หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับนี้เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หลักสูตรได้มีการจัดทำให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยฯ ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการและวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเพื่อนำไปใช้งานได้จริงในภาคอุตสาหกรรม การนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในอันที่จะผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีความรู้ความชำนาญด้านการวิจัย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติโดยรวมต่อไป

หลักสูตรฉบับนี้มีสาระสำคัญ 8 หมวด ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การพัฒนาคณาจารย์ การประกันคุณภาพหลักสูตร การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งการนำเอาหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		ก
สารบัญ		ข
หมวดที่		
1	ข้อมูลทั่วไป	1
2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	8
4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	40
5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	49
6	การพัฒนาคณาจารย์	52
7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	53
8	การประเมินและการดำเนินการของหลักสูตร	59
	ข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	61
	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา	67
ภาคผนวก		
ก	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	69
ข	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ	72
ค	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2561	83
ง	ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	110

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ (ไทย): วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Doctor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): D.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก

—

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบที่ 1.1 เรียน 48 หน่วยกิต

แบบที่ 2.1 เรียน 48 หน่วยกิต

แบบที่ 2.2 เรียน 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

แบบที่ 1.1 เรียนตลอดหลักสูตร 3 ปี

แบบที่ 2.1 เรียนตลอดหลักสูตร 3 ปี

แบบที่ 2.2 เรียนตลอดหลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. .... ☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุม ครั้งที่ 4/2562 วันที่ 4 เมษายน 2562

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 5/2562 วันที่ 29 พฤษภาคม 2562

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8. 1 อาจารย์หรือผู้สอนในสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตระดับปริญญา
8. 2 นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน
8. 3 นักวิชาการในองค์กรต่าง ๆ
8. 4 เจ้าหน้าที่ในองค์กรของรัฐ หรือสถานประกอบการ ในตำแหน่งวิศวกร ผู้บริหาร
8. 5 ประกอบธุรกิจส่วนตัวทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
8. 6 นักวิเคราะห์นโยบายและแผนกลยุทธ์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเชิงลึก
8. 7 ที่ปรึกษาโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าขนาดใหญ่
8. 8 นักวิชาการระดับนานาชาติ

9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ
1	นายณฐภัทร พันธ์คง*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyoto University, Kyoto, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553 2546 2542
2	นายจิรวัฒน์ คชสาร	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Telecommunications) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	Asian Institute of Technology, Thailand มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551 2542 2539
3	นายพฤศยน นินทนาวงศา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Computer Engineering) M.S. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northeastern University, Boston, Massachusetts, United States of America Boston University, Boston, Massachusetts, United States of America มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2556 2549 2544 2542
4	นายฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Instrument & Measurement) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549 2534

* ประธานหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ไทยแลนด์ 4.0 ให้ความสำคัญในด้านความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรวมตัวของกลุ่มประเทศอาเซียนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการผลิต การพัฒนาเศรษฐกิจและการขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และธุรกิจขนาดกลาง สำหรับประเทศไทย ยังคงต้องการวิศวกร นักวิจัย หรือนักวิชาการระดับสูง ที่ต้องมีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถทำงานได้สามารถ สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีความลุ่มลึกเชิงวิชาการ สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างเป็นรูปธรรมโดยคำนึงถึงการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community) และรวมทั้งโครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก เป็นแผนยุทธศาสตร์ต่างประเทศภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 (Eastern Economic Corridor: EEC) ที่จะต่อยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard ซึ่งสามารถสนับสนุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างยั่งยืน โดยการเร่งพัฒนาความรู้ทางด้านวิศวกรรมที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนา ซึ่งสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นแขนงหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การขาดบุคลากร นักวิจัย นักวิชาการในระดับขั้นสูงเป็นสิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาและดำเนินการ เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยแลนด์ 4.0 ดังกล่าว

การพัฒนาบุคลากร นักวิจัยและนักวิชาการในระดับสูง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเป็นบทบาทจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา ที่มีความพร้อมในการผลิตบุคลากรนักวิจัยและนักวิชาการระดับสูงในสาขาวิชาดังกล่าว ซึ่งเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยตรง เป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภาคการผลิต ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่อย่างลุ่มลึกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง สามารถนำองค์ความรู้ใหม่มาบูรณาการกับศาสตร์สาขาอื่น ๆ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานนำพาให้ประเทศสามารถพึ่งพาเทคโนโลยีด้วยตนเอง สามารถแข่งขันการผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ เชิงพาณิชย์ในตลาดโลกหรือในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้อย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การศึกษาทางด้านวิศวกรรม ได้มีการขยายตัวมากขึ้น มีสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้ทำการเปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีเท่านั้น การเปิดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาโดยเฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาเอก ยังมีจำนวนน้อยแห่งซึ่งมีเพียงไม่กี่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา ที่มีความพร้อมในการดำเนินการได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรมและความต้องการพึ่งพาเทคโนโลยีตนเอง ก่อให้เกิดการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองที่เป็นรูปธรรม การบริหารจัดการทรัพยากรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มโอกาสการแข่งขันเชิงพาณิชย์ และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประชาคมชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีสังคมไทย รวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning) ทั้งนี้การพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมที่ดีจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตามข้อตกลงว่าด้วยประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community) รวมทั้งโครงการระเบียงเขต

เศรษฐกิจภาคตะวันออก เป็นแผนยุทธศาสตร์ต่างประเทศภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 (Eastern Economic Corridor: EEC) ซึ่งต้องมีการแข่งขันสูงด้านการเคลื่อนย้ายแรงงาน วิศวกร นักวิจัยและนักวิชาการสายวิชาชีพ ระหว่างกลุ่มประเทศที่มีข้อตกลงร่วมกัน

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

แผนยุทธศาสตร์ประเทศภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 การพัฒนาบุคลากร นักวิจัยและนักวิชาการในระดับสูง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศ เป็นภารกิจหลักอันหนึ่ง การพัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นหลักในการศึกษา ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้านี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตบุคลากร นักวิจัยและนักวิชาการในระดับสูง ที่มีคุณลักษณะดังนี้

1) มีความรู้ ความเข้าใจอันถ่องแท้ในองค์ความรู้ระดับสูงและการวิจัยในสาขาวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ระดับสูง เพื่อพัฒนาความรู้และการปฏิบัติในสาขาวิชาชีพของตนให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น และให้การสนับสนุนอย่างเต็มกำลังเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและกลยุทธ์ใหม่ ๆ

2) สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสาขาวิชา ในการแก้ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้น รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อสรุปต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) สามารถจัดการกับปัญหาทางจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบทของวิชาการหรือวิชาชีพได้มั่นคงและรวดเร็ว มีความคิดริเริ่มในการหาทางเลือกที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อชุมชน

โดยคาดหวังว่าจะเป็นการสร้างศักยภาพให้กับประเทศ สามารถพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนทางเทคโนโลยี เน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับสูง ด้านกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์หรือบูรณาการเทคโนโลยีสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างหลากหลาย อาทิ ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาคมมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่ดำเนินการนี้ จะเป็นการยกระดับการศึกษาของชาติ และยังช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนให้การเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความเข้มแข็งด้านวิชาการสายวิชาชีพตลอดจนการพัฒนางานวิจัยในระดับสูงตามมาตรฐานสากล สามารถชี้นำและกำหนดทิศทางความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับประเทศ และสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศตามแผนยุทธศาสตร์ประเทศภายใต้ไทยแลนด์ 4.0

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านทักษะการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในระดับสูงที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรนี้ยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมทั้งนี้เพื่อให้ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม เป็นที่พึ่งของสังคมและประเทศชาติได้เป็นอย่างดี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

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

ดุษฎีบัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าที่ลุ่มลึกในระดับสูงอย่างมีอิสระ เชี่ยวชาญในการพัฒนาการล่าสุดขององค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีคุณธรรมและจริยธรรมที่ตอบสนองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.2.2 เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเข้าใจอันถ่องแท้ในองค์ความรู้ระดับสูงและการวิจัยเชิงประยุกต์ในสาขาวิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2.3 เพื่อให้มีความตระหนักกับประเด็นปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในระดับแนวหน้าของสาขาวิชาชีพ รวมทั้งความท้าทายของประเด็นปัญหาเหล่านั้นต่อการปฏิบัติหน้าที่ในปัจจุบัน และต่อข้อสรุปที่เป็นที่ยอมรับกัน

1.2.4 เพื่อให้มีการศึกษาค้นคว้าระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ทฤษฎีและการวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า รวมถึงการสร้างองค์ความรู้และแปลความหมายขององค์ความรู้ใหม่ทางการวิจัยที่มีลักษณะสร้างสรรค์โดยเฉพาะ หรือการใช้ทฤษฎีและการวิจัยที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ที่สำคัญต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ

1.2.5 เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลุ่มลึกในเทคนิคการวิจัย ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2.6 เพื่อให้มีความสามารถในการรวบรวมผลการวิจัยจากดุษฎีนิพนธ์ หรือจากรายงานผลของโครงการและจากสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่อ้างอิงได้ในวงวิชาการหรือวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การบริหารหลักสูตร	- มีระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร - มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร - ติดตามและประเมินการผลการดำเนินการหลักสูตรตามตัวบ่งชี้อย่างสม่ำเสมอ	- จัดทำ มคอ.3-7 ทุกภาคการศึกษา - คำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร - ติดตามและประเมินผลการบริหารหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ทุกปี
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	- จัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน - มีการสำรวจความพร้อมทรัพยากรการเรียนการสอนที่จำเป็น - มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร	- เอกสารบ่งชี้ว่ามีการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการจัดซื้อทุกปี - จัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนการสอน อาทิ ตำรา หนังสือ อุปกรณ์การเรียนการสอนทุกปี - มีการออกแบบสอบถามและประเมินโดยนักศึกษาและติดตาม ปรับปรุงทุกปี
3. การบริหารศักยภาพของคณาจารย์ผู้สอนและบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งด้านวิชาการ - การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร - การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ	- อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการอบรมหรือพัฒนาตนเองอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างน้อยร้อยละ 50 ต่อปี - มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ80 ทุกภาคการศึกษา - มีกระบวนการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษที่ชัดเจน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบและข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ภาคผนวก ค)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เมษายน – พฤษภาคม

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากันกับภาคการศึกษาปกติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แบบ 1 แบบทำดุษฎีนิพนธ์อย่างเดียว

แบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

1. สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมสารสนเทศ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมวัดคุม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และคุณภาพของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญามหาบัณฑิตอยู่ในเกณฑ์ดีมาก หรือสำเร็จปริญญามหาบัณฑิตด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 ตามระบบคะแนน 4.00 แต้ม หรือเทียบเท่า

2. สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (Master of Science) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมสารสนเทศ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมวัดคุม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และคุณภาพของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญามหาบัณฑิตอยู่ในเกณฑ์ดีมาก หรือสำเร็จปริญญามหาบัณฑิตด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 ตามระบบคะแนน 4.00 แต้ม หรือเทียบเท่า

3. มีผลการสอบเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของผู้สมัครสอบเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก โดยเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559

4. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

หมายเหตุ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต ที่มิได้กำหนดไว้ ต้องศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ 2 แบบลงเรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์

แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

1. สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมสารสนเทศ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมวัดคุม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

2. สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (Master of Science) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมสารสนเทศ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมวัดคุม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือเทียบเท่า

3. มีผลการสอบเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของผู้สมัครสอบเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก โดยเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559

4. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

หมายเหตุ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต ที่มิได้กำหนดไว้ ต้องศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1. สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตที่มีผลการเรียนดีมาก (ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าเกียรตินิยม) ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมสารสนเทศ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมวัดคุม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า คุณภาพของปริญญานิพนธ์ ระดับปริญญาบัณฑิต อยู่ในเกณฑ์ดีมาก หรืออยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. มีผลการสอบเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของผู้สมัครสอบเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก โดยเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559

3. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

<u>หมายเหตุ</u> ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่มิได้กำหนดไว้ ต้องศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากเป็นหลักสูตรปรับปรุง จากปัญหาพบว่านักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร ไม่มีความพร้อมในด้านภาษาอังกฤษอย่างพอเพียง และความรู้พื้นฐานของนักศึกษามีไม่เพียงพอต่อการมาศึกษาในระดับปริญญาเอก ทั้งนี้เกิดจากเนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเข้มข้นมากขึ้น ประกอบกับการจัดทำหลักสูตรต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนให้การเรียนการสอนเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานสากล การที่นักศึกษามีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ทำให้เกิดปัญหาในระหว่างการเรียนการสอนภาคปกติของผู้เรียน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. ผู้สมัครต้องได้รับการตอบรับจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนทำการสมัคร โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะทำหน้าที่สอดส่องดูแล ให้คำปรึกษา แนะนำ และติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่อยู่ในความดูแล ดังนั้นนักศึกษาทุกคนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งสามารถเข้าพบตามตารางเวลานัดหมายเพื่อขอคำแนะนำได้

2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาทดลองเรียน จัดสอนเสริมหรือแนะนำการลงทะเบียนในรายวิชาพื้นฐานให้กับนักศึกษาที่มีปัญหา

3. จัดกิจกรรมทางด้านวิชาการ ที่เกี่ยวข้องเสริมสร้างความรู้พื้นฐานให้กับนักศึกษา อาทิ เชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาให้ความรู้ จัดกิจกรรมศึกษาดูงาน ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตร 3 ปี (สำหรับผู้เข้าเรียนในแผน แบบ 1.1)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 3	-	-	4	4	4
รวม	**4**	**8**	**12**	**12**	**12**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**4**	**4**	**4**

2.5.2 หลักสูตร 3 ปี (สำหรับผู้เข้าเรียนในแผน แบบ 2.1)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 3	-	-	4	4	4
รวม	**4**	**8**	**12**	**12**	**12**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**4**	**4**	**4**

2.5.3 หลักสูตร 4 ปี (สำหรับผู้เข้าเรียนในแผน แบบ 2.2)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	**2**	**4**	**6**	**8**	**8**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**2**	**2**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าสนับสนุนการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าบำรุงการศึกษา	360,000	760,000	1,160,000	1,200,000	1,200,000
ค่าลงทะเบียน	243,000	513,000	786,000	813,000	813,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	**603,000**	**1,273,000**	**1,946,000**	**2,013,000**	**2,013,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	318,000	318,000	318,000	318,000	318,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	19,000	31,000	170,000	170,000	170,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	301,500	636,500	973,000	1,006,500	1,006,500
(รวม ก)	**638,500**	**985,500**	**1,461,000**	**1,494,500**	**1,494,500**
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
(รวม ข)	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
รวม (ก) + (ข)	**638,500**	**985,500**	**1,461,000**	**1,494,500**	**1,494,500**
จำนวนนักศึกษา	10	20	30	32	32
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	**70,944**	**51,868**	**50,379**	**49,817**	**49,817**

***หมายเหตุ** ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาเฉลี่ย 54,565 บาทต่อปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ มาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้แล้ว อาจสามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

แบบ 1.1 รวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
แบบ 2.1 รวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
แบบ 2.2 รวมตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำดุษฎีนิพนธ์อย่างเดียว

แบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)*	2	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	-	หน่วยกิต
3. ดุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต

แบบ 2 เป็นแบบการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์ แบ่งออกได้เป็น 2 แผนการศึกษา

แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)*	2	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
3. ดุษฎีนิพนธ์	36	หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)*	2	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	24	หน่วยกิต
3. ดุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต

<u>หมายเหตุ</u>

1. การรับนักศึกษาให้เข้าศึกษาในแบบใด อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 1.1 หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำดุษฎีนิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น สอบผ่าน หรือ สอบไม่ผ่าน (Satisfactory/Unsatisfactory, S/U)

3. * หมายถึงรายวิชาที่ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ ในระดับ S (สอบผ่าน)

3. คำอธิบายและเหตุผลประกอบอื่นๆ

(ก) ดุษฎีนิพนธ์ (Doctoral Dissertation)

วิชานี้เป็นวิชาบังคับ ซึ่งเน้นถึงการทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่มและสร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิชานี้จะไม่นำหน่วยกิตมารวมในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลัก การเสนอหัวข้อและเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ และการสอบดุษฎีนิพนธ์ขั้นสุดท้าย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(ข) การกำหนดภาษาต่างประเทศ (Foreign Language Requirement)

นักศึกษาจะต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ในขณะมีสภาพเป็นนักศึกษาสามัญ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559

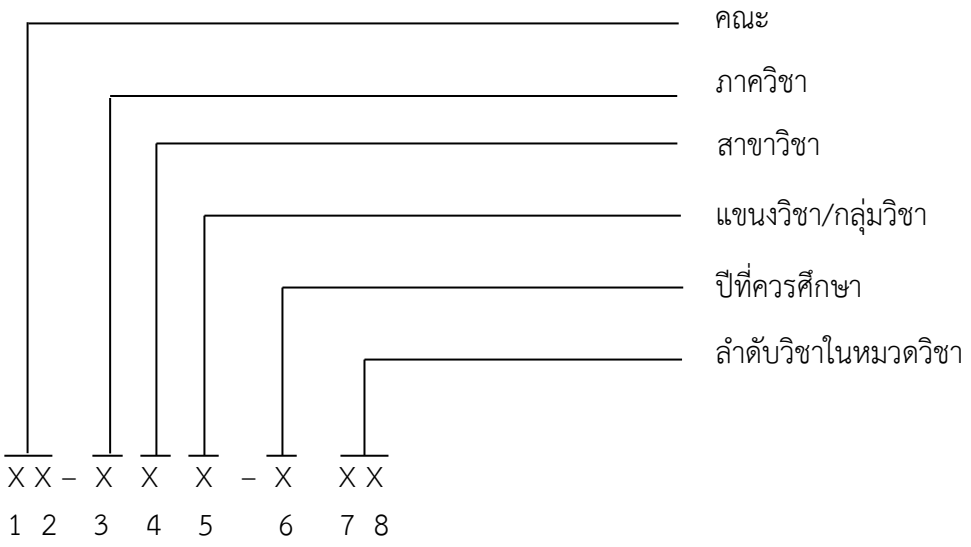
(ค) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3.1.3 รหัสวิชาและรายวิชา

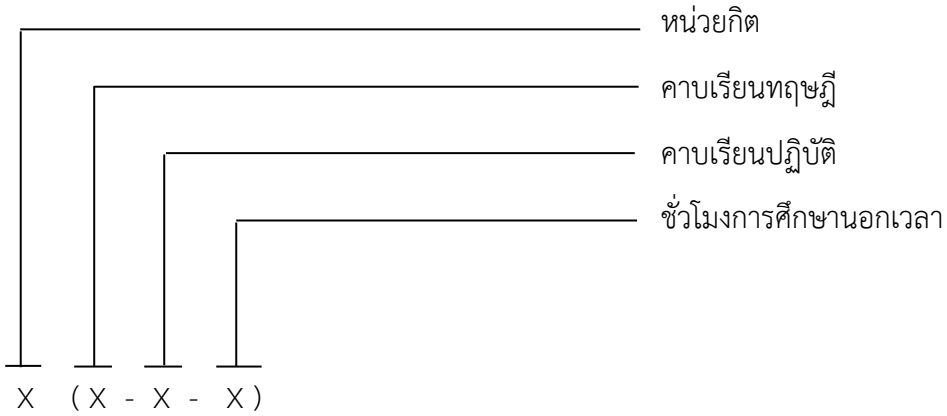
1. ความหมายของรหัสวิชา

การกำหนดรหัสรายวิชา ในหลักสูตร ประกอบด้วยตัวเลขทั้งหมด 8 หลัก ซึ่งจำแนกตามแผนภูมิต่อไปนี้



ตำแหน่งที่	1 – 2	แทน	คณะ
ตำแหน่งที่	3	แทน	ภาควิชา
ตำแหน่งที่	4	แทน	สาขาวิชา
ตำแหน่งที่	5	แทน	แขนงวิชา/กลุ่มวิชา
ตำแหน่งที่	6	แทน	ปีที่ควรศึกษา
ตำแหน่งที่	7 - 8	แทน	ลำดับวิชาในหมวดวิชา

2. ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



3. รายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ

สำหรับนักศึกษาทุกแผนการศึกษา (แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2) ต้องเรียนรายวิชา ดังนี้

04-210-801	สัมมนาปริญญาเอก 1 Doctoral Seminar 1	1(0-3-6)
04-210-802	สัมมนาปริญญาเอก 2 Doctoral Seminar 2	1(0-3-6)

โดยประเมินผลเป็น ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน (Satisfactory/Unsatisfactory, S/U)

2. หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาตามแผนการศึกษา แบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกของกลุ่มวิจัยให้ครบอย่างน้อย 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา

นักศึกษาตามแผนการศึกษา แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกของกลุ่มวิจัยให้ครบอย่างน้อย 24 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา

โดยมีรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิจัยดังนี้

1. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

04-211-801	ระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง Computer Aided Power System Analysis	3(3-0-9)
04-211-802	การออกแบบระบบไฟฟ้า และการดำเนินการสมัยใหม่ Modern Power System Design and Operation	3(3-0-9)
04-211-803	เสถียรภาพ และพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Dynamics and Stability	3(3-0-9)
04-211-804	คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง และฮาร์มอนิก Power Systems Quality and Harmonics	3(3-0-9)
04-211-805	ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ และการจัดการพลังงานไฟฟ้า Smart Grid and Electrical Energy Management Systems	3(3-0-9)
04-211-806	เทคนิคการหาค่าความเหมาะสม และเอไอในระบบไฟฟ้ากำลัง Optimization and AI Techniques in Electrical Power System	3(3-0-9)
04-211-807	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง Selected Topics in Electrical Power Engineering	3(3-0-9)
04-211-808	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง Special Problems in Electrical Power Engineering	3(1-6-9)

2. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

04-212-801	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง และการควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Advanced Electrical Machines and Electric Drives Control	3(3-0-9)
04-212-802	การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์และการควบคุม Switched Mode Power Conversion and Control	3(3-0-9)

04-212-803	อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง Power Electronics in Power Systems	3(3-0-9)
04-212-804	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control Systems	3(3-0-9)
04-212-805	ระบบการควบคุมเหมาะที่สุด Optimal Control Systems	3(3-0-9)
04-212-806	ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม Neural Network Theory	3(3-0-9)
04-212-807	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Selected Topics in Power Electronics Engineering	3(3-0-9)

3. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า

04-213-801	เทคโนโลยีด้านพลังงาน และการแปลงผันโดยตรง Energy Technology and Direct Conversion	3(3-0-9)
04-213-802	วิศวกรรมโฟโตโวลตาอิก และการออกแบบระบบ Photovoltaic Engineering and Systems Design	3(3-0-9)
04-213-803	เทคโนโลยีระบบพลังงานแบบผสมผสาน Hybrid Energy Systems Technology	3(3-0-9)
04-213-804	การจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า Demand Side Management	3(3-0-9)
04-213-805	ระบบสะสมพลังงาน Energy Storage Systems	3(3-0-9)
04-213-806	ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Electrification Systems	3(3-0-9)
04-213-807	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า Selected Topics in Electrical Energy Engineering	3(3-0-9)

4. กลุ่มวิจัยการประมวลผลสัญญาณ

04-214-801	เวฟเลต และการประมวลผลสัญญาณ Wavelet and Signal Processing	3(3-0-9)
04-214-802	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง Real-Time Digital Signal Processing	3(3-0-9)
04-214-803	การประมวลภาพเชิงดิจิทัล Digital Image Processing	3(3-0-9)
04-214-804	การประมวลเสียงพูดเชิงดิจิทัล Digital Speech Processing	3(3-0-9)
04-214-805	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง Advanced Embedded System	3(3-0-9)

04-214-806	การออกแบบวงจรรวมดิจิทัลด้วยภาษาบรรยาย Digital VLSI Circuit Design by HDL	3(3-0-9)
04-214-807	หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ Selected Topics in Signal Processing	3(3-0-9)

5. กลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

04-215-801	วงจรความถี่วิทยุ และไมโครเวฟ RF and Microwave Circuits	3(3-0-9)
04-215-802	การออกแบบวงจรออสซิลเลต และขยายสัญญาณความถี่สูง High Frequency Amplifier and Oscillator Design	3(3-0-9)
04-215-803	สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า และวิธีการลดทอน EMI and Noise Reduction Techniques	3(3-0-9)
04-215-804	ทฤษฎี และการออกแบบสายอากาศ Antenna Theory and Design	3(3-0-9)
04-215-805	ระบบเรดาร์ระยะใกล้ และขนาดเล็ก Small and Short-Range Radar Systems	3(3-0-9)
04-215-806	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร Selected Topics in Communication Electrical Engineering	3(3-0-9)

6. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

04-216-801	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-9)
04-216-802	ระบบฐานข้อมูล Computer Database System	3(3-0-9)
04-216-803	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร Computer Network and Communication	3(3-0-9)
04-216-804	ประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-9)
04-216-805	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-9)
04-216-806	แมชชีนวิชชั่น Machine Vision	3(3-0-9)
04-216-807	ระบบฝังตัว Embedded System	3(3-0-9)
04-216-808	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Engineering	3(3-0-9)

3. ดุษฎีนิพนธ์

จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยการประเมินผลเป็น S/U (Satisfactory/Unsatisfactory) ในแต่ละภาคการศึกษา โดยแผนการศึกษา แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ตลอดหลักสูตรรวมจำนวนหน่วยกิต ที่ต้องได้รับการประเมินผลเป็น S สอบผ่าน (Satisfactory) ดังนี้

แบบที่ 1.1 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า **48** หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

แบบที่ 2.1 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า **36** หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

แบบที่ 2.2 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า **48** หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

โดยมีข้อกำหนดดังนี้

แบบที่ 1.1 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1

แบบที่ 2.1 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 2

แบบที่ 2.2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1

โดยรายวิชาดุษฎีนิพนธ์มีรายละเอียดดังนี้

04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1 Doctoral Dissertation 1	48(0-0-144)
04-210-902	ดุษฎีนิพนธ์ 2 Doctoral Dissertation 2	36(0-0-108)

3.1.4 แผนการศึกษา

แบบ 1.1 แผนการศึกษาทำดุษฎีนิพนธ์อย่างเดียว

(ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-801	สัมมนาปริญญาเอก 1	1	0	3	6
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**7**	**0**	**3**	**24**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-802	สัมมนาปริญญาเอก 2	1	0	3	6
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**7**	**0**	**3**	**24**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

รายวิชาที่นับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร แบบ 1.1 รวม 48 หน่วยกิต

<u>หมายเหตุ :</u> จำนวนหน่วยกิตรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ 1 ที่ทำการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

แบบ 2 แผนการศึกษาแบบลงเรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์

แบบ 2.1 (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-801	สัมมนาปริญญาเอก 1	1	0	3	6
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**10**	**9**	**3**	**33**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-802	สัมมนาปริญญาเอก 2	1	0	3	6
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-210-902	ดุษฎีนิพนธ์ 2	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**10**	**3**	**3**	**33**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-902	ดุษฎีนิพนธ์ 2	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-902	ดุษฎีนิพนธ์ 2	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-902	ดุษฎีนิพนธ์ 2	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**6**	**0**	**0**	**18**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-902	ดุษฎีนิพนธ์ 2	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**6**	**0**	**0**	**18**

รายวิชาที่นับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร แบบ 2.1 รวม 48 หน่วยกิต

แบบ 2 แผนการศึกษาแบบลงเรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์

แบบ 2.2 (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**12**	**12**	**0**	**36**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
04-21x-xxx	รายวิชาเลือก	3	3	0	9
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**12**	**12**	**0**	**36**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-801	สัมมนาปริญญาเอก 1	1	0	3	6
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**10**	**0**	**3**	**33**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-802	สัมมนาปริญญาเอก 2	1	0	3	6
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**10**	**0**	**3**	**33**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	9	0	0	27
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**9**	**0**	**0**	**27**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**6**	**0**	**0**	**18**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา	**ชื่อรายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษานอกเวลา**
04-210-901	ดุษฎีนิพนธ์ 1	6	0	0	18
	รวมหน่วยกิตที่นับ	**6**	**0**	**0**	**18**

รายวิชาที่นับหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร แบบ 2.2 รวม 72 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

04-210-801 สัมมนาปริญญาเอก 1 1(0-3-6)

Doctoral Seminar 1

ระเบียบวิธีดำเนินงานวิจัย การทำปริทัศน์วรรณกรรม การอภิปรายและวิจารณ์งานเขียนทางวิชาการ การสรุปและย่อความ การนำเสนอผลการทดลอง การเขียนงานทางวิชาการ การเตรียมมัลติมีเดีย การนำเสนอปากเปล่า

Research methodology, literature survey, discussion and criticism on academic articles, summary and conclusions, presentation of experimental results, academic writing, multimedia preparation, oral presentation

04-210-802 สัมมนาปริญญาเอก 2 1(0-3-6)

Doctoral Seminar 2

วิชาบังคับก่อน : 04-210-801 สัมมนาปริญญาเอก 1

Prerequisite : 04-210-801 Doctoral Seminar 1

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับปริญญาเอก ศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ เพื่อการทำดุษฎีนิพนธ์

Presentation and discussion on currently interesting topics in electrical engineering at the doctoral degree level, study in the field of interesting topics for doing dissertation

04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1 48(0-0-144)

Doctoral Dissertation 1

ค้นคว้าวิจัยในระดับปริญญาเอกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อสร้างองค์ความรู้ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการสอบ

Research at the doctoral degree level in electrical engineering for the new body of knowledge under advisor's supervision, presentation of research results to the doctor committee

04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 2 36(0-0-108)

Doctoral Dissertation 2

ค้นคว้าวิจัยในระดับปริญญาเอกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อสร้างองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการสอบ

Research at the doctoral degree level in electrical engineering for the new body of knowledge and technology transfer under advisor's supervision, presentation of research results to the doctor committee

04-211-801 **ระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-9)**

Computer Aided Power System Analysis

แบบจำลองระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์โหลด การวิเคราะห์ระบบ เอซี/ดีซี โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์การลัดวงจร การประมาณเชิงสถานะของระบบไฟฟ้ากำลัง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

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 systems, computer program for power system analysis

04-211-802 **การออกแบบระบบไฟฟ้าและการดำเนินการสมัยใหม่** **3(3-0-9)**

Modern Power System Design and Operation

การวางแผนระบบไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ หลักการปฏิบัติการและการออกแบบระบบไฟฟ้าสมัยใหม่ การป้องกันระบบสมัยใหม่ การควบคุมกำลังการผลิตโดยอัตโนมัติ การติดต่อสื่อสารและสังเกตการณ์ระบบโดยใช้คอมพิวเตอร์

Modern Planning of power systems, modern design and operating criteria, modern power system protection, automatic generation control, computer-aid for system monitoring and communication

04-211-803 **เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-9)**

Power System Dynamics and Stability

นิยามและ สังกัป เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองพลวัตขององค์ประกอบในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เสถียรภาพชั่วครู่ การวิเคราะห์เสถียรภาพของสัญญาณขนาดเล็ก วิธีการปรับปรุง ตัวเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง เรโซแนนซ์แบบซับซิงโครนัส การวิเคราะห์เสถียรภาพของแรงดันเชิงสถิตและ พลวัต

Concepts of power system stability, 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

04-211-804 **คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลังและฮาร์มอนิก** **3(3-0-9)**

Power Systems Quality and Harmonics

ความหมายของคุณภาพของไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานของคุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมและการคุมค่าแรงดันไฟฟ้า ปัญหาความขัดข้องและการตัดกระแสไฟฟ้า การวิเคราะห์แรงดันตกชั่วขณะ แรงดันกระเพื่อมและไฟกระพริบ แรงดันเสิร์จ ฮาร์มอนิกส์ มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้ากำลัง เทคนิคการแก้ปัญหาทางด้านคุณภาพไฟฟ้ากำลัง

Concepts of power quality, standard of power system quality, voltage control and regulation, outage and interruption, voltage sag analysis, voltage fluctuation and flicker analysis, voltage surge, power quality standards and solution techniques

04-211-805 **ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะและการจัดการพลังงานไฟฟ้า** **3(3-0-9)**

Smart Grid and Electrical Energy Management Systems

ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะเบื้องต้น ระบบกำเนิดไฟฟ้าและการส่งจ่าย การต่อร่วมกับพลังงานทดแทน เทคโนโลยีสะสมพลังงาน การวัดแบบอัจฉริยะ การพยากรณ์ความต้องการในระบบอัจฉริยะ ระบบฐานข้อมูลในระบบอัจฉริยะ และความปลอดภัยในระบบอัจฉริยะ

Introduction to smart grid, Traditional Power Generation and Transmission system, renewable energy integration, energy storage technology, smart metring, demand forcasting in smart grid, database system for smart grid and securing the smart grid

04-211-806 **เทคนิคการหาค่าความเหมาะสมและเอไอในระบบไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-9)**

Optimization and AI Techniques in Electrical Power System

หลักการหาค่าเหมาะสมที่สุดของระบบไฟฟ้ากำลัง เทคนิคการหาค่าความเหมาะสมด้วยเอไอ การควบคุมแบบเวลาจริงใน ระบบไฟฟ้า การจัดสรรกำลังการผลิต การจ่ายโหลดอย่างประหยัด การไหลของกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสม ที่สุดและการประยุกต์ใช้

Principles of power system optimization and AI techniques, real time controlling of power systems, production unit commitment, economic dispatch, optimal power flow and applications

04-211-807 **หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-9)**

Selected Topics in Electrical Power Engineering

หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และเป็นเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

Selected topics in power engineering of current interest and their technologies or knowledge applicable in power engineering field and utilization to research work

04-211-808 **ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-9)**

Special Problems in Electrical Power Engineering

ปัญหาที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ที่ต้องอาศัยผลการทดลองมาเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นดังกล่าว

Interesting problems concerning electrical engineering field and experimental works

04-212-801 **เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูงและการควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า** **3(3-0-9)**

Advanced Electrical Machines and Electric Drives Control

ทฤษฎี อิมพีแดนซ์ และค่าคงตัวทางเวลาของมอเตอร์เหนี่ยวนำและเครื่องจักรกลซิงโครนัส การทำสมการให้เป็นเชิงเส้น การลดลำดับสมการ สภาพทำงานของมอเตอร์เหนี่ยวนำและเครื่องจักรกลซิงโครนัสขณะไม่สมดุล ทฤษฎีของมอเตอร์เหนี่ยวนำแบบสองเฟสขณะสมมาตรและไม่สมมาตร การจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของมอเตอร์เหนี่ยวนำและเครื่องจักรกลซิงโครนัส แบบจำลองและสมการพลวัตของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ หลักมูลของควบคุมแบบเวกเตอร์ การทำงานของมอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ซิงโครนัส ในสภาพสถานะอยู่ตัวและภาวะชั่วครู่ หลักการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ และมอเตอร์ซิงโครนัส วงจรผกผันรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

Theories and operational 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, theories of symmetrical and unsymmetrical two-phase induction motor, computer simulation of induction motor and synchronous machine, Modeling and dynamic equations of DC (Direct Current) and AC (Alternating Current) motors, fundamentals of vector control, steady-state and transient operation of induction motor and synchronous motor, principles of induction and synchronous motors control, various inverter topologies for AC motor drives.

04-212-802 การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์และการควบคุม 3(3-0-9)

Switched Mode Power Conversion and Control

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักมูลของการแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์โทโปโลยี แม่เหล็กและการควบคุม คุณสมบัติเชิงโทโปโลยีของโครงสร้างการสวิตช์ การจำลองและวิเคราะห์ตัวแปลงผันการสวิตช์ การวิเคราะห์และออกแบบตัวแปลงผันการสวิตช์ การประยุกต์ใช้งานตัวแปลงผันการสวิตช์

Fundamentals of 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, switching circuits including inverters and converters, flexible AC transmission system devices and applications, static var compensator, thyristor controlled series compensator, thyristor controlled phase angle regulator, shunt compensation by synchronous voltage source, series compensation by synchronous voltage source, and unified power flow controller.

04-212-803 อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9)

Power Electronics in Power Systems

การควบคุมการส่งจ่ายพลังงานในระบบไฟฟ้ากำลังด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปรรูปไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง รูปแบบต่าง ๆ สำหรับการประยุกต์ในระบบไฟฟ้ากำลัง รวมทั้งวิธีการควบคุมที่ทันสมัย

Principles of transmission and quality control in power system utilized by power electronics converters, various types of power electronics utilization in power systems [Flexible AC Transmission System – FACTS] modern technologies of the controller for such FACTS devices.

04-212-804 ระบบควบคุมขั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Control Systems

ทฤษฎีการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างของระบบปริภูมิสเตตชนิดเวลาต่อเนื่อง การแปลงแบบจำลองปริภูมิสเตต การแปลงแบบซี แบบจำลองอินพุต-เอาต์พุต ฟังก์ชันถ่ายโอนชนิดพัลส์ เสถียรภาพความสามารถควบคุมและการสังเกต การวิเคราะห์โดเมนความถี่ การออกแบบตัวควบคุมชนิดการป้อนกลับแบบสเตตและตัวสังเกต ระบบติดตาม ปัญหาการควบคุมชนิดปรับตัวและการประยุกต์ใช้ การประมาณค่าพารามิเตอร์ตามเวลาจริง วิธีกำลังสองน้อยที่สุดและจำลองแบบถดถอย ตัวคุมค่าชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบโดยตรงและแบบโดยอ้อม ตัวคุมค่าชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบคาดคะเน ระบบปรับตัวชนิดการจำลองแบบอ้างอิง

ทฤษฎีของยาปูนอฟ ระบบอัจฉริยะเทียม ระบบผู้เชี่ยวชาญและเทคนิคการควบคุม ระบบควบคุมที่เรียนรู้ด้วยตัวเองโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม

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 system, Adaptive control problems and applications, real-time parameter estimation, least squares method and regression models, direct and indirect self-tuning regulators, stochastic and predictive self-tuning regulators, model-reference adaptive systems, Lyapunov theory, Artificial Intelligence (AI) , expert systems and control techniques, self-learning control systems with artificial neural network.

04-212-805 ระบบการควบคุมเหมาะที่สุด 3(3-0-9)

Optimal Control Systems

ทบทวนระบบการควบคุมเหมาะที่สุดแบบต่างๆ การควบคุมเหมาะที่สุดของสัญญาณเวลาดิสครีตและเวลาต่อเนื่อง หลักการของปอนทรายากิน (Pontryagin) และการประยุกต์ เทคนิคการโปรแกรมแบบพลวัตรและแบบเชิงตัวเลข การควบคุมเหมาะที่สุดสำหรับระบบพหุนาม การป้อนกลับเอาต์พุตและการควบคุมทางโครงสร้าง

Review of optimal control, optimal control of discrete-time and continuous-time systems time-optimal control, Pontryagin's maximum principles and applications, dynamic programming and essential numerical techniques, optimal control for polynomial systems, output feedback and structured control

04-212-806 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-9)

Neural Network Theory

สังกัปของการจดจำและการเรียนรู้ของสมองมนุษย์ หลักการของโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทเทียมแบบมีการสอนและไม่มีการสอน สถาปัตยกรรมแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทเทียมแบบชั้นเดียวและแบบหลายชั้น อัลกอริทึมการเรียนรู้ การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียม

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 perception of neural networks, learning algorithms, neural networks design, applications of ANN

04-212-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-9)

Selected Topics in Power Electronics Engineering

หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และเป็นเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

Selected topics in power electronics engineering of current interest and their technologies or knowledge applicable in power electronics engineering field and utilization to research work

04-213-801 **เทคโนโลยีด้านพลังงานและการแปลงผันโดยตรง** **3(3-0-9)**

Energy Technology and Direct Energy Conversion

ความต้องการและแหล่งพลังงาน สถานการณ์ของโลกด้านพลังงาน ปฐมภูมิและทุติยภูมิของแหล่งพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน โรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ เทคโนโลยีพลังงานทดแทนต่างๆ พลังงานจากโฟโตโวลตาอิก พลังงานลม พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานจากการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย ระบบจ่ายพลังงานในอนาคต แหล่งพลังงานต่าง ๆ และหลักการแปลงพลังงาน การแปลงพลังงานรูปต่าง ๆ พลังงานความร้อนเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยตรง พลังงานเคมี การแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ระบบการแปลงพลังงานโดยตรง เซลล์เชื้อเพลิง เซลล์แสงอาทิตย์ เทอร์โมอิเล็ก-ทริกส์ และระบบที่น่าสนใจอื่นๆ

Demand and energy resources, world energy situation, primary and secondary energy sources, explanation of energy reservation, nuclear power plants, renewable energy technologies, photovoltaic energy, wind energy, wave energy, fuel cells, energy usage of municipal waste, future energy supplying systems, Energy sources and energy conversion principles, basic of energy conversion, thermo-electric power generation, chemical energy conversion, solar energy conversion, applications of direct energy conversion system, fuel cell, photovoltaic, thermoelectric and interested others

04-213-802 **วิศวกรรมโฟโตโวลตาอิกและการออกแบบ** **3(3-0-9)**

Photovoltaic Engineering and System Design

สถานะ แนวโน้ม ความท้าทาย และอนาคตของการผลิตไฟฟ้าจากปรากฏการณ์แรงดันไฟฟ้าพลังแสง ทฤษฎีการแผ่รังสีแสงอาทิตย์ กายภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ ลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์ การทำแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้มีประสิทธิภาพสูงมาก เซลล์แสงอาทิตย์แบบรวมแสง วงจรตาข่ายของการต่อเซลล์แสงอาทิตย์ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ และการต่อแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นแถว ระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้งาน ทฤษฎีการแผ่รังสีแสงอาทิตย์ การแผ่รังสีแสงอาทิตย์บนระนาบพื้นเอียง การกำเนิดแรงดันไฟฟ้าพลังแสง การเชื่อมโยงแผงเซลล์แสงอาทิตย์กับโหลด แบบจำลองของแบตเตอรี่ การปรับสภาพกำลังและแบบจำลองอินเวอร์เตอร์ การออกแบบระบบโฟโตโวลตาอิกแบบอิสระ แบบเชื่อมโยงกับกริด การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับระบบโฟโตโวลตาอิก

Status, trend, challenges and the bright future of electric generation from Photovoltaic (PV) effect, theories of solar radiation, physics of the solar cell, electrical characteristics of the solar cell, types of solar cell, very high efficiency solar panel, concentration solar cell, network of solar cells, modules and arrays, PV systems and their applications, Solar radiation theorem, radiation on tilted surfaces, Photovoltaic (PV) generation, interfacing PV modules to loads, modeling of battery, power conditioning and inverter modeling, stand-alone PV systems design, grid-connected PV systems design, economic analysis of PV systems.

04-213-803 **เทคโนโลยีระบบพลังงานแบบผสมผสาน** **3(3-0-9)**

Hybrid Energy Systems Technology

ระบบไฟฟ้ากำลังจากพลังงานทดแทน ระบบมินิกริดแบบผสมผสาน หลักการสะสมระบบพลังงานแบบต่างๆ ภาระทางไฟฟ้าผู้ใช้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลังของระบบพลังงานแบบผสมผสาน พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล และพลังงานน้ำ การออกแบบระบบไฟฟ้าแบบผสมผสาน กรณีศึกษาระบบ ขนาดและคุณสมบัติของระบบแบบผสมผสาน การเฝ้าตรวจระบบพลังงานแบบผสมผสาน ระบบจัดการพลังงาน การคำนวณด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบพลังงานแบบผสมผสาน

Power systems with renewable energy, mini-grid hybrid systems, principle of energy storage systems, electric consumers, power electronic components in hybrid systems, solar energy, wind energy, biomass generators, hydro generators, design of hybrid electric power systems, case studies of successful systems, system sizing, characteristic of hybrid systems, monitoring of hybrid systems, energy management systems, economic issues, economic calculation

04-213-804 การจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า 3(3-0-9)

Demand Side Management

แนวคิดและวิธีจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า การควบคุมโหลดของผู้ใช้ไฟฟ้า ยุทธวิธีและเทคโนโลยีการบริหารจัดการโหลด การประเมินผลในการจัดการและผลกระทบที่มีต่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบของโหลด การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ความคล่องตัวในการจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้าในรูปองค์กรอิสระ ขั้นตอนการจัดตั้งองค์กรด้านการให้บริการด้านไฟฟ้าแบบบูรณาการ

Concepts and methods of Demand Side Management (DSM), customer load control, strategic conservation and load management technologies, assessment of program penetration and impact on system load shape, cost/benefit analysis and feasibility of DSM program, utility deregulation, steps in reorganization of integrated electric services

04-213-805 ระบบสะสมพลังงาน 3(3-0-9)

Energy Storage Systems

แหล่งพลังงาน การแปลงผันพลังงาน ระบบสะสมพลังงาน ระบบพลังน้ำสูบกลับ การสะสมอากาศอัด พลังงานสะสมโดยใช้วงล้อหมุน แบตเตอรี่ไฟฟ้า การสะสมพลังงานสนามแม่เหล็กตัวนำยิ่งยวด การสะสมพลังงานความร้อน การสะสมพลังงานเคมี เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานไฮโดรเจน

Energy sources, energy conversion, energy- storage systems, pumped hydro storage, compressed- air storage, energy storage by flywheels, electrical battery storage, superconducting magnetic energy storage, thermal energy storage, chemical energy storage, fuel cells, hydrogen energy

04-213-806 ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง 3(3-0-9)

Fuel Cell Electrification Systems

หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง วัสดุเฉพาะสำหรับเซลล์เชื้อเพลิงและการประยุกต์ใช้พลังงานไฮโดรเจน การออกแบบและประเมินเชิงวิเคราะห์ของระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง เศรษฐศาสตร์เชิงราคาระบบ

Principles of fuel cell operations, Special materials of fuel cell and its application, hydrogen energy, design and analytical evaluation of fuel cell electrification systems and system cost economics

04-213-807 **หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า** **3(3-0-9)**

Selected Topics in Electrical Energy Engineering

หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงาน ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และเป็นเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมพลังงาน และเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

Selected topics in energy engineering of current interest and their technologies or knowledge applicable in energy engineering field and utilization to research work

04-214-801 **เวฟเลตและการประมวณผลสัญญาณ** **3(3-0-9)**

Wavelet and Signal Processing

แนวคิดทางคณิตศาสตร์ แนวคิดทางการประมวลผลสัญญาณเบื้องต้น การวิเคราะห์ฟูริเยร์ ภาพรวมแนวคิดของเวฟเลต ฟิลเตอร์แบงค์ การเข้ารหัสแบบแถบย่อย ฟังก์ชันการสเกล การวิเคราะห์หลายความแยกชัด การขยายหลายตัวแปร ไบออร์โทโกนัล ขีดเริ่มเปลี่ยน การบีบอัด

Mathematical ideas, introductory signal processing ideas, Fourier analysis, overview of wavelet ideas, filter banks, sub-band coding, scaling functions, wavelet multi-resolution analysis, extensional multivariable, bi-orthogonal, thresholds, compression.

04-214-802 **การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง** **3(3-0-9)**

Real-time Digital Signal Processing

ระบบและหลักการของการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล วงจรกรองแบบเอฟไออาร์ วงจรกรองแบบไอไออาร์ การแปลงฟูริเยร์แบบเร็ว วงจรกรองแบบปรับตัว การประยุกต์ใช้งานการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง

Systems and principles of real-time digital signal processing (DSP), digital signal processors, Finite Impulse Response (FIR) filters, Infinite Impulse Response (IIR) filters, Fast Fourier transform (FFT), adaptive filters, real-time DSP applications

04-214-803 **การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัล** **3(3-0-9)**

Ditital Image Processing

การประมวลภาพเชิงดิจิทัล ระบบสองมิติและคณิตศาสตร์เบื้องต้น การรับรู้ การชักตัวอย่างและการควอนไทซ์สัญญาณภาพ การแปลงภาพ การแทนภาพด้วยตัวแบบเฟ้นสุ่ม การปรับปรุงภาพ การกรองภาพ การทำให้ภาพดีดังเดิม การวิเคราะห์ภาพ การสร้างภาพจากภาพฉาย การบีบอัดข้อมูลภาพ

Digital image processing; two dimensional systems and mathematical preliminaries; image perception, image sampling and quantization, image transform, image representation by stochastic models, image enhancement, image filtering, image restoration, image analysis, image reconstruction from projections, image data compression

04-214-804 **การประมวลเสียงพูดเชิงดิจิทัล** **3(3-0-9)**

Digital Speech Processing

ทฤษฎีความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม ลักษณะเฉพาะของเสียงพูดและตัวแบบของการเปล่งเสียงพูด การประมวลเสียงพูดในโดเมนเวลาและความถี่ การเข้ารหัสแบบการทำนายเชิงเส้น การเข้ารหัสเสียงพูดแบบต่างๆ การรู้จำเสียงพูด ลักษณะเด่นและระยะทาง การบิดเบือนเวลาพลวัติ การประมาณค่าพิตช์และฟอร์แมนต์ แนะนำการประยุกต์ใช้ต่างๆ เช่น การรู้จำผู้พูด การสังเคราะห์เสียงพูด การปรับปรุงเสียงพูดและการบีบอัดข้อมูลเสียงพูด

Probability and random variables, characteristics of speech and speech production models, processing of speech in the time and frequency domains, Linear Predictive Coding (LPC), various coding of speech signals, speech recognition, features and distances, pitch and formant estimation, introduction to other areas of applications of speech processing, speaker recognition, speech synthesis, speech enhancement, and speech compression

04-214-805 **ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง** **3(3-0-9)**

Advanced Embedded System

เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัว การจัดการระบบการประมวลผลและหน่วยความจำ อุปกรณ์ขับเคลื่อนและระบบการเชื่อมต่อ โปรแกรมสมองกลฝังตัว โปรแกรมการทำงานบนฐานเวลาจริง การทำงานร่วมกันของฮาร์ทแวร์-ซอฟท์แวร์ในระบบสมองกลฝังตัว

Embedded system technology, Processor and memory organization, Device drivers and interrupts system, Embedded Programming, Real-time operating system programming, Hardware-software co-design in an embedded system

04-214-806 **การออกแบบวงจรรวมดิจิทัลด้วยภาษาบรรยาย** **3(3-0-9)**

Digital VLSI Circuit Design by HDL

ทฤษฎีและวิธีการออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยภาษาบรรยายระดับสูง การสร้างวงจรลงบนฮาร์ดแวร์เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง ขั้นตอนการออกแบบวงจรรวมดิจิทัลภาษาบรรยาย พฤติกรรมของวงจร การออกแบบวงจรระดับเกต การออกแบบวงจรระดับโอนถ่ายรีจิสเตอร์ การออกแบบวงจรตรรกะเชิงหมู่และเชิงลำดับ การออกแบบวงจรควบคุมแบบซิงโครนัส การออกแบบวงจรควบคุมแบบอะซิงโครนัส การประยุกต์ใช้ FPGAs สำหรับการพัฒนาวงจรดิจิทัล การจำลองวงจร

Theories and methodologies for digital VLSI design by using high-level language as Hardware Description Language (HDL), gate-level circuit design, Register Transfer Level (RTL) design, combinational logic circuit design and ordering, synchronous control circuit design, asynchronous control circuit design, circuit implementation by Field Programmable Gate Arrays (FPGAs), circuit simulation

04-214-807 **หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ** **3(3-0-9)**

Selected Topics in Signal Processing

หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และเป็นเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานทางการประมวลผลสัญญาณ และเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

Selected topics in Signal Processing of current interest and their technologies or knowledge applicable in Signal Processing field and utilization to research work

04-215-801 **วงจรความถี่วิทยุและไมโครเวฟ** **3(3-0-9)**

RF and Microwave Circuits

วิชานี้ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์และออกแบบวงจรความถี่วิทยุและไมโครเวฟ หัวข้อเรื่องด้านการแมตช์อิมพีแดนซ์ เอสพารามิเตอร์ ตัวกลางสายส่ง (ท่อนำคลื่น โคแอก ไมโครสตริป สายแถบแคบ ท่อนำคลื่นระนาบร่วม เป็นต้น) และการออกแบบองค์ประกอบพาสซีฟ (ตัวแบ่งกำลัง ตัวเชื่อมต่อ ตัวลดทอน ตัวเลื่อนเฟส เป็นต้น)

This course will cover analysis and design of RF and microwave circuits; topic include impedance matching, network theory, S-parameter, transmission line media (waveguide, coax, microstrip, stripline, coplanar waveguide, etc.) and passive component design (power deviders, couplers, switches, attenuators, phase shifters, etc)

04-215-802 **การออกแบบวงจรออสซิลเลตและขยายสัญญาณความถี่สูง** **3(3-0-9)**

High Frequency Amplifier and Oscillator Design

วิชานี้ครอบคลุมถึง ทฤษฎีสายนำสัญญาณ แผนภาพของสมิธและเทคนิคการจับคู่ด้วยอุปกรณ์แบบลัมพ์และสตับ พารามิเตอร์ของทรานซิสเตอร์ที่ความถี่สูง ความเสถียรและความไม่เสถียร การออกแบบวงจรออสซิลเลตและวงจรขยายสัญญาณโดยใช้สแกตเตอริงพารามิเตอร์ การออปติไมซ์คุณสมบัติของวงจรออสซิลเลตและวงจรขยายสัญญาณ

This course will cover transmission line theory, Smith chart and matching techniques with lump elements and stubs, transistor parameters at high frequency, stability and instability, amplifier and oscillator design using scattering parameters, optimizations for amplifier and oscillator characteristics

04-215-803 **สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและวิธีการลดทอน** **3(3-0-9)**

EMI and Noise Reduction Techniques

หัวข้อวิชานี้ครอบคลุมทฤษฎีและแนวปฏิบัติของการเกิดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและการส่งถ่ายสัญญาณ การลดสัญญาณรบกวนด้วยวิธีการต่างๆ การชิลด์ การต่อกราวด์ การกรอง วิธีการวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและการควบคุมเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ปัญหาของสัญญาณรบกวนและวิธีการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะในวงจรแหล่งจ่ายกำลังแบบสวิตชิ่ง การออกแบบวงจรกรองสัญญาณรบกวน

Topics in this course include theory and practice of EMI noise coupling, techniques for noise reduction, shielding, grounding and filtering, measurement of EMI to comply with government regulation, EMI problems and solutions to switching power supply applications, design of EMI filter

04-215-804 **ทฤษฎีและการออกแบบสายอากาศ** **3(3-0-9)**

Antenna Theory and Design

วิชานี้ครอบคลุมถึง สนามไฟฟ้า พารามิเตอร์ของสายอากาศ สายอากาศแบบเส้นลวด สายอากาศแบบห่วง เทคนิคการอาร์เรย์ของสายอากาศ สายอากาศไดโพลแบบช่วงความถี่กว้าง สายอากาศแบบคลื่นจร สายอากาศแบบระนาบ สายอากาศแบบไม่ขึ้นกับความถี่ สายอากาศแบบอะเพอร์เจอร์ สายอากาศแบบร่อง สายอากาศแบบสะท้อน และแบบเลนซ์ การสังเคราะห์สายอากาศ เทคนิคการวัดสายอากาศ

This course will cover electrical fields, antenna parameters, linear wire antennas, loop antennas, techniques of array antenna, broadband dipole antennas, traveling wave antennas, planar antennas, frequency independent antennas, aperture antennas, slot antennas, reflector and lens antennas, antenna synthesis, antenna measurement techniques

04-215-805 **ระบบเรดาร์ระยะใกล้และขนาดเล็ก** **3(3-0-9)**

Small and Short-Range Radar Systems

วิชานี้ครอบคลุมหัวข้อเรื่องเรดาร์ ระบบเรดาร์ระยะใกล้และการประยุกต์ใช้คลื่นต่อเนื่อง เรดาร์ชนิดคลื่นต่อเนื่องแบบมอดูเลตความถี่ เรดาร์อะเพอร์เจอร์สังเคราะห์ ระบบประมวลผลภาพด้วยเรดาร์อะเพอร์เจอร์สังเคราะห์ขนาดเล็ก เรดาร์แถวลำดับแบบจัดเฟส เรดาร์แบบอิมพัลส์แถบกว้างยิ่ง เรดาร์ดอปเพเลอร์และตัวตรวจรู้การเคลื่อนที่ เรดาร์ทะลุกำแพง

The course will cover topic of radar, short-range radar systems and implementations continuous wave, frequency modulated continuous wave radar, synthetic aperture radar, small synthetic aperture radar imaging systems, phased array radar, ultrawideband impulse radar, doppler radar and motion sensors, through-wall radar

04-215-806 **หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร** **3(3-0-9)**

Selected Topics in Communication Electrical Engineering

วิชานี้จะครอบคลุมถึงเนื้อหาที่อยู่ในความสนใจทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ตามการคัดเลือกของผู้สอน

The course will cover topic of interest selected by the instructor in the field of communication engineering

04-216-801 **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **3(3-0-9)**

Software Engineering

การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ การวางแผนซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยง การทดสอบซอฟต์แวร์ และการประกันคุณภาพ วงจรชีวิตซอฟต์แวร์ และ การใช้ซ้ำการปรับรื้อซอฟต์แวร์

Project/ software management concepts, software design principles, software planning, Risk factor analysis, software testing and quality assurance, software life cycle, and software reuse and reengineering

04-216-802 **ระบบฐานข้อมูล** **3(3-0-9)**

Computer Database System

การออกแบบของข้อมูล รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน Atomic transactions, Concurrency Control , SQL, XML, SOAP และ หลักสูตรนี้จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเทคโนโลยีล่าสุดที่ทันสมัยในด้านฐานข้อมูล รวมถึงหัวข้อ ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหา คลังข้อมูล และการทำเหมืองข้อมูล วิธีการที่จะสกัดข้อมูลจำนวนมากของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในรูปแบบฐานข้อมูลสังคมยุคใหม่

Design, normal forms, atomic transactions, concurrency control, SQL, recovery, XML, and SOAP, the course will focus on advanced recent developments in database technology including topics such as distributed database, object-oriented database, query optimization methods, data warehousing, and data mining, methods to deal with extracting information from the overwhelmingly large amounts of data which modern societies are capable of amassing will be addressed

04-216-803 **เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร** **3(3-0-9)**

Computer Network and Communication

การออกแบบและการดำเนินการของกลไกโปรโตคอลเครือข่ายคอมพิวเตอร์สถาปัตยกรรมและอัลกอริทึม หัวข้อบรรยายรวมถึง โปรโตคอลเครือข่าย TCP / IP และสถาปัตยกรรม สัญญาณ กลไกการสุ่ม multiplexing, multicasting, flooding เส้นทางที่ดีที่สุด และการควบคุมความแออัด ความล่าช้า และการวิเคราะห์การสูญเสีย ซึ่งมีการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ควบคู่ตลอดหลักสูตร

The design and implementation of computer network protocol mechanisms, architectures, and algorithms, topics include reviews of TCP/IP network protocols and architectures, signaling, randomization, multiplexing, multicasting, flooding, optimized routing and congestion control, delay and loss analysis, necessary mathematical tools will be developed throughout the course

04-216-804 **ประมวลผลภาษาธรรมชาติ** **3(3-0-9)**

Natural Language Processing

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายที่การออกแบบและการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ที่จะวิเคราะห์ทำความเข้าใจและสร้างภาษาที่มนุษย์ใช้ธรรมชาติ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยปัญญาประดิษฐ์ โครงสร้างข้อมูล formal model สำหรับการแทนความรู้แบบใช้เหตุผล ตรรกะ การวิจัยจะนำไปสู่การสร้างระบบคอมพิวเตอร์ที่ชาญฉลาดเช่นระบบรู้จำเสียงพูดข้อความวิเคราะห์ คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ภาษาและระบบเครื่องแปลภาษา

Natural Language Processing (NLP) NLP research aims at designing and building a computer system that will analyze, understand, and generate languages that humans use naturally, applicable tools in NLP include those of Artificial intelligence, data structures, formal models for knowledge representation, reasoning/ logic models, ultimately, NLP research will lead to the creation of intelligent computer systems such as speech recognition systems, text-analyzers, computer-aided language learning and machine translation systems

04-216-805 **ปัญญาประดิษฐ์** **3(3-0-9)**

Artificial Intelligence

การวิธีการแก้ไขปัญหาของปัญญาประดิษฐ์ (AI) รวมถึงพื้นฐานการแก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การค้นหาและกลยุทธ์เกม โครงสร้างสำหรับแสดงความรู้ การวางแผนการเรียนรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และเครือข่ายประสาทเทียม

The problems and techniques of Artificial Intelligence (AI). Materials include problem solving basics, problem solving methods, search and game strategies, knowledge representation, structured representation of knowledge, planning, learning, expert systems, and neural networks

04-216-806 **แมชชีนวิชชั่น** **3(3-0-9)**

Machine Vision

การประมวลผลภาพ ระดับต่ำ ระดับกลาง ระดับสูงการ และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การประมวลผลภาพในระดับต่ำจะครอบคลุมการควบรวมภาพ, รูปแบบภาพการบีบอัดภาพการเพิ่มประสิทธิภาพ การกรองหาขอบ รูปร่างและการแยกคุณสมบัติภาพ การประมวลผลภาพระดับกลางจะครอบคลุม การหาเส้นตรง วงกลม รูปสองมิติทั่วไป การแบ่งส่วนภาพ การแบ่งภาพด้วยพื้นผิว ค้นหารูปภาพ การจับคู่รูปร่าง และการคำนวณการไหลของแสงของภาพเคลื่อนไหว ยังจะครอบคลุมรูปร่างจากภาพสเตอริโอ การเคลื่อนไหว แสงเงา พื้นผิว และรูปแบบอื่น ๆ การประมวลผลระดับสูง

จะรวมถึงการแนะนำให้รู้จักกับแนวความคิดของการรับรู้รูปแบบ รูปแบบการรับรู้วัตถุ เครือข่ายประสาทเทียม และวิธีการตีความเหตุการณ์ วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพซึ่งรวมถึงวิธี stochastic โดยละเอียด การถดถอยเชิงเส้น simulated annealing, Gibbs Sampler และGenetic algorithms. Low-level, mid-level, high-level image processing and computer vision, low-level image processing will cover image acquisition, image formats, compression, image enhancement, filtering, edge/contour finding, and feature extraction. Mid-level image processing will cover finding lines/circles/general 2-D shapes, image segmentation, texture segmentation, image search & retrieval, contour matching, and computing optical flow for motion sequences. Also cover shape from stereo, motion, shading, texture, and other modules, high-level processing will include an introduction to the concepts of pattern recognition, object recognition models, neural networks, and scene interpretation methods, optimization techniques including stochastic methods will be covered in detail including linear regression, gradient descent, a simulated annealing, Gibbs Sampler, and Genetic algorithms

04-216-807 **ระบบฝังตัว** **3(3-0-9)**

Embedded System

รูปแบบการคำนวณ สถาปัตยกรรม ระบบฝังตัวแบบกระจาย ระบบฝังตัวโดยชิป รูปแบบที่แตกต่างของการคำนวณ สถาปัตยกรรม และเทคโนโลยี การพิสูจน์ การตรวจสอบรูปแบบ

Models of computation, architectures, distributed embedded systems, systems-on-chip, real-time operating systems, heterogeneous models of computation, architectures and technologies, formal verification, model-checking

04-216-818 **หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์** **3(3-0-9)**

Selected Topics in Computer Engineering

หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และเป็นเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

Selected topics in computer engineering of current interest and their technologies or knowledge applicable in computer engineering and information technology field and utilization to research work

3.2 ชื่อ สกุล คุณวุฒิและตำแหน่งของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
						2562	2563	2564	2565
1	นายณฐภัทร พันธ์คง*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyoto University, Kyoto, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553 2546 2542	4	4	4	4
2	นายจิรวัฒน์ คชสาร	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Telecommunications) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	Asian Institute of Technology, Thailand มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551 2542 2539	4	4	4	4
3	นายพฤศยน นินทนาวงศา*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Computer Engineering) M.S. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northeastern University, Boston, Massachusetts, United States of America Boston University, Boston, Massachusetts, United States of America มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2556 2549 2544 2542	3	3	3	3
4	นายฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Instrument & Measurement) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549 2534	3	3	3	3
5	นายกฤษณ์ชนม์ ภูมิกิตติพิชญ์*	รองศาสตราจารย์	D.Eng (Energy-Electric Power System) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Asian Institute of Technology, Thailand จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2551 2544 2539	4	4	4	4
6	นายบุญยัง ปลั่งกลาง*	รองศาสตราจารย์	Dr.-Ing. (Electrical Engineering) M.Sc. (Electronics System and Engineering Management) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Kassel, Kassel, Germany University of Parderborn, Soest, Germany สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2544 2539	3	3	3	3
7	นายจักรี ศรีนนท์ฉัตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2538	3	3	3	3
8	นายอำนวย เรืองวารี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.-Ing. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Kassel, Kassel, Germany มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550 2543 2539	3	3	3	3
9	นายอิฐอารัญ ปิติมล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2559 2554 2538	3	3	3	3

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
						2562	2563	2564	2565
10	นายไพฑูรย์ รักเหลือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมสารสนเทศ) อส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552 2546 2544	3	3	3	3
11	นายนรเสฏฐ์ วิชัยพาณิชย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2556 2551 2548	3	3	3	3
12	นายมนทล นาวงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมระบบควบคุม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2557 2546 2542	3	3	3	3
13	นายวิเชียร อูปแก้ว	อาจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Northumbria University, Newcastle, United Kingdom จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2555 2546 2542	3	3	3	3

หมายเหตุ ลำดับที่ 1 – 4 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 5 – 13 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	ตำแหน่งวิชาการ	สถานที่ทำงาน
1	นายประยุทธ อัครเอกฒาลิน	Ph.D.(Electrical Engineering)	ศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2	นายโกสินทร์ จำนงไทย	Ph.D.(Electrical Engineering)	ศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3	นายปฏิพัทธ์ ทวนทอง	D.Eng. (Electrical Engineering)	ศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4	นายวิจิตร กิณเรศ	Ph.D.(Electrical Engineering)	ศาสตราจารย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5	นายเวคิน ปิยรัตน์	D.Eng. (Electrical Engineering)	รองศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6	Prof. Dr. H. Ohgaki	D.Eng.(Nuclear Engineering)	Professor	Kyoto University, Japan
7	Prof. Dr.-Ing. Ingo Stadler	Dr.-Ing. (Electrotechnik)	Professor	FH-Colonge, Germany

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี-

4.2 ช่วงเวลา

-ไม่มี-

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัย

มีการเตรียมความพร้อมในการทำวิจัยสำหรับนักศึกษา โดยให้ศึกษารายวิชาสัมมนาปริญญาเอก 1-2 ซึ่งจะได้รับความรู้จากอาจารย์ผู้สอนในด้านจรรยาบรรณของนักวิจัย ระเบียบและวิธีการวิจัย การค้นหาข้อมูล การเขียนรายงาน การเขียนดุษฎีนิพนธ์ การนำเสนอผลงาน และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งศึกษารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาทำงานวิจัยแลกเปลี่ยนกับสถานประกอบการ หน่วยงานราชการ หรือมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนางานวิจัย ซึ่งการทำวิจัยต้องเน้นเชิงความคิดริเริ่มและสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือศึกษาค้นคว้าระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ทฤษฎีและการวิจัย โดยมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ นักศึกษาต้องเขียนบทความทางวิชาการที่ได้จากการวิจัย และผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยนั้น นักศึกษาต้องมีความพร้อมในด้านความรู้ และทักษะทางสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งสามารถสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ภายในระยะเวลาที่กำหนด การเสนอหัวข้อหรือโครงการดุษฎีนิพนธ์เพื่อขออนุมัติ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลักและที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) การสอบหัวข้อหรือโครงการดุษฎีนิพนธ์ ต้องดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

เมื่อได้รับอนุมัติหัวข้อหรือโครงการดุษฎีนิพนธ์แล้ว การทำงานวิจัยนักศึกษาต้องทำวิจัยอย่างต่อเนื่องจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ภายใต้การดูแลและได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลักและที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ทั้งนี้การทำงานวิจัยและความสมบูรณ์ของผลงานวิจัยจะต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณของนักวิจัยอยู่ตลอดเวลา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ที่คาดหวังจากการทำงานวิจัยประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
2. ด้านความรู้
3. ด้านทักษะทางปัญญา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละด้านจะมีรายละเอียดผลการเรียนรู้ วิธีการสอน กลยุทธ์การประเมินผล ในหมวดที่ 4 ข้อที่ 2

5.3 ช่วงเวลา

ทุกภาคการศึกษาหรือตลอดปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

การศึกษาแบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต และการศึกษาแบบ 2.1 จำนวน 36 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

การเตรียมความพร้อมในการทำวิจัยสำหรับนักศึกษาเริ่มจาก ให้ศึกษารายวิชาสัมมนาปริญญาเอก 1-2 จำนวน 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน ในรายวิชาดังกล่าวนักศึกษาจะได้รับความรู้จากอาจารย์ผู้สอน ในด้านต่าง ๆ อาทิ จรรยาบรรณของนักวิจัย ระเบียบและวิธีการวิจัย การค้นหาข้อมูล การเขียนรายงาน การเสนอหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ การเขียนดุษฎีนิพนธ์ การนำเสนอผลงาน และการสอบดุษฎีนิพนธ์ รวมทั้งศึกษารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในการทำวิจัยและเขียนบทความทางวิชาการ รวมทั้งการควบคุมดูแลการเขียนดุษฎีนิพนธ์และการสอบดุษฎีนิพนธ์จนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลการสอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ และการสอบดุษฎีนิพนธ์ มีขั้นตอนดังนี้

1. นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์ และทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่ไม่สอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ในเวลาตามหลักสูตร ให้พ้นสภาพเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่ลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์และยังไม่สอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ ให้รายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อประเมินหน่วยกิตตามความก้าวหน้าของดุษฎีนิพนธ์

2. การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำดุษฎีนิพนธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำดุษฎีนิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำดุษฎีนิพนธ์มากขึ้น นักศึกษาที่สอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์แล้วต้องสอบความก้าวหน้าในการทำดุษฎีนิพนธ์ในแบบเดียวกับการสอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการสอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ เพื่อประเมินหน่วยกิตตามความก้าวหน้าของดุษฎีนิพนธ์ และต้องเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ในกรณีนักศึกษาลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ถ้าไม่ผ่านการประเมินผลความก้าวหน้าในการทำดุษฎีนิพนธ์ ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น

3. การประเมินผลจากการสอบดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ประกาศจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิ์ในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ ในการสอบจะต้องมีจำนวนคณะกรรมการสอบ และการตัดสินผลการสอบดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. สามารถแสดงออกซึ่งสภาวะผู้นำในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น แสดงความคิดเห็นและข้อสรุปต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	มีระบบและกลไกในการส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยสู่สาธารณะ อาทิ การเขียนบทความ การนำเสนอผลงานวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการ ในระดับชาติและนานาชาติ การให้ข้อคิดเห็นเชิงวิชาการและหลักการที่สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้หรือความเข้าใจระดับสูงเพื่อพัฒนาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น	กำหนดให้มีรายวิชา อาทิ การสัมมนาระดับสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนักศึกษาต้องเรียนรู้ เข้าใจ ตั้งแต่พื้นฐานจนถึงขั้นประยุกต์ในระดับสูงของการพัฒนางานวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า และการทำวิจัยในหัวข้อที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัย สามารถสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ ให้กับสังคมและประเทศชาติ
3. สามารถจัดการกับปัญหาทางจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบทเชิงวิชาการ มีความคิดริเริ่มในการหาทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหา ที่มีผลกระทบต่อชุมชน	มีการให้ความรู้ด้านจรรยาบรรณโดยเฉพาะด้านการวิจัยสอดแทรกในวิชาชีพ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อสังคม และเสนอทางเลือกและสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาหาหัวข้อวิจัยที่สามารถแก้ปัญหาหลักให้กับชุมชน ภายใต้การแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)
4. มีความสามารถและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสูง	ในรายวิชาชีพมีการมอบหมายงานให้นักศึกษามีกิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเฉพาะ ผ่านทางเว็บไซต์ หรือการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงบูรณาการในระดับสูง มาใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย ตรงต่อเวลาในการทำงานวิจัย รับผิดชอบผลงานวิจัยของต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
2. มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบทวิชาการหรือวิชาชีพ
3. มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและในชุมชน
4. มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือการวิจัยอย่างมั่นคง และมีความรับผิดชอบอย่างสูง ในฐานะผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม ที่มีความปลอดภัยต่อสังคมและประเทศชาติ

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีการปลูกฝังความรับผิดชอบให้นักศึกษา ให้มีระเบียบวินัย โดยเริ่มตั้งแต่การมาเข้าชั้นเรียนหรือทำงานวิจัยให้ตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของคณะและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2. การทำงานวิจัยเดี่ยวหรือกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของตนเองและการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ มีจรรยาบรรณทางวิชาการโดยต้องไม่ลอกเลียนผลงานวิจัยของคนอื่นมาอ้างเป็นผลงานของตนเอง

3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและแสดงถึงการแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมให้กับชุมชนหรือสังคม

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนและทำงานวิจัย การส่งงาน ตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

2. พิจารณาจากผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

3. ประเมินผลจากกรณีศึกษาและการอภิปราย ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรม มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นสารทางวิศวกรรมไฟฟ้า

2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ข้อมูลเฉพาะทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติและแนวคิดที่เป็นรากฐาน มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า รวมถึงประเด็นปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้น

3. รู้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

4. มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในสาขาวิชาทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้

2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การอภิปราย สรุปประเด็นสาระที่สำคัญและการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ใช้วิธีการสอนแบบการเรียนรู้ที่เน้นการวิจัย (Research-base Learning) เพื่อสร้างองค์ความรู้ เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนโดยตรง มอบหมายงาน นำเสนอให้กลุ่มอาจารย์ นักวิจัย ได้ช่วยกันวิเคราะห์ และวิจารณ์อีกครั้ง

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากการเข้าร่วมทำโครงการวิจัยกับอาจารย์ หรือผู้ช่วยโครงการวิจัยของอาจารย์

2. ผลงานและคุณภาพของงานจากการที่นักศึกษาได้ดำเนินการตามระยะเวลาที่ได้รับการมอบหมายงาน

3. การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการและบทความฉบับสมบูรณ์ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ
2. สามารถสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์
3. สามารถบูรณาการแนวคิดต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่ศึกษาในขั้นสูง
4. สามารถออกแบบและดำเนินการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญ

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสร้างผลงานจากการตกผลึกทางปัญญา ได้สร้างสรรค์ความรู้ความคิดด้วยตนเองด้วยการรวบรวม ทำความเข้าใจ สรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์จากการศึกษาด้วยตนเอง
2. มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ หรือเป็นกรณีศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ
3. เน้นการสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และองค์ความรู้ใหม่

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานวิจัย และงานที่มอบหมาย
2. ประเมินจากข้อสรุป และข้อเสนอแนะจากการวิจัยสำหรับกรณีศึกษา
3. ความสำเร็จจากการดำเนินการในสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และองค์ความรู้ใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถสูงในการแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
2. สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเอง รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีความสามารถสูงในการสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
4. รู้จักแสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1. ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
2. ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกในการเป็นผู้นำและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานทางวิชาการและวิชาชีพที่มอบหมายที่ให้ค้นคว้า
3. ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็นจากการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ โดยใช้การประเมินดังนี้

1. ประเมินพฤติกรรมภาวะของการเป็นผู้นำ
2. ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึก พฤติกรรมเป็นรายบุคคลและประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา
3. สังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีความสามารถในการคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน

2. มีทักษะในการสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ

4. มีทักษะการนำเสนอรายงานผลการวิจัย ผ่านสิ่งตีพิมพ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งดุษฎีนิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญทางวิศวกรรมไฟฟ้า

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเชิงตัวเลขในการวิเคราะห์

2. มอบหมายงานให้มีการเรียบเรียงผลการวิจัย นำเสนอผ่านสิ่งตีพิมพ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัย การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมไฟฟ้า

2. ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอผลงานวิจัย ทั้งในการประชุมวิชาการ และการตีพิมพ์ในวารสารทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

3. สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย ตรงต่อเวลาในการทำงานวิจัย รับผิดชอบผลงานวิจัยของต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2. มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบทวิชาการหรือวิชาชีพ

3. มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและในชุมชน

4. มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือการวิจัยอย่างมั่นคง และมีความรับผิดชอบอย่างสูงในฐานะผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม ที่มีความปลอดภัยต่อสังคมและประเทศชาติ

2. ความรู้

1. สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรม มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นสารทางวิศวกรรมไฟฟ้า

2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ข้อมูลเฉพาะทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติและแนวคิดที่เป็นรากฐาน มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า รวมถึงประเด็นปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้น

3. รู้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

4. มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในสาขาวิชาทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ

2. สามารถสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์

3. สามารถบูรณาการแนวคิดต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่ศึกษาในขั้นสูง

4. สามารถออกแบบและดำเนินการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถสูงในการแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ

2. สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเอง รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. มีความสามารถสูงในการสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์

4. รู้จักแสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีความสามารถในการคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน

2. มีทักษะในการสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ

4. มีทักษะการนำเสนอรายงานผลการวิจัย ผ่านสิ่งตีพิมพ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งดุษฎีนิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญทางวิศวกรรมไฟฟ้า

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก o 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
หมวดวิชาบังคับ																				
04-210-801 สัมมนาปริญญาเอก 1	●	O	O	●	●	O	●	●	O	●	●	O	O	●	●	O	O	O	●	●
04-210-802 สัมมนาปริญญาเอก 2	●	O	O	●	●	O	●	●	O	●	●	O	O	●	●	O	O	O	●	●
04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
หมวดวิชาเลือก																				
1) กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง																				
04-211-801 ระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง	O	●			●	●	●	O	●	O	●	●	O	●	●	O	●	O	●	
04-211-802 การออกแบบระบบไฟฟ้าและการดำเนินการสมัยใหม่	O	●			●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	●	O	●	O	●	
04-211-803 เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	O	●	O	O	●	●	●			●	O	●	O	●	O	O	●	●
04-211-804 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลังและฮาร์มอนิก	●	●	O		O	●	●	●	●	O	●	O	●	O	●	O	●	●	●	O
04-211-805 ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะและการจัดการพลังงานไฟฟ้า	O	●	O		●	●	●	O	●	O	O	●		O	●	O	●	O	●	
04-211-806 เทคนิคการหาค่าความเหมาะสมในระบบไฟฟ้ากำลัง	O		●	O	●	●	O	●	O	●	O		●	O	●	O			O	●
04-211-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	●	●		●		●	●	●	●	O	●	●	O	O	●	O	●	O	●	O
04-211-808 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	●	●		●		●	●	●	●	O	●	●	O	O	●	O	●	O	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก o 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
2) กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง																				
04-212-801 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูงและการควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า	●	●	o		o	●	●	●	●	o	●	●	o		o	●	●	●	●	o
04-212-802 การแปลงผันกำลังแบบวิธีสวิตช์และการควบคุม	o	●	o		●	●	●	o	●	●	●	●	o		●	o	o	●	●	
04-212-803 อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	o		o	●	o	●	●	o	●	●	o		●	o	●	●	●	
04-212-804 ระบบควบคุมขั้นสูง	o	●	o	o	●	o	●	o	●	●	o	●	o	o	●		o	●	●	
04-212-805 ระบบการควบคุมเหมาะที่สุด	●	o	●		●	o	●	o	o	●		●	o	●	o	●	o	●	●	
04-212-806 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม	o		●		●	●		o	●	o	●		●	o	●	●	●	o	o	●
04-212-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	●	●		●		●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	o	●	o
3) กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า																				
04-213-801 เทคโนโลยีด้านพลังงานและการแปลงผันโดยตรง	●	●		●	o	●	●	●	●		●	●	o		●	o	●		●	o
04-213-802 วิศวกรรมโฟโตโวลตาอิกและการออกแบบระบบ	●		●	o	o	●	o	o	●		●	o	o		●	●	●	o		●
04-213-803 เทคโนโลยีระบบพลังงานแบบผสมผสาน	●	●		●	o	●	●	●	●	o		●	o	●	o		o	●	●	
04-213-804 การจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า	o	●	●		●	o	o	●		o	●	●	●		●	o	●	o	●	
04-213-805 ระบบสะสมพลังงาน	●	o	●		o	●	o	o	●		●	o		o	●	●	●	●	o	o
04-213-806 ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง	o		●		o	●	●	o	●		●	o	o	o	●	●	o	●		o
04-213-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า	●	●		●		●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	o	●	o

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก o 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
4) กลุ่มวิจัยการประมวลผลสัญญาณ																				
04-214-801 เวฟเลตและการประมวลผลสัญญาณ	●	●		●	o	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	o	●	o
04-214-802 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง	●	●		●	o	o	●	●	●		o	●		●		o	o	o	●	
04-214-803 การประมวลภาพเชิงดิจิทัล	o	●	●		●	●	o	●		o	●	●	●		●	o	●		●	o
04-214-804 การประมวลเสียงพูดเชิงดิจิทัล	o		●	o	●	●	o	o	●	o	●	o	●	o	●	●	●		o	o
04-214-805 ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	o		●		●	●	o	o	●		●	o	●		●	●	●		o	o
04-214-806 การออกแบบวงจรรวมดิจิทัลด้วยภาษาบรรยาย	o		●		●	●	o	o	●	o	●	o	●	o	●	●	●	●		o
04-214-807 หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ	●	●		●	o	●	●	●	●		●	●	o		●	o	●	o	●	o
5) กลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร																				
04-215-801 วงจรความถี่วิทยุและไมโครเวฟ	●	o		●	o	●	●	●	●		●	●		o	●	o	●	o	●	
04-215-802 การออกแบบวงจรออสซิลเลตและขยายสัญญาณความถี่สูง	●	o		●	o	o	●	●	●		o	●		●	o	o	o		●	●
04-215-803 สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและวิธีการลดทอน	o		●		●	●	o	o	●		●	o	●		●	●	●		o	●
04-215-804 ทฤษฎีและการออกแบบสายอากาศ	o		●		●	●	o	o	●		●	o	●		●	●	●		o	●
04-215-805 ระบบเรดาร์ระยะใกล้และขนาดเล็ก	o		●		●	●	o	o	●		●	o	●		●	●	●	●	o	
04-215-806 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	●	●		●	o	●	●	●	●		●	●	o		●	o	●	o	●	o

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก o 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
6) กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์																				
04-216-801 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	O		●		●	●	O	O	●		●	O	●		●	●	●	●	O	
04-216-802 ระบบฐานข้อมูล	●	●		●	O	●	●	●	●		●	●	O	●	●		●	O	●	
04-216-803 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	●		●		●	O	●	●	O		O	●		●	O	●		O	●	●
04-216-804 ประมวลผลภาษาธรรมชาติ	●	●		●	O	●	●	●	●	●	O	●	O		O	●	O	●	●	
04-216-805 ปัญญาประดิษฐ์	●	●		●	O	●	●	●	●		●	●	O	●	●		●	O	●	
04-216-806 แมชชีนวิชชั่น	●	●		●	O	O	●	●	O		O	●	O	●	●	O	O	O	●	
04-216-807 ระบบฝังตัว	O		●	O	●	●	O		●	O	●		●	O		●	●	●	O	
04-216-808 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	●	●		●	O	●	●	●	●		●	●	O		●		●	O	●	O

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (Grade)

ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ง.)

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 การสอบดุษฎีนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน ดังนี้

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

1.3 ผลสอบดุษฎีนิพนธ์ที่ได้รับระดับคะแนน S ในข้อ 1.2 ให้มี เกณฑ์การประเมินคุณภาพดุษฎีนิพนธ์ ดังนี้

1.3.1 ดีเยี่ยม (Excellent)

1.3.2 ดี (Good)

1.3.3 ผ่าน (Pass)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 ประเมินรายละเอียดแต่ละรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดหรือคาดหวังมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามหลักสูตร

2.1.2 ประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

2.1.3 นำผลจากการประเมินการสอนโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชามาวิเคราะห์และนำไปปรับปรุงพัฒนาการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.1.4 ประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ประเมินหลักสูตรภาพรวมโดยผู้สำเร็จการศึกษา

2.2.2 สภาวะการมีงานทำของดุษฎีบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านระยะเวลาในการหางานทำ

2.2.3 การประเมินภาควิชาและหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.2.4 ตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับความรู้และทักษะของบัณฑิต และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 1.1

1. ศึกษารายวิชาหมวดวิชาบังคับครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า

2. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบที่คณบดีแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ **อย่างน้อย 2 เรื่อง** และต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4. สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

5. เกณฑ์อื่นใด ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

แบบ 2.1

1. ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า

2. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบที่คณบดีแต่งตั้งซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสาร

ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ **อย่างน้อย 1 เรื่อง** และต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4. สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

5. เกณฑ์อื่นใด ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

แบบ 2.2

1. ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า

2. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบที่คณบดีแต่งตั้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ **อย่างน้อย 1 เรื่อง** และต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4. สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

5. เกณฑ์อื่นใด ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เกี่ยวกับบทบาทความรับผิดชอบ ต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง อาทิ รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

1.3 อบรมเทคนิค วิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดและประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

1.4 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำ

1.5 ทดลองสอน ประเมินการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.2 จัดให้อาจารย์นำเสนอวิธีการสอนอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการสอนรวมทั้งการให้คำปรึกษางานวิจัยของนักศึกษา

2.1.3 การศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรมหรือสัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

2.2.2 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์

2.2.3 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยหรือกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ

2.2.4 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ อาทิ การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

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

หลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งได้รับมอบหมายและแต่งตั้งจากคณบดีตามคำแนะนำของหัวหน้าภาควิชา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน การจัดการเรียนการสอน การประเมิน การประกันคุณภาพ และการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งมีการจัดประชุมทุกเดือน เพื่อติดตามประเมินผลการดำเนินงานและพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีการติดตามคุณภาพดุษฎีบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ และการมีงานทำ นอกจากนี้ยังมีการติดตามความต้องการของตลาดแรงงาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร และจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าให้ความสำคัญกับการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร การส่งเสริมพัฒนานักศึกษา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา

3.1 หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาในการคัดเลือกจากผลคะแนนสอบเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร

3.2 หลักสูตรส่งเสริมพัฒนานักศึกษา

(1) กำหนดให้มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่เกิดการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นให้กับนักศึกษา โดยเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

(2) มีระบบสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน ผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสมกับยุคสมัย

(3) มีการควบคุมคุณภาพของดุษฎีนิพนธ์ จัดให้มีการสัมมนาร่วมกับคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิและนิสิตนักศึกษาระหว่างหน่วยงานและสถานศึกษาอื่น มีวารสารทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาการที่สัมพันธ์ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้า การทำวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์

(4) มีการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับประเทศและระดับสากล โดยเข้ารับฟังการบรรยายหรือสัมมนาเกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(5) มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในการจัดแผนการเรียน หรือการเข้าร่วมสัมมนาให้เหมาะสมตามความสามารถ ความถนัด และความต้องการของผู้เรียน

(6) มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษา นักศึกษาสามารถอุทธรณ์เมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลประเมินหรืออื่น ๆ โดยต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3.3 หลักสูตรมีการติดตามข้อมูลที่แสดงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ จึงมีนโยบายและแผนระยะยาวในการรับอาจารย์ใหม่ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่า

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและการทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีการประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบต่อการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางการบริหารเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักสูตรและได้มหาบัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษในหลักสูตร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ตรงและความเชี่ยวชาญในงานเฉพาะทางแก่นักศึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.4 การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒาอาจารย์ (ดูหมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะมีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรด้วยการวิเคราะห์งาน ซึ่งแสดงความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงรอบการศึกษา หรือไม่เกิน 5 ปี

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนด้วยจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร การประเมินเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตัวนักศึกษาเอง และการประเมินเพื่อเป็นข้อมูลปรับปรุงการเรียนการสอน

5.1 ระบบการจัดการเรียนการสอน

5.1.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบดุษฎีนิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

5.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบการเรียนการสอนในแต่ละวิชา จะต้องจัดทำเอกสารรายละเอียดของรายวิชา เตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน และเอกสารประกอบการสอน และต้องมีการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาโดยนักศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอน

5.1.3 การจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชาต้องประกอบด้วย 3 ส่วน โดยแบ่งสัดส่วนตามความเหมาะสมของแต่ละรายวิชา ได้แก่ บรรยาย และ/หรือปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการอภิปรายปัญหา

5.1.4 แต่ละวิชามีการประเมินความเข้าใจและความรับผิดชอบของนักศึกษาต่อวิชานั้นดังนี้

- 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 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

5.2.2 การสอบดุษฎีนิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

5.2.3 การดำเนินการเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนต้องรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละวิชา

5.2.4 นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้อดุษฎีนิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1

5.2.5 นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ทุกภาคการศึกษาตลอดช่วงเวลาการทำดุษฎีนิพนธ์ เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานวิจัยเพื่อดุษฎีนิพนธ์

5.2.6 สอบผ่านภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

5.2.7 นักศึกษาทุกคนต้องมีการตีพิมพ์บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษา โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัย เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

5.2.8 ต้องเสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำ ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

5.2.9 ต้องส่งรายงานดุษฎีนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนดข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

5.3 การประเมินการเรียนการสอน

5.3.1 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะดำเนินการรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรในภาพรวม

5.3.2 ดำเนินการประเมินผู้สอน โดยผู้เรียนในแต่ละรายวิชา

5.3.3 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เพื่อแก้ไขและปรับย่อยหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

5.3.4 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้าควรมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือสาขาวิทยาศาสตร์ หรือเทียบเท่า ส่วนบุคลากรที่มีหน้าที่อื่น ๆ นั้นมิได้จำกัดวุฒิ แต่ควรมีประสบการณ์การทำงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับภาระงาน

6.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

สนับสนุนให้มีการดูงานภายนอกหน่วยงานหรือการฝึกอบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มประสบการณ์การปฏิบัติงาน อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และสนับสนุนให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในโครงการบริการทางวิชาการตลอดจนโครงการวิจัยของคณะ

6.3 การบริหารงบประมาณ

การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายในส่วนของบุคลากร งบลงทุนจะขอรับจากการสนับสนุนรัฐบาล สำหรับหมวดค่าใช้สอยและเงินอุดหนุนจะขอรับจากการสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย

6.4 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีการจัดสภาพแวดล้อมและทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีอุปกรณ์ ห้องเรียน สื่อการเรียนการสอนและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เชื่อมต่อโครงข่ายที่สามารถค้นคว้า สนับสนุนการเรียนการสอนและวิจัย ซึ่งทรัพยากรเดิมที่มีอยู่แล้ว มีดังนี้

1. ห้องคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และภาควิชา เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมและเพิ่มทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมเฉพาะทางของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
2. หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นแหล่งรวบรวมเอกสาร ตำรา วารสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และข้อมูลวิจัยออนไลน์
3. ครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่สังกัดภาควิชา
4. เครื่องมือวิเคราะห์และทดสอบในห้องปฏิบัติการ

6.5 ทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมจะมีการปรับปรุงทุกปี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ประสานงานระหว่างสำนักหอสมุดกลางและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและทำดุษฎีนิพนธ์

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 ที่สอดคล้องกับคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ 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. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายดุษฎีบัณฑิตใหม่ที่มีคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากกระดับคะแนน 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 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

- มีการประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอนที่ดีทุกภาคการศึกษา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์อื่น ๆ หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษาแบบออนไลน์ โดยสำนักวิชาการและงานทะเบียนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา
- การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาปัจจุบัน และบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากกรรมการประเมินคุณภาพภายนอก

- การประเมินจากการเยี่ยมชมและศึกษาข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของดุษฎีบัณฑิต โดยผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต
- การประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินโดยผู้ใช้งานนักศึกษา ดุษฎีบัณฑิตใหม่และนักวิชาการด้านการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับสาขาวิชาและระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนรายวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคเรียนและ ปรับปรุงทันทีหลังจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) เสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะและรายงานคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

4. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกภาคการศึกษา พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จากการระดมความคิดเห็น เพื่อวางแผนปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) เสนอคณบดีผ่านหัวหน้าภาควิชา เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณา ให้ข้อเสนอแนะ นำไปปฏิบัติ แจ้งผู้เกี่ยวข้อง ติดตาม ทบทวน และวางแผนปรับปรุงตามวงจรคุณภาพ PDCA อย่างต่อเนื่อง

ข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ใหม่)
1. ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
2. โครงสร้างหลักสูตร	**จำนวนหน่วยกิต** **แบบ 1.1** รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต **แบบ 2.1** รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต **แบบ 2.2** รวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต **<u>แบบ 1</u> เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำดุษฎีนิพนธ์** **<u>แบบ 1.1</u> สำหรับผู้สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต** 1. หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) - หน่วยกิต 1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก - หน่วยกิต 3. ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต **<u>แบบ 2</u> แผนการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์** **<u>แบบ 2.1</u> สำหรับผู้สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต** 1. หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) - หน่วยกิต 1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต 3. ดุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต **<u>แบบ 2.2</u> สำหรับผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิต** 1. หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) - หน่วยกิต 1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก 24 หน่วยกิต 3. ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต <u>หมายเหตุ</u> 1. การรับนักศึกษาให้เข้าศึกษาในแบบใด อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2. สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 1.1 หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำดุษฎีนิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น พอใจ หรือ ไม่พอใจ (Satisfied/Unsatisfied, S/U)	**จำนวนหน่วยกิต (ปรับ)** **แบบ 1.1** รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต **แบบ 2.1** รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต **แบบ 2.2** รวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต **<u>แบบ 1</u> เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำดุษฎีนิพนธ์ (ปรับลดวิชาบังคับ 2 หน่วยกิต)** **<u>แบบ 1.1</u> สำหรับผู้สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต** 1. หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) - หน่วยกิต 1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก - หน่วยกิต 3. ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต **<u>แบบ 2</u> แผนการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์** **<u>แบบ 2.1</u> สำหรับผู้สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต** 1. หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) - หน่วยกิต 1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต 3. ดุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต **<u>แบบ 2.2</u> สำหรับผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิต** 1. หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) - หน่วยกิต 1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเลือก 24 หน่วยกิต 3. ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต <u>หมายเหตุ</u> 1. การรับนักศึกษาให้เข้าศึกษาในแบบใด อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2. สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 1.1 หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชา เพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำดุษฎีนิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยประเมินผลเป็น ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน (Satisfactory/Unsatisfactory, S/U)

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ใหม่)
	3. คำอธิบายและเหตุผลประกอบอื่นๆ (ก) ดุษฎีนิพนธ์ (Doctoral Dissertation) วิชานี้เป็นวิชาบังคับ ซึ่งเน้นถึงการทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่มและสร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิชานี้จะไม่นำหน่วยกิตมารวมในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลัก การเสนอหัวข้อและเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ และการสอบดุษฎีนิพนธ์ขั้นสุดท้าย ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิต พ.ศ. 2549 (ข) การกำหนดภาษาต่างประเทศ (Foreign Language Requirement) นักศึกษาจะต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ในขณะมีสภาพเป็นนักศึกษาสามัญ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิต พ.ศ. 2549 ซึ่งหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ค) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิต พ.ศ. 2549 หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	3. คำอธิบายและเหตุผลประกอบอื่นๆ (ก) ดุษฎีนิพนธ์ (Doctoral Dissertation) วิชานี้เป็นวิชาบังคับ ซึ่งเน้นถึงการทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่มและสร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม วิชานี้จะไม่นำหน่วยกิตมารวมในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลัก การเสนอหัวข้อและเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ และการสอบดุษฎีนิพนธ์ขั้นสุดท้าย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ข) การกำหนดภาษาต่างประเทศ (Foreign Language Requirement) นักศึกษาจะต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ในขณะมีสภาพเป็นนักศึกษาสามัญ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559 (ค) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. รายวิชา	**1. หมวดวิชาบังคับ** สำหรับนักศึกษาทุกแผนการศึกษา (แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2) ต้องเรียนรายวิชา ดังนี้ 04-210-801 สัมมนาปริญญาเอก 1 1(0-3-6) Doctoral Seminar 1 04-210-802 สัมมนาปริญญาเอก 2 1(0-3-6) Doctoral Seminar 2 04-210-803 สัมมนาปริญญาเอก 3 1(0-3-6) Doctoral Seminar 3 04-210-804 สัมมนาปริญญาเอก 4 1(0-3-6) Doctoral Seminar 4	**1. หมวดวิชาบังคับ** **(ปรับหมวดวิชาสัมนาปริญญาเอกเหลือ 2 รายวิชา)** สำหรับนักศึกษาทุกแผนการศึกษา (แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2) ต้องเรียนรายวิชา ดังนี้ 04-210-801 สัมมนาปริญญาเอก 1 1(0-3-6) Doctoral Seminar 1 04-210-802 สัมมนาปริญญาเอก 2 1(0-3-6) Doctoral Seminar 2

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ใหม่)
	โดยไม่นับหน่วยกิตและประเมินผลเป็น พอใจ หรือ ไม่พอใจ (Satisfied/Unsatisfied, S/U)	โดยประเมินผลเป็น ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน (Satisfactory/ Unsatisfactory, S/U)
	2. หมวดวิชาเลือก นักศึกษาตามแผนศึกษา แบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกของกลุ่มวิจัยให้ครบอย่างน้อย 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาตามแผนการศึกษา แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกของกลุ่มวิจัยให้ครบอย่างน้อย 24 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิจัยดังนี้	**2. หมวดวิชาเลือก** นักศึกษาตามแผนศึกษา แบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกของกลุ่มวิจัยให้ครบอย่างน้อย 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาตามแผนการศึกษา แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกของกลุ่มวิจัยให้ครบอย่างน้อย 24 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิจัยดังนี้
	1. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 04-211-801 ระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-802 ภาวะชั่วครู่ในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-803 เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-804 ระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า 3(3-0-9) 04-211-805 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-806 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง 3(3-0-9) 04-211-807 ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-9) 04-211-808 ความน่าเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-809 เทคนิคการหาค่าความเหมาะสมในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-810 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 1 3(3-0-9) 04-211-811 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2 3(3-0-9) 04-211-812 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-9)	**1. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง** 04-211-801 ระเบียบวิธีทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-802 การออกแบบระบบไฟฟ้าและการดำเนินการสมัยใหม่ 3(3-0-9) 04-211-803 เสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-804 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลังและฮาร์มอนิก 3(3-0-9) 04-211-805 ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะและการจัดการพลังงานไฟฟ้า 3(3-0-9) 04-211-806 เทคนิคการหาค่าความเหมาะสมและเอไอในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-211-808 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9)
	2. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 04-212-801 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-9) 04-212-802 การควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า 3(3-0-9) 04-212-803 การแปลงกำลังแบบวิธีสวิตช์ 3(3-0-9) 04-212-804 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง 3(3-0-9) 04-212-805 อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-212-806 ระบบควบคุมดิจิทัล 3(3-0-9) 04-212-807 ระบบควบคุมเหมาะที่สุด 3(3-0-9) 04-212-808 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-9) 04-212-809 ระบบควบคุมขั้นสูง 3(3-0-9 04-212-810 ระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วสมัยใหม่ 3(3-0-9) 04-212-811 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1 3(3-0-9) 04-212-812 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 2 3(3-0-9)	**2. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง** 04-212-801 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูงและการควบคุมการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า 3(3-0-9) 04-212-802 การแปลงกำลังแบบวิธีสวิตช์และการควบคุม 3(3-0-9) 04-212-803 อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-9) 04-212-804 ระบบควบคุมขั้นสูง 3(3-0-9) 04-212-805 ระบบควบคุมเหมาะที่สุด 3(3-0-9) 04-212-806 ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-9) 04-212-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-9)

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ใหม่)	
	3. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า		**3. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า**	
	04-213-801 เทคโนโลยีด้านพลังงาน	3(3-0-9)	04-213-801 เทคโนโลยีด้านพลังงานและการแปลงผันโดยตรง	3(3-0-9)
	04-213-802 วิศวกรรมโฟโตโวลตาอิก	3(3-0-9)	04-213-802 วิศวกรรมโฟโตโวลตาอิกและการออกแบบ	3(3-0-9)
	04-213-803 การออกแบบระบบโฟโตโวลตาอิก	3(3-0-9)	04-213-803 เทคโนโลยีระบบพลังงานแบบผสมผสาน	3(3-0-9)
	04-213-804 เทคโนโลยีบูรณาการระบบโฟโตโวลตาอิกกับอาคาร	3(3-0-9)	04-213-804 การจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า	3(3-0-9)
	04-213-805 การแปลงพลังงานโดยตรง	3(3-0-9)	04-213-805 ระบบสะสมพลังงาน	3(3-0-9)
	04-213-806 เทคโนโลยีกริดอัจฉริยะ	3(3-0-9)	04-213-806 ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง	3(3-0-9)
	04-213-807 เทคโนโลยีระบบพลังงานแบบผสมผสาน	3(3-0-9)	04-213-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-9)
	04-213-808 การจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า	3(3-0-9)		
	04-213-809 ระบบสะสมพลังงาน	3(3-0-9)		
	04-213-810 ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง	3(3-0-9)		
	04-213-811 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 1	3(3-0-9)		
	04-213-812 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 2	3(3-0-9)		
	4. กลุ่มวิจัยการประมวลผลสัญญาณ		**4. กลุ่มวิจัยการประมวลผลสัญญาณ**	
	04-214-801 เวฟเลตและการประมวลผลสัญญาณ	3(3-0-9)	04-214-801 เวฟเลตและการประมวลผลสัญญาณ	3(3-0-9)
	04-214-802 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง	3(3-0-9)	04-214-802 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเวลาจริง	3(3-0-9)
	04-214-803 การประมวลภาพเชิงดิจิทัล	3(3-0-9)	04-214-803 การประมวลภาพเชิงดิจิทัล	3(3-0-9)
	04-214-804 การประมวลเสียงพูดเชิงดิจิทัล	3(3-0-9)	04-214-804 การประมวลเสียงพูดเชิงดิจิทัล	3(3-0-9)
	04-214-805 ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(3-0-9)	04-214-805 ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(3-0-9)
	04-214-806 การออกแบบวงจรรวมดิจิทัลด้วยภาษาบรรยาย	3(3-0-9)	04-214-806 การออกแบบวงจรรวมดิจิทัลด้วยภาษาบรรยาย	3(3-0-9)
	04-214-807 หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ 1	3(3-0-9)	04-214-807 หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ	3(3-0-9)
	04-214-808 หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณ 2	3(3-0-9)		
	5. กลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร		**5. กลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร**	
	04-215-801 วงจรความถี่วิทยุและไมโครเวฟ	3(3-0-9)	04-215-801 วงจรความถี่วิทยุและไมโครเวฟ	3(3-0-9)
	04-215-802 การออกแบบวงจรออสซิลเลตและขยายสัญญาณความถี่สูง	3(3-0-9)	04-215-802 การออกแบบวงจรออสซิลเลตและขยายสัญญาณความถี่สูง	3(3-0-9)
	04-215-803 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับการคำนวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-9)	04-215-803 สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและวิธีการลดทอน	3(3-0-9)
	04-215-804 สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและวิธีการลดทอน	3(3-0-9)	04-215-804 ทฤษฎีและการออกแบบสายอากาศ	3(3-0-9)
	04-215-805 ทฤษฎีและการออกแบบสายอากาศ	3(3-0-9)	04-215-805 ระบบเรดาร์ระยะใกล้และขนาดเล็ก	3(3-0-9)
	04-215-806 ระบบเรดาร์ระยะใกล้และขนาดเล็ก	3(3-0-9)	04-215-806 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3(3-0-9)
	04-215-807 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 1	3(3-0-9)		
	04-215-808 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 2	3(3-0-9)		
	6. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		**6. กลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**	
	04-216-801 วิศวกรรมซอฟแวร์	3(3-0-9)	04-216-801 วิศวกรรมซอฟแวร์	3(3-0-9)
	04-216-802 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-9)	04-216-802 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-9)
	04-216-803 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	3(3-0-9)	04-216-803 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	3(3-0-9)
	04-216-804 ประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-9)	04-216-804 ประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-9)
	04-216-805 ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-9)	04-216-805 ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-9)

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ใหม่)
	04-216-806 แมชชีนวิชชั่น 3(3-0-9) 04-216-807 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-9) 04-216-808 วิเคราะห์แบบพลวัตไม่เชิงเส้น 3(3-0-9) 04-216-809 ระบบฝังตัว 3(3-0-9) 04-216-810 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-9) 04-216-811 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-9)	04-216-806 แมชชีนวิชชั่น 3(3-0-9) 04-216-807 ระบบฝังตัว 3(3-0-9) 04-216-808 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-9)
	3. ดุษฎีนิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และประเมินผลเป็น S หรือ U ในแต่ละภาคการศึกษา โดยแผนการศึกษา แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ตลอดหลักสูตรรวมจำนวนหน่วยกิต ที่ต้องได้รับการประเมินผลเป็น S สอบผ่าน/พอใจ (Satisfactory) ดังนี้ แบบ 1.1 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร แบบ 2.1 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร แบบ 2.2 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร โดยมีข้อกำหนดดังนี้ แบบ 1.1 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1 แบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 2 แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1 โดยรายวิชาดุษฎีนิพนธ์มีรายละเอียดดังนี้ 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 48(0-0-50) 04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 36(0-0-50)	**3. ดุษฎีนิพนธ์** จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และประเมินผลเป็น S หรือ U ในแต่ละภาคการศึกษา โดยแผนการศึกษา แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ตลอดหลักสูตรรวมจำนวนหน่วยกิต ที่ต้องได้รับการประเมินผลเป็น S สอบผ่าน/พอใจ (Satisfactory) ดังนี้ แบบ 1.1 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร แบบ 2.1 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร แบบ 2.2 ลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร โดยมีข้อกำหนดดังนี้ แบบ 1.1 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1 แบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 2 แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชา 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 1 โดยรายวิชาดุษฎีนิพนธ์มีรายละเอียดดังนี้ 04-210-901 ดุษฎีนิพนธ์ 48(0-0-50) 04-210-902 ดุษฎีนิพนธ์ 36(0-0-50)

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชั้นปี	แบบ 1.1 และ แบบ 2.1
1	1. ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า 2. ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง
2	1. สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) 3. ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง 4. สอบหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้
3	1. ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง 2. สอบความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ 3. นักศึกษาสามารถสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสำเร็จ

ชั้นปี	แบบ 2.2
1	1. นักศึกษามีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษาได้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้หรือความเข้าใจใหม่ ๆ ในศาสตร์สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 2. นักศึกษามีความก้าวหน้าทางค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทักษะในการสืบหาข้อมูลวรรณกรรม การเขียน การนำเสนออภิปราย 3. นักศึกษามีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล คัดกรอง และนำเสนอข้อมูลได้ และสามารถบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาการของตนกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
2	1. นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2. นักศึกษามีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษาได้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง โดยเจาะลึกในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้หรือความเข้าใจใหม่ ๆ 3. นักศึกษาสามารถออกแบบ และดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญ 4. นักศึกษาได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา 5. นักศึกษามีสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
3	1. นักศึกษาสามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อน เพื่อสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาเฉพาะ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรม มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นสารทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2. นักศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ และวิชาชีพรวมทั้งดุษฎีนิพนธ์ 3. นักศึกษาได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา 4. นักศึกษามีสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 5. นักศึกษาสามารถสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบที่คณบดีแต่งตั้ง
4	1. นักศึกษานักศึกษาสามารถแสดงออกหรือสื่อสารถึงข้อสรุปของปัญหา มีความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาที่สำคัญได้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือพัฒนาสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นแก่วงการวิชาการ 2. นักศึกษาสามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเองรวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการนำเสนอรายงานผลการวิจัย ผ่านสิ่งตีพิมพ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งดุษฎีนิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3. นักศึกษาสามารถทำการสอบหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ 4. นักศึกษาได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา 5. นักศึกษาสามารถสอบความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ 6. นักศึกษาสามารถสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสำเร็จ

ภาคผนวก ก
คณะกรรมการจัดทำและพัฒนาหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๑๖๒๘ /๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาเอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ประธานกรรมการ
๑.๒	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๑.๓	รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน	กรรมการ
๑.๔	รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา	กรรมการ
๑.๕	รองคณบดีฝ่ายวิจัยพัฒนาและบริการวิชาการ	กรรมการ
๑.๖	ผู้ช่วยคณบดี	กรรมการ
๑.๗	หัวหน้าภาควิชาที่เปิดหลักสูตรบัณฑิตศึกษา	กรรมการ
๑.๘	ประธานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา	กรรมการ
๑.๙	หัวหน้าสำนักงานบัณฑิตศึกษา	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๐	รองหัวหน้าสำนักงานบัณฑิตศึกษา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

๒.๑	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง	ประธานกรรมการ
๒.๒	จ่าอากาศโท ดร.ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล	รองประธานกรรมการ
๒.๓	รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิกิตติพิชญ์	กรรมการ
๒.๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ แหงมงาม	กรรมการ
๒.๕	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณฐภัทร พันธ์คง	กรรมการ
๒.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรี ศรีนนท์ฉัตร	กรรมการ
๒.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนวย เรืองวารี	กรรมการ
๒.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนฑล นาวงษ์	กรรมการ
๒.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤศยน นินทนาวงศา	กรรมการ
๒.๑๐	ดร.กิตติวัณณ์ นิ่มเกิดผล	กรรมการ
๒.๑๑	ดร.วิเชียร อูปแก้ว	กรรมการ
๒.๑๒	ดร.ศิริชัย เตรียมล้ำเลิศ	กรรมการ
๒.๑๓	ดร.ปอลิน กองสุวรรณ	กรรมการและเลขานุการ

\\ ๓. ผู้ทรงคุณวุฒิจาก...

๓. ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก

๓.๑	ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ อัครเอกฒาลิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๓.๒	รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร กิณเรศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อำนาจหน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษา จัดทำ กำหนด คุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ และพัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาเอก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ข
ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ

ลำดับที่ 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณฐภัทร พันธ์คง

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Wongyai, W. and Phankong, N. (2018). The Series Connected Bidirectional Resonant Converter for Energy Storage Applications. The 6th International Electrical Engineering Congress (iEECON2018) (pp. 408 – 411). Krabi. March 7 – 9, 2018.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. บุญทัน สนั่นน้ำหนัก และ ณฐภัทร พันธ์คง. (2561). การประยุกต์ใช้ระบบติดตามหาจุดการทำงานกำลังงานสูงสุดสำหรับอุปกรณ์การทำอาหารเหนี่ยวนำ. Proceedings of the 10th Conference of Electrical Engineering Network 2018 (EENET2018) (น. 186 – 189). โรงแรมราชศุภมิตร อาร์.เอส. โฮเต็ล (R. S. Hotel) กาญจนบุรี. 1 – 3 พฤษภาคม 2561.
2. ปรินทร สีนวนสกุลณี, ณฐภัทร พันธ์คง และ สายชล ชุดเจือจีน. (2560). วงจรปรับระดับความสว่างของหลอดแอลอีดีT8 ด้วยอินเวอร์เตอร์แบบครึ่งคลื่น. Proceedings of the 9th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2017 (EENET2017) (น. 168 – 171). โรงแรมเคพีแกรนด์, จันทบุรี. 2 – 4 พฤษภาคม 2560.

ลำดับที่ 2

รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ คชสาร

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Kotchsarn, C. (2018). BER of Alamouti STBC MC-CDMA with Imperfect Channel State Information. 2018 International Conference on Platform Technology and Service (PlatCon 2018) (pp. 52-56). Jeju, Soth Korea. January 29-31, 2018.
2. Kotchsarn, C. (2018). Power Allocation for Multi-User Downlink MIMO Transmission. 2018 IEEE International Conference on Innovative Research and Development (ICIRD 2018) (pp. 60-64). AIT Conference Center, Bangkok, Thailand. May 11-12, 2018.
3. Kotchsarn, C. (2018). Performance Analysis of OSTBC with Hybrid Decode-Amplify and Forward for Cooperative Communications. 2018 IEEE International Conference on Innovative Research and Development (ICIRD 2018) (pp. 45-48). AIT Conference Center, Bangkok, Thailand. May 11-12, 2018.
4. Kotchsarn, C. (2017). Performance Analysis of Broadband Power Line Communications with OFDM Transmission. The 19th International Conference on Advanced Communications Technology "Opening New Era of Smart Society!" (ICACT 2017) (pp. 316-320). Phoenix Park, PyeongChang, South Korea. February 19-22, 2017.

5. Kotchsarn, C. (2017). Bit Error Rate Expression of MC-CDMA System in **α-μ** Fading Channel. The 19th International Conference on Advanced Communications Technology "Opening New Era of Smart Society!" (ICACT 2017) (pp. 128-132). Phoenix Park, PyeongChang, South Korea. February 19-22, 2017.

ลำดับที่ 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤศยน นินทนาวงศา

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nintanavongsa, P., Yaemvachi, W. and Pitimon, I. (2019). Performance Analysis of Perimeter Surveillance Unmanned Aerial Vehicles. International Electrical Engineering Congress (IEECON) (pp. 1-4). Cha-am Hua Hin Thailand. March 6-8, 2019.
2. Nintanavongsa, P., and Pitimon, I. (2017). Impact of Sensor Mobility on UAV-based Smart Farm Communications. The 5th International Electrical Engineering Congress (iEECON2017) (pp. 835-838). Pattaya, Thailand. March 8-10, 2017.
3. Nintanavongsa, P., Yaemvachi, W. and Pitimon, I. (2016). A Self-sustaining Unmanned Aerial Vehicle Routing Protocol for Smart Farming. International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS) (pp. 459- 463). Phuket, Thailand. October 24-27, 2016.

ลำดับที่ 4

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Suppitaksakul, C. and Suwannakit, V. (2018). A Combination of Corrugated Cardboard Images Using Image Stitching Technique. 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTICON 2018) (pp. 262-265). Chiang Rai Thailand. July 18-21, 2018.
2. Jitjing, P., Suppitaksakul, C. and Boonphen, W. (2018). Partial Discharge Signals Detecting and Preventive Maintenance Planning for 21 kV Generator Case Study of a Generator at the Combined cycle Power Plant of Ratchaburi Power Company Limited. 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTICON 2018) (pp. 41 – 44). Chiang Rai Thailand. July 18-21, 2018.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. พงศธร ครเกษม และ ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล. (2561). การจำแนกประเภทและรู้จำป้ายทะเบียนรถยนต์ประเทศไทยโดยใช้เทคนิคเคเนียเรสเนเบอร์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (น. 294-297). สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน. 1-3 พฤษภาคม 2561.

2. เสาวรีย์ อรุณรัตนวงศ์ และ ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล. (2561). การออกแบบอัลกอริทึมปรับค่าสำหรับแผงโซลาร์เซลล์เพื่อใช้วัดความเข้มแสงอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 10 (น. 343-346). สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน. วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561.
3. วนิดา สุวรรณกิจ, จิรวัฒน์ แก้วกุมาร และ ฉัตรชัย ศุภพิทักษ์สกุล. (2561). การรวมภาพกระดาษลูกฟูกโดยใช้เทคนิคการต่อภาพ. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย”ครั้งที่ 10 (น. 661 – 664). มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. วันที่ 27-28 มีนาคม 2561.

ลำดับที่ 5

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์ ภูมิกิตติพิชญ์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Kongjeen Y. and Bhumkittipich K. (2018). Impact of plug-in electric vehicles integrated into power distribution system based on voltage-dependent power flow analysis. Energies, 11(6), 1-16, June. (Scopus)
2. Kongjeen Y., Junlakan W., Bhumkittipich K. and Mithulananthan N. (2018). Estimation of the quick charging station for electric vehicles based on location and population density data. International Journal of Intelligent Engineering and Systems, 11(3), 233-241, June. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Phongtrakul T., Kongjeen Y. and Bhumkittipich K. (2018). Analysis of power load flow for power distribution system based on PyPSA toolbox. ECTI-CON 2018 - 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (pp.764-767). Chiang Rai Thailand. July 18-21, 2018.
2. Kongjeen Y., Yenchamchalit K. and Bhumkittipich K. (2018). Optimal Sizing and Placement of Solar Powered Charging Station under EV loads Penetration using Artificial Bee Colony Technique. 2018 International Power Electronics Conference, IPEC-Niigata - ECCE Asia 2018 (pp.2430-2434). Niigata Japan. May 20-24, 2018.
3. Yenchamchalit K., Kongjeen Y., Bhumkittipich K. and Mithulananthan N. (2018). Optimal Sizing and Location of the Charging Station for Plug-in Electric Vehicles Using the Particle Swarm Optimization Technique. IEECON 2018 - 6th International Electrical Engineering Congress (pp. 1-4). Krabi Thailand. March 7-9, 2018.

ลำดับที่ 6

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Thanomsat, N., Plangklang, B. and Ohgaki, H. (2018). Analysis of ferroresonance phenomenon in 22kv distribution system with a photovoltaic source by PSCAD/EMTDC. Energies, 11(7), 1742(1-24), July. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Chupong, C. and Plangklang, B. (2019). Comparison study on artificial neural network and online sequential extreme learning machine in regression problem. 19th International Electrical Engineering Congress (IEECON 2019) (pp. 8938990(1-4)). Cha-am, Hua Hin. March 6-8, 2019.
2. Biansoongnern, S. and Plangklang, B. (2017). Efficiency improvement of energy management for LED street lightings. 5th International Electrical Engineering Congress (IEECON 2017) (pp. 8075780(1-4)). Pattaya, Thailand. March 8-10, 2017.

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. Biansoongnern, S. and Plangklang, B. (2017). OLM Software Data Set for Nonintrusive Load Monitoring (NILM). Journal of Thai Interdisciplinary Research (JTIR), 12(2), 14 – 23, April. (TCI 1)

ลำดับที่ 7

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรี ศรีนนท์ฉัตร

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Onshaunjit, J. and Srinonchat, J. (2018). Nonlinear Kalman Filter Model for Balancing Optimization Gyro Robot. 6th International Electrical Engineering Congress (IEECON 2018) (pp. 241-244). Krabi Thailand. March 7-9, 2018.
2. Srinonchat, J., Oopakaew, W. and Oncheanjit, J. (2018). Design of Low Cost ECG Amplifier Circuit. International Conference on Communication, Computing, Storage & Energy, IC3SE (pp. 26 -29). Chennai India. February 15-17, 2018.
3. Srinonchat, J., Oopakaew, W. and Oncheanjit, J. (2018). Research and Implementation of an on-line electric energy data for the Hybrid System. International Conference on Communication, Computing, Storage & Energy, IC3SE (pp. 30 -33). Chennai India. February 15-17, 2018.
4. Kwansud, P. and Srinonchat, J. (2017). Location Identification of generator inspection robot (GIR) using image processing technique. 6th Annual Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE) (pp. 395 – 400). Kanazawa, Japan. September 19-22, 2017.

5. Suksukont, A. and Srinonchat, J. (2017). Improving the quality of speech signal using a FIR band pass filter with Fast Fourier Transform. Proceedings of 5th International Electrical Engineering Congress (IEECON) (pp. 105 – 108). Pattaya, Thailand. March 8-10, 2017.

ลำดับที่ 8

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนวย เรืองวารี

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Ruengwaree, A., Lakvaengmon, W., Naktong, W. and Namsang, A. (2017). Bi-directional circular horn antenna with circular probe tuning for dual band applications. Asia-Pacific Microwave Conference Proceedings, APMC (pp. 440-443). Kuala Lumpur, Malaysia. November 13-16, 2017.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. วัชรพล นาคทอง, เอกจิต คุ้มวงศ์, เสกสรร ผลศรี, อุบล สุริพล และ อำนวย เรืองวารี. (2561). สายอากาศโมโนโพลสำหรับประยุกต์ใช้งานย่านแถบกว้างมากยิ่ง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON 2018) ครั้งที่ 9 (น. 352-357). จังหวัดขอนแก่น. 7 กันยายน 2561.
2. วัชรพล นาคทอง, ธัชชัย พุ่มพวง, กชิดิศ กกขุนทด, กฤษณะ นิลวิเวก และ อำนวย เรืองวารี. (2561). สายอากาศไดโพลรูปตะขอสี่เหลี่ยมผืนผ้าย่านความถี่คู่สำหรับประยุกต์ใช้งานในระบบ GSM/WLAN. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON 2018) ครั้งที่ 9 (น. 366-370). จังหวัดขอนแก่น. 7 กันยายน 2561.
3. วัชรพล นาคทอง, ธัชชัย พุ่มพวง, เมธาวัฒน์ กัลยา, สาริน จันระมาด และ อำนวย เรืองวารี. (2561). การศึกษาและพัฒนาระบบการกักเก็บพลังงานจากคลื่นความถี่. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON 2018) ครั้งที่ 9 (น. 371-375). จังหวัดขอนแก่น. 7 กันยายน 2561.
4. ประสิทธิ์ ภูมิภาค, อภิญญา อินทร์นอก, วัชรพล นาคทอง และ อำนวย เรืองวารี. (2561). การพัฒนาสายอากาศ 2 ย่านความถี่สำหรับประยุกต์ใช้งานในระบบไมโม. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON 2018) ครั้งที่ 9 (น. 148-153). จังหวัดขอนแก่น. 7 กันยายน 2561.

ลำดับที่ 9

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิฐอารัญ ปิติมล

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. Pitimon, I., Boonkrong, S. and Wisitpongphan, N. (2017). IPv6 Host-Based Self-Defense Against Rogue Route Advertisement. International Journal Of The Computer, The Internet and Management, 25(3), 32-40, December. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nintanavongsa, P., Yaemvachi, W. and Pitimon, I. (2019). Performance Analysis of Perimeter Surveillance Unmanned Aerial Vehicles. International Electrical Engineering Congress (IEECON) (pp. 1-4). Cha-am Hua Hin Thailand. March 6-8, 2019.
2. Nintanavongsa, P. and Pitimon, I. (2017). Impact of Sensor Mobility on UAV-based Smart Farm Communications. International Electrical Engineering Congress (IEECON) (pp. 835-838). Pattaya, Thailand. March 8-10, 2017.

ลำดับที่ 10

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ รักเหลือ

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. ธนะพงศ์ นพวงศ์ ณ อยุธยา และ ไพฑูรย์ รักเหลือ. (2561). รถสองล้อควบคุมการทรงตัวด้วยหลักการ Inverted Pendulum. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชมงคลธัญบุรี, 16(1), 63-73, มิถุนายน. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Pojang, K. and Rakluea, P. (2018). The Design of Log Periodic Dipole Array Antenna for WLAN/LTE/UWB Applications. 18th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT) (pp. 66-69), Bangkok, Thailand. September 26-29, 2018.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. วันเฉลิม ชั้นวัฒนพงศ์, เกรียงศักดิ์ เหลือประเสริฐ และ ไพฑูรย์ รักเหลือ. (2561). แบบจำลองการตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซแอลพีจีและตัดระบบไฟฟ้าผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่. งานประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 (10th RMUTNC) (น.510-518). โรงแรมเรือรัชฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง. 1-3 สิงหาคม 2561.
2. ภูเบต แสงมะฮะหมัด, ทินวัฒน์ จังจริง, บุญฤทธิ์ คุ้มเขต, ไพฑูรย์ รักเหลือ, นรกมล วงษ์ศิลป์ และอัครเดช รัตนพงษ์เพียร. (2561). ชุดสาธิตการสังเคราะห์ฟูเรียร์ด้วยไมโครคอนโทรเลอร์และโปรแกรมแมทแลป. งานประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 (10th RMUTNC) (น. 590-604). โรงแรมเรือรัชฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง. 1-3 สิงหาคม 2561.
3. วิสิทธิ์ ล้อธรรมจักร, ภูเบต แสงมะฮะหมัด และ ไพฑูรย์ รักเหลือ. (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการสื่อสารเชิงแสงด้วยการชดเชยโครมาติกดิสเพอร์ชั่น. งานประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 (10th RMUTNC) (น. 625-635). โรงแรมเรือรัชฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง. 1-3 สิงหาคม 2561.

ลำดับที่ 11

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรเสฏฐ์ วิชัยพาณิชย์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Wichaipanich, N., Hozumi, K., Supnithi, P. and Tsugawa, T. (2017). A comparison of neural network-based predictions of foF2 with the IRI-2012 model at conjugate points in Southeast Asia. Advances in Space Research, 59(12), 2934-2950, June. (Scopus)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Sakphrom, S., Limpiti, T., Wichaipanich, N. and Thanachayanont, A. (2018). Sub-30 ppm/ $^{\circ}$C high-frequency temperature-compensated CMOS relaxation oscillator. (ECTI-CON 2018) – 15th International Conference on Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (pp. 305-308). Chiang Rai. July 18-21, 2018.
2. Wichaipanich, N., Suwanumpai, S. and Hozumi, K. (2018). Anomalous variations of ionospheric F2-layer critical frequency prior to the earthquake of September 30, 2009 affecting Thailand. 18th international symposium on communications and information technology (ISCIT2018) (pp. 156- 159). Bangkok Thailand. September 26-29, 2018.
3. Wichaipanich, N. and Hozumi, K. (2017). Regional map of the F2-layer critical frequency over Southeast Asia. 2017 International Electrical Engineering Congress (IEECON2017) (pp. 8075858(1-4)). Pattaya, Thailand. March 8-10, 2017. DOI:10.1109/IEECON.2017.8075858

ลำดับที่ 12

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนฑล นาวงษ์

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับชาติ

1. มนฑล นาวงษ์. (2560). การสร้างวงจรอินเวอร์เตอร์แบบอิสระชนิดหนึ่งเฟสที่ใช้พลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์. วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยนเรศวร, 12(1), 35-46, มกราคม-มิถุนายน. (TCI 1)

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nawong, M. and Phdungsilp, A. (2019). ICT and the Sustainable Development Goals: Energy and Climate Change Goals. 2019 ACENS Asian Conference on Engineering and Natural Sciences (pp 380-386). Hokkaido Japan. January 22-24, 2019.
2. Nawong, M. (2017). Design and Implementation of a Digitally Controlled Boost and Bidirectional Converters for Photovoltaic System. 2017 ACENS Asian Conference on Engineering and Natural Sciences (pp. 37-46). Hokkaido, Japan. January 19-21, 2017.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. มนฑล นาวงษ์ และ พึงใจ พิชยอนุตรัตน์. (2560). การจำลองการทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์เอชบริดจ์หลายระดับสำหรับระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์โดยใช้การมอดูเลตแบบ PD-PWM และ PS-PWM. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 (น. 403-408). ณ โรงแรม ดิเอ็มเพรส, เชียงใหม่. 31 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2560.

ลำดับที่ 13

ดร.วิเชียร อูปแก้ว

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Ooppakaew, W., Machroef, A. and Alfanrosyadi, A. (2017). Moving Object Tracking Robot Using Low Cost CMOS Digital Camera. 8th Rajamangala University of Technology International Conference (8th RMUTCON) (pp. 275-287). Thailand. August 7-9, 2017.

เผยแพร่ในรูปแบบนำเสนอบทความวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. ศิริขวัญ กองสิน วิเชียร อูปแก้ว และ กิตติวัณณ์ นิ่มเกิดผล. (2562). การตรวจสอบฉลากผลิตภัณฑ์ด้วยการประมวลผลภาพ โดยใช้เทคนิค Bounding Box. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 11 EENET2019 (น. 335-338). จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. 15-17 พฤษภาคม 2562.
2. วิเชียร อูปแก้ว จักรกฤษ อ่อนชื่นจิตร และ จักรี ศรีนนท์ฉัตร. (2561). การพัฒนาระบบควบคุมแบบไร้สายด้วยสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุในเมืองอัจฉริยะ. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (E-NETT 14) (น. 1124-1127). จังหวัดระยอง. 13-15 มิถุนายน 2561.
3. จักรกฤษ อ่อนชื่นจิตร สรายุทธ์ แย้มประยูร วิเชียร อูปแก้ว และ จักรี ศรีนนท์ฉัตร. (2561). ปัจจัยการศึกษาระบบอาคารอัตโนมัติบนพื้นฐานการใช้พลังงานทดแทนสำหรับสถานีชาร์จรถไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (E-NETT 14) (น. 1053-1057). จังหวัดระยอง. 13-15 มิถุนายน 2561.

ภาคผนวก ค
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2561

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 อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

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

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ทำหน้าที่หลักด้านการสอนและวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง จนเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคลากรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิทางการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

“ทุจริตการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การแสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบด้วยกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศหรือ คำสั่งของมหาวิทยาลัย สำหรับตนเองหรือผู้อื่นเกี่ยวกับดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยการคัดลอก ลอกเลียนผลงานทางวิชาการของผู้อื่น การละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น การจ้างผู้อื่นทำ หรือรับจ้างทำ หรือให้ผู้อื่นทำให้ หรือกระทำอื่นใดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน

/ข้อ ๕ ให้...

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกประกาศหรือหลักเกณฑ์เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา

การดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมิได้กำหนดไว้หรือ 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 หากมหาวิทยาลัยเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 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) ดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

กรณีมีการจัดการศึกษาระบบอื่นนอกจากข้อ ๗ ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาและต้องมีหลักเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตและรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิต 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 เวลาการศึกษาทั้งหมดที่นักศึกษาใช้เพื่อการศึกษา และสร้างผลงานทางวิชาการที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อันได้แก่ การเรียนรายวิชา การทำงานวิจัย และการเขียนดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ตลอดจนการเผยแพร่ผลงานดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ระยะเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบผ่าน และดำเนินการครบถ้วนตามหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยคุณวุฒิที่แตกต่างกัน ดังนี้

ก. สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

ข. สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

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 มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัย เพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ

ข้อ ๑๓ ประเภทของหลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

(๑) หลักสูตรปกติ หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทย เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน หรืออาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนด้วยก็ได้

(๒) หลักสูตรนานาชาติ หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่ง ที่มีองค์ความรู้และเนื้อหาสาระที่มีความเป็นสากล และมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นนานาชาติ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและมาตรฐานสากล โดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ส่วนที่ ๒
โครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๑๔ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมกันตลอดหลักสูตร 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 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

/ก) แบบ ๑.๑ ...

ก) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ข) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข. แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

ก) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

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

ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ส่วนที่ ๓
การบริหารหลักสูตร

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา

ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ ตามคำแนะนำของคณบดี องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่และระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่งและวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คุณวุฒิ คุณสมบัติ จำนวนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร การประกันคุณภาพหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หมวดที่ ๓
การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ส่วนที่ ๑
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ประเภทและสภาพของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา มีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(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) ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาขั้นใดขั้นหนึ่งอยู่ 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 ๙(๑)

ข. นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาตามรูปแบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๙(๒)

(๒) การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

ก. ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

ข. นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

(๓) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะมีสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

ก. นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่คณะรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

ข. นักศึกษาทดลองเรียน หมายถึง ผู้ที่คณะรับเข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียนในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะกำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ มิให้มีนักศึกษาทดลองเรียน

/ค. นักศึกษา...

ค. นักศึกษาพิเศษ หมายถึง ผู้ที่คณะรับเข้าร่วมศึกษาและหรือทำการวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย คณะอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ 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) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยจะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเกินกว่า ๑ สาขาวิชาในขณะเดียวกันไม่ได้

ส่วนที่ ๒
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๑ กำหนดวัน เวลา วิธีการลงทะเบียนเรียน การชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุจำเป็นประการอื่น ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอผ่อนผันการลงทะเบียนเรียน การชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษาครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๒๒ ลักษณะของการลงทะเบียนเรียนรายวิชา มีดังต่อไปนี้

/(๑) ในภาค...

(๑) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาต้องไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และต้องไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิต คงเหลือตามหลักสูตรน้อยกว่า ๔ หน่วยกิต หรือเหลือเฉพาะดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระหรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

(๒) ในภาคการศึกษาฤดูร้อนจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิตไม่ได้ มิฉะนั้น จะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๔) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย

ก. การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย หมายความว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษา และจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

ข. ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในระเบียนเป็น AU เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 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 ที่ไม่มีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการศึกษาในหลักสูตรที่เข้าศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชานอกเหนือจากหลักสูตร เพื่อเป็นพื้นฐาน และจะต้องสอบผ่านโดยได้รับผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S

ค. ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในระเบียนเป็น S หรือ U

(๖) นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนหรือชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าบำรุงการศึกษาตามกำหนดระยะเวลาข้อ ๒๑ วรรคหนึ่ง จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๗) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. นักศึกษาที่ลงทะเบียนและเรียนครบตามแผนการเรียนแล้ว แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าบำรุงการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข. การรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยยื่น คำร้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาพร้อมกับยื่นแบบรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามข้อ ๓๖(๑)

ค. การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นทำให้ไม่สามารถลงทะเบียนหรือชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอผ่อนผันตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

/(๘) ในกรณี...

(๘) ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(๙) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่น

ก. นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์ ดังนี้

ก) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

ข) รายวิชาที่มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

ค) รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

ข. ให้นำหน่วยกิต และผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

ค. นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

ส่วนที่ ๓
การเทียบโอนรายวิชา

ข้อ ๒๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชา มีดังต่อไปนี้

(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B และ S

(๔) การเทียบโอนหน่วยกิตดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จะกระทำมิได้

(๕) การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ในขณะที่เป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา นับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๖) การเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ โดยไม่นับรวมหน่วยกิตดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๗) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาที่หลักสูตรรับโอน โดยไม่นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๘) หน่วยกิตที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษ ไม่สามารถเทียบโอนได้

(๙) การเทียบโอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณบดี

/ส่วนที่ ๔ ...

ส่วนที่ ๔
การเพิ่มและถอนรายวิชา

ข้อ ๒๔ การขอเพิ่มและถอนรายวิชา ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(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
อาจารย์ที่ปรึกษาการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๘ คุณสมบัติ ภาระงานและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ส่วนที่ ๓
การสอบรายวิชา

ข้อ ๒๙ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการวัดผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดผลและประเมินผลรายวิชาให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

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 ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒) การสอบประมวลผลความรู้ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า การสอบข้อเขียน ให้ดำเนินการจัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน เพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนไปประยุกต์ใช้

(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 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ แล้วแจ้งผลการสอบไปยังสำนักบัณฑิตศึกษา

(๗) เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใด ๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของประธานกรรมการสอบ

(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 เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิเสนอเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์และวิทยานิพนธ์

(๒) ให้คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ จัดสอบวัดคุณสมบัติ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(๓) การสอบวัดคุณสมบัติประกอบด้วยการสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า หรืออาจเลือกสอบอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ โดยเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

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

(๕) นักศึกษาจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่ามีความรู้พื้นฐานพร้อมที่จะสอบได้

(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 การสอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาจะเสนอหัวข้อและเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ ต้องลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านแล้ว

(๒) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๔) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านแล้ว และต้องสอบผ่านการวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครง ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะกำหนด

(๖) หัวข้อและเค้าโครงที่จะเสนอขออนุมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะเพื่อพิจารณา

(๗) การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับหัวข้อและเค้าโครงที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อ หรือสาระสำคัญ ให้การประเมินผลดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมด เป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงครั้งสุดท้าย

ข้อ ๓๕ การสอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับประเด็นปัญหา ระเบียบวิธีการวิจัย วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการแก้ปัญหางานวิจัย

ข้อ ๓๖ จำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และการสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๗ การสอบหัวข้อและเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ 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 การรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ จะต้องดำเนินการดังนี้

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

(๒) การรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการดำเนินการ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระมากขึ้น โดย ผู้มีหน้าที่ทำการประเมินรายงานความก้าวหน้าได้แก่คณะกรรมการสอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายในคณะ

(๓) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระรายงานความก้าวหน้าไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการประเมิน

ส่วนที่ ๘
การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่มีสิทธิขอสอบดุษฎีนิพนธ์ 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) การสอบดุษฎีนิพนธ์และวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการหลังจากได้รับอนุมัติเค้าโครงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

(๓) การสอบการค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการหลังจากได้รับอนุมัติเค้าโครง ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

(๔) มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

(๕) ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ 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 ให้ทราบโดยทั่วกันล่วงหน้าก่อนสอบ ๗ วัน

ข้อ ๔๑ การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนด วัน เวลา และสถานที่ ตามที่คณะกำหนด โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

ข้อ ๔๒ การตัดสินผลการสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

(๑) เมื่อการสอบเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติพร้อมตัดสินผลการสอบตามเกณฑ์ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานและตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ส่งคณะได้ทันที

ข. “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานหรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ หรือเรียบเรียงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้คณะกรรมการสอบกำหนดระยะเวลาที่นักศึกษา จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ ต้องไม่เกิน ๖๐ วัน การค้นคว้าอิสระ ไม่เกิน ๔๕ วัน และดุษฎีนิพนธ์ต้องไม่เกิน ๙๐ วัน นับจากวันสอบ

ค. “ไม่ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ตนได้ทำสอบ

กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง

(๒) กรณีนักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบของคณะกรรมการสอบภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีสอบ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หรือสอบ “ไม่ผ่าน” ผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องดำเนินการลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระและจัดทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายใต้หัวข้อใหม่ พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด

(๓) ให้ประธานกรรมการสอบรายงานผลการสอบไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาระดับคณะ คณะกรรมการประจำคณะ และสำนักบัณฑิตศึกษา ภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันสอบ

ข้อ ๔๓ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

เมื่อเกิดกรณีกล่าวหาว่ามีการทุจริตในการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อพิจารณาสอบสวน การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้พิจารณาตามสมควรแก่กรณี ดังต่อไปนี้

/(๑) กรณี...

(๑) กรณีที่มิได้เป็นการจงใจหรือเป็นกรณีที่นักศึกษาละเลย การดำเนินการตามขั้นตอนการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่กำหนดไว้และไม่ร้ายแรง อาจปรับให้การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ปรากฏผลเป็นระดับคะแนน U และให้นักศึกษาเริ่มขั้นตอนการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่ ทั้งนี้ต้องไม่ถือเป็นเหตุให้ต้องมีการต่ออายุการศึกษา

(๒) ในกรณีที่เป็นการทุจริตอย่างร้ายแรง ให้อธิการบดีสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และในกรณีที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยถอดถอนปริญญาต่อไป

หมวดที่ ๖
รูปแบบ การส่ง และลิขสิทธิ์ของดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๔ รูปแบบของดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๕ นักศึกษาต้องส่งดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบครบถ้วนทุกคน จำนวน ๕ เล่ม พร้อมด้วยไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และหลักฐานอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้สำนักบัณฑิตศึกษา ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๔๖ ในกรณีที่คณะไม่ได้รับเล่มดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์และหลักฐานอื่น ๆ ครบถ้วนภายในกำหนดเวลา ๖๐ วัน สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และ ๙๐ วันสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก หลังจากวันสอบผ่าน นักศึกษาอาจแจ้งเหตุผลพร้อมทั้งขออนุมัติขยายเวลาการจัดส่งเล่มดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระอีก ๓๐ วัน ต่อคณบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มิฉะนั้นคณะจะยกเลิกผลการสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญานั้นอีก นักศึกษาต้องลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่

ข้อ ๔๗ ในกรณีที่สอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ส่งดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักบัณฑิตศึกษา ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ต้อง ไม่ขัดแย้งกับระยะเวลาในข้อ ๑๐

ข้อ ๔๘ ดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระทุกฉบับ รวมถึงทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากการทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเรื่องนั้น ๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหา หรือผลการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่การทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ ๗
การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๙ หลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลรายวิชา การประเมินผลการสอบประมวลผลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบดุษฎีนิพนธ์ 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 ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีภายในช่วงเวลาถอนรายวิชาเรียน หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยโดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

/(๑) ถูกเกณฑ์..

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ 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) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาการศึกษาในภาคปกติ และสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในระเบียน

(๒) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา ในภาคปกติ และหลังจากสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในระเบียนทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น

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 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(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) ถูกลงโทษทางวินัยอย่างร้ายแรงถึงขั้นให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

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 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 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 และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณบดีนั้นแต่งตั้ง 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 ๒๕๕๙ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งประกาศและคำสั่งของมหาวิทยาลัย ซึ่งใช้บังคับกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นต่อไปจนกว่าจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

/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 แย้มนุ่น)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๘ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับนับจากวันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มเติมคำนิยามหลังคำว่า “อาจารย์ผู้สอน” ในข้อ ๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนี้

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่คณะแต่งตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระหลัก” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่คณะแต่งตั้งขึ้นเพื่อให้คำปรึกษาในการดำเนินการจัดทำดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระร่วม” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่คณะแต่งตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระหลัก ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๔ ให้เพิ่มเติมคำว่า “หรือ” ท้าย ก และ คำว่า “และ” ท้าย ข ใน (๔) ข้อ ๑๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ ๒๕๕๙

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ คุณสมบัติ ภาระงานและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระหลัก และคุณสมบัติ ภาระงานและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระร่วม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๖ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

/”ข้อ ๓๖ ...

“ข้อ ๓๖ จำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ และอาจารย์ผู้สอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นกรรมการชุดเดียวกัน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับนับจากวันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๑๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษา โดยมีคุณสมบัติดังนี้

ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนระดับเกียรตินิยม และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือ

ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และ

ค. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ประกาศของมหาวิทยาลัย”

ง. ผู้ที่มีคุณสมบัติต่างจากที่กำหนดในข้อ ก. ถึง ค. อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครเข้าศึกษาได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๑

(นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ง
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ การประเมินผลการศึกษา ให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับคะแนน 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 การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๒.๑ การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัดมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ การสอบดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน ดังนี้

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

๒.๒ ผลสอบดุษฎีนิพนธ์และวิทยานิพนธ์ที่ได้รับระดับคะแนน S ในข้อ ๒.๑ ให้มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพดุษฎีนิพนธ์และวิทยานิพนธ์ 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 ในกรณีที่ไม่มีการประเมินผลการสอบหรือผลงาน ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๖ การให้ระดับคะแนน I จะกระทำได้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๖.๑ นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และยังป่วยอยู่จนกระทั่งถึงกำหนดการสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทุกรายวิชาได้ และคณบดีได้พิจารณาคำร้องประกอบความเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นแล้วเห็นควรให้ได้ระดับคะแนน I เมื่อการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาเพียงเล็กน้อยและไม่ใช่ส่วนสำคัญ

๖.๒ นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้ว และป่วยระหว่างการสอบเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ และคณบดีได้พิจารณาคำร้องประกอบกับความเห็นของผู้สอนรายวิชานั้นแล้วเห็นสมควรให้ได้ระดับคะแนน I

๖.๓ นักศึกษาขาดสอบด้วยเหตุสุดวิสัย โดยได้ยื่นคำร้องต่อคณบดีโดยทันที และคณบดีได้พิจารณาคำร้องประกอบความเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นแล้วเห็นสมควรได้ระดับคะแนน 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 ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย

๗.๕ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมฟังการบรรยาย และผู้สอนเห็นว่าไม่ได้ให้ความสนใจต่อการเรียนอย่างเพียงพอ

๗.๖ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนโดยผิดระเบียบ เงื่อนไข หรือข้อกำหนดของหลักสูตร

ข้อ ๘ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

การคำนวณหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา 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 และหน่วยกิตดุษฎีนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ได้รับค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒.๑

ข้อ ๙ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย มี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ทำดังนี้

๙.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้ง หารด้วยผลรวมของหน่วยกิตคำนวณในภาคการศึกษานั้น ๆ

๙.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยหน่วยกิตคำนวณสะสม

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี