

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สาขา วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Engineering (Electrical Engineering)
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 (ภาษาอังกฤษ) : D.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร



แบบ 1

แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก
 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
 แบบ 1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก
 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต



แบบ 2

แบบ 2.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก
 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
 แบบ 2.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก
 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3. การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง ⇨ กำหนดเปิดสอนเดือน...สิงหาคม...พ.ศ....2558...

ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ ...7../...2558.....

เมื่อวันที่.....21..... เดือน.....กรกฎาคม..... พ.ศ.2558.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันฯ ในการประชุมครั้งที่

เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
ในปีการศึกษา 2559

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน
- (2) นักวิจัยและพัฒนาในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- (3) ผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- (4) วิศวกร
- (5) ผู้บริหาร

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวบัตรประชาชน
1. ศ.ดร.วันชัย รีรุจา (3-1009-00797-35-9)	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม,2535 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2530 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า, 2526	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รศ.ดร.สมชาติ จิรวินากร (3-3310-00451-21-8)	Ph.D.(Electrical Engineering) 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม, 2537	Imperial College London, U.K. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3.ดร.ปกรณ์ วัฒนจตุรพร (3-1009-04930-02-9)	Ph.D.(Computer Engineering) , 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยม 2537	Syracuse University, USA สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวบัตรประชาชน
4. รศ.ดร.พิพัฒน์ พรหมมี (3-1104-00773-54-0)	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2545 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2538	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

	วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม) , 2537 อส.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม) , 2535	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. รศ.ดร.สุรพันธุ์ เอื้อไพฑูริย์ (3-5004-00087-89-8)	D.Eng. (Electrical Engineering),2540 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2531 วท.บ. (ฟิสิกส์), 2527	Tokai University, JAPAN สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดด หลักสูตรจึงมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดจนมุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์และสามารถนำไปสู่การพัฒนาประเทศในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและที่เกี่ยวข้องอย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมจะเกี่ยวเนื่องเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น โดยเฉพาะสภาพสิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบโดยตรงอย่างเห็นได้ชัด เพื่อลดผลกระทบต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจึงต้องมีทักษะและจิตสำนึกที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกและสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาและเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบัน ที่เน้นการเป็นมหาวิทยาลัยเฉพาะทางเพื่อสร้างงานวิจัยที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและการประยุกต์

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาบังคับ
- หมวดวิชาเลือก
- วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าวิจัย
- ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การเสริมสร้างศักยภาพการวิจัย การพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพในการทำวิจัย และการประยุกต์เทคโนโลยีระดับสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2 ความสำคัญ

เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นสาขาที่มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การพัฒนาบุคลากรในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นเองภายในประเทศ โดยเฉพาะบุคลากรที่สามารถทำงานพัฒนาและวิจัยระดับสูง

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตวิศวกรชั้นสูง นักวิชาการ และนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าขึ้นเองภายในประเทศ ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน

2. เพื่อดำเนินการวิจัยระดับสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับที่จะสามารถพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ขึ้นเองภายในประเทศ ซึ่งเป็นการทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

3. เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการให้บริการทางวิชาการด้านการประยุกต์เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าระดับสูงแก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ สกอ. กำหนด และสอดคล้องกับความต้องการบุคลากรของอุตสาหกรรมธุรกิจต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน	- พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานสากล - ประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	- ภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- พัฒนาหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ	- ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ และความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

นอกวัน – เวลาราชการ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก.)

เป็นนักศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์เฉพาะทาง
- ความรู้ทางภาษาอังกฤษ
- ทักษะการทำวิจัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- กำหนดการเรียนการสอนทางด้านวิชาคณิตศาสตร์ให้มีการเน้นเฉพาะทางมากขึ้น
- กำหนดให้มีการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนด
- ดำเนินการให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาดูแลและให้คำแนะนำการทำวิจัยโดยมีการรายงานความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5

ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	5	5
รวม	5	10	15	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	5	5

แบบ 2.1 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 3	-	-	15	15	15
รวม	15	30	45	45	45
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	15	15	15

แบบ 2.2 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	5	5
รวม	5	10	15	20	25
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

ปีงบประมาณ	2558	2559	2560	2561	2562
งบบุคลากร	1,695,000	3,390,000	5,085,000	5,085,000	5,085,000
งบลงทุน	90,000	180,000	270,000	270,000	270,000
งบดำเนินการ	15,000	30,000	45,000	45,000	45,000
รวม	1,800,000	3,600,000	5,400,000	5,400,000	5,400,000

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ เฉลี่ย120,000..... บาท/คน/ ปี

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร ให้ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท)	48	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี)	72	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 2.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท)	48	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 2.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี)	72	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาสัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต)

แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี) 72 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาสัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต)

แบบ 2.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือก	9 หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาสัมมนา	3 (ไม่นับหน่วยกิต)

แบบ 2.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)**72 หน่วยกิต**

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาบังคับ	9 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือก	15 หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาสัมมนา	3 (ไม่นับหน่วยกิต)

3.1.3 รายวิชา

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

48 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01018010 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS

48 (0-144-0)

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

72 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01018020 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS

72 (0-216-0)

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

36 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01018030 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS

36 (0-108-0)

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

48 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01018040 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS

48 (0-144-0)

หมวดวิชาบังคับ (คณิตศาสตร์ขั้นสูง)

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท	3 หน่วยกิต
ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี	9 หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018401 การวิเคราะห์ขั้นสูง HIGHER ANALYSIS	3 (3-0-6)
01018403 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข NUMERICAL OPTIMIZATION	3 (3-0-6)
01018404 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018405 เรื่องขั้นสูงทางคณิตวิเคราะห์ ADVANCED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS	3 (3-0-6)

หมวดวิชาเลือก

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท	9 หน่วยกิต
ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี	15 หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018500 เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบสื่อสาร ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018501 ทฤษฎีสายอากาศขั้นสูง ADVANCED ANTENNA THEORY	3 (3-0-6)
01018504 ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ STATISTICAL COMMUNICATION THEORY	3 (3-0-6)
01018505 การสื่อสารเชิงตัวเลข DIGITAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)
01018506 เรื่องขั้นสูงทางด้านควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01018507 ทฤษฎีโซลิตสแตท SOLID STATE THEORY	3 (3-0-6)
01018509 กระบวนการสร้างอุปกรณ์โซลิตสแตท SOLID STATE DEVICE PROCESSING	3 (3-0-6)
01018510 การออกแบบวงจรขั้นสูง ADVANCED CIRCUIT DESIGN	3 (3-0-6)
01018513 การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง ADVANCED FILTER DESIGN	3 (3-0-6)
01018515 การประมวลผลภาพด้วยคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)

	COMPUTER IMAGE PROCESSING	
01018517	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3 (3-0-6)
	ADVANCED COMPUTER NETWORKS	
01018520	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจรไมโครเวฟ	3 (3-0-6)
	COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS	
01018521	การเข้ารหัสแปลงของภาพ	3 (3-0-6)
	TRANSFORM CODING OF IMAGES	
01018522	การเข้ารหัสรูปคลื่น	3 (3-0-6)
	WAVEFORM CODING	
01018525	ฟังก์ชันแบบพิเศษ	3 (3-0-6)
	SPECIAL FUNCTIONS	
01018527	เรื่องขั้นสูงทางระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
	ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTEM	
01018528	เรื่องขั้นสูงทางการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า-กล	3 (3-0-6)
	ADVANCED TOPICS IN ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION	
01018529	เรื่องขั้นสูงทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อน	3 (3-0-6)
	ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES	
01018532	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	3 (3-0-6)
	SEMICONDUCTOR PHYSICS	
01018534	การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง	3 (3-0-6)
	ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN	
01018535	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ	3 (3-0-6)
	ADVANCED RF MICROELECTRONICS	
01018540	สัญญาณและระบบขั้นสูง	3 (3-0-6)
	ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS	
01018541	วงจรรีเลย์ทรอนิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-6)
	ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY	
01018542	การควบคุมแบบฟัซซี	3 (3-0-6)
	FUZZY CONTROL	
01018543	ทฤษฎีการออกและการปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี	3 (3-0-6)
	PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING	
01018544	วิธีการออกแบบระบบควบคุมแนวใหม่	3 (3-0-6)
	MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD	
01018545	ระบบเชิงเส้น	3 (3-0-6)
	LINEAR SYSTEMS	
01018547	วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบ	3 (3-0-6)
	SYSTEM OPTIMIZATION METHOD	

01018549	การควบคุมแบบปรับตัวได้ ADAPTIVE CONTROL	3 (3-0-6)
01018554	แบบจำลองของการแปลงและการประมวลผลสัญญาณในระบบ เซนเซอร์ MODELS OF TRANSDUCTION AND SIGNAL PROCESSING IN SENSORY SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018555	การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปร MULTIVARIABLE PROCESS CONTROL	3 (3-0-6)
01018560	การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์ APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS	3 (3-0-6)
01018566	เรื่องขั้นสูงทางด้านทฤษฎีสารสนเทศ ADVANCED TOPICS IN INFORMATION THEORY	3 (3-0-6)
01018567	เรื่องขั้นสูงทางด้านฟิสิกส์โซลิตสแตท ADVANCED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS	3 (3-0-6)
01018568	เรื่องขั้นสูงทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES	3 (3-0-6)
01018569	เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ADVANCED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018570	เรื่องขั้นสูงทางการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข ADVANCED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
01018571	เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม ADVANCED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018572	เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบ ADVANCED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018573	เรื่องขั้นสูงทางด้านโครงข่ายนิวรอล ADVANCED TOPICS IN NEURAL NETWORKS	3 (3-0-6)
01018574	เรื่องขั้นสูงทางด้านฟัซซีเซต ADVANCED TOPICS IN FUZZY SET	3 (3-0-6)
01018575	เรื่องขั้นสูงทางด้านอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ADVANCED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	3 (3-0-6)
01018576	เรื่องขั้นสูงทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ADVANCED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 (3-0-6)
01018577	เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมภูมิปัญญา ADVANCED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018578	เรื่องขั้นสูงทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS	3 (3-0-6)
01018579	เรื่องขั้นสูงทางการควบคุมแบบฟัซซี ADVANCED TOPICS IN FUZZY CONTROL	3 (3-0-6)

01018580	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจรไมโครเวฟ ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS	3 (3-0-6)
01018581	เทคโนโลยีระบบดาวเทียมระบุตำแหน่งโลก GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
01018582	ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์และผลกระทบต่อระบบสื่อสาร IONOSPHERE AND ITS EFFECTS ON SATELLITE COMMUNICATIONS	3 (3-0-6)
01018583	ทฤษฎีการสื่อสารในระบบการบันทึกข้อมูล COMMUNICATION THEORY IN DATA STORAGE SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018584	การวิเคราะห์ภาพเชิงเลข DIGITAL IMAGE ANALYSIS	3 (3-0-6)
01018585	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ADVANCED TOPICS IN BIOMEDICAL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018586	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018587	เรื่องชั้นสูงทางด้านระบบพลังงาน ADVANCED TOPICS IN ENERGY SYSTEMS	3 (3-0-6)

หมวดวิชาสัมมนา 3 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 (ไม่นับหน่วยกิต) DOCTORAL SEMINAR 1	1 (0-3-0)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 (ไม่นับหน่วยกิต) DOCTORAL SEMINAR 2	1 (0-3-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 (ไม่นับหน่วยกิต) DOCTORAL SEMINAR 3	1 (0-3-0)

หมวดการทดสอบความรู้

99010181	ปกป้องวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS DEFENCE
99010182	การสอบวัดคุณสมบัติ QUALIFYING EXAMINATION
99010184	การผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ ENGLISH LANGUAGE QUALIFICATION

ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก

รหัสตัวที่ 1,2	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
รหัสตัวที่ 3,4	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
รหัสตัวที่ 5	ได้แก่เลข	8	หมายถึง	ระดับปริญญาเอก
รหัสตัวที่ 6,7,8			หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

ความหมายของรหัสประจำการสอบระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก

รหัสตัวที่ 1,2	ได้แก่เลข	99	หมายถึง	รหัสประจำการสอบระดับบัณฑิตศึกษา
รหัสตัวที่ 3,4	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
รหัสตัวที่ 5,6	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
รหัสตัวที่ 7	ได้แก่เลข	8	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
รหัสตัวที่ 8			หมายถึง	การสอบ

1. วิทยานิพนธ์
2. การสอบวัดคุณสมบัติ
4. การผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ

3.1.4 แผนการศึกษา

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโทปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 DOCTORAL SEMINAR 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	x (0-x-0)

	DOCTORAL THESIS	
	รวม	x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	รวม	x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
	รวม	x

รวมตลอดหลักสูตร

48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 DOCTORAL SEMINAR 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	x (0-x-0)

	DOCTORAL THESIS	
	รวม	x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	รวม	x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
	รวม	x

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

รวมตลอดหลักสูตร**72****หน่วยกิต**

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
010184xx	หมวดวิชาบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง) ADVANCED MATHEMATIC COURSE	3 (3-0-6)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01018350	สัมมนาปริญญาเอก DOCTORAL SEMINAR 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	x (0-x-0)

	DOCTORAL THESIS	
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	รวม	x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
	รวม	x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	รวม	x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
	รวม	x

รวมตลอดหลักสูตร

48

หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
010184xx	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง) ADVANCED MATHEMATICS COURSE	3 (3-0-6)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 DOCTORAL SEMINAR 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
010184xx	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง) ADVANCED MATHEMATICS COURSE	3 (3-0-6)
010184xx	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง) ADVANCED MATHEMATICS COURSE	3 (3-0-6)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
รวม		x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		x

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	x (0-x-0)
รวม		x

รวมตลอดหลักสูตร

72

หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ค)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบภาคผนวก ข)
1.ศ.ดร.วันชัย ธีรรัฐจา (3-1009-00797-35-9)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม ,2526 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2530 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2535 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1. งานวิจัย - Analog Signal Processing - Integrated Circuit Design - Controller Design 2. ตำราเรียน - วิศวกรรมการควบคุมแบบ อิเล็กทรอนิกส์ 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)
2.รศ.ดร.พิพัฒน์ พรหมมี (3-1104-00773-54-0)	อศ.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม) , 2535 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม) , 2557 มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2538 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2545 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1. งานวิจัย - Circuits and Systems - Communications - Consumer Electronics 2. ตำราเรียน - - หลักการตัวกรองความถี่ อนาล็อก 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบภาคผนวก ข)
3.รศ.ดร.สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ (3-5004-00087-89-8)	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2527 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ,2531 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง D.Eng. (Electrical Engineering) 2540 Tokai University, JAPAN	1. งานวิจัย - Signal and Image Processing 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
4.รศ.ดร.สมชาติ จิรีวิภากร (3-3310-00451-21-8)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม, 2537 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2540 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Electrical Engineering) 2544 Imperial College London, U.K.	1. งานวิจัย - Power Systems - Applications of Neural Networks and Neuro-Fuzzy in Power Engineering 2. ตำราเรียน - การประยุกต์ใช้งานโครงข่าย ประสาทเทียมในระบบไฟฟ้ากำลัง สจล. 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
5.ดร.ปกรณ์ วัฒนจตุรพร (3-1009-04930-02-9)	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยม, 2537 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D.(Computer Engineering) , 2548 Syracuse University, USA	1.งานวิจัย -Image Processing -Pattern Recognition -Remote Sensing -Distributed Computing 2.ตำราเรียน - 3.ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1.ผศ.ดร.ศรวัดน์ ชิวปรีชา (3-7306-01003-43-6)	วศ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม),2540 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	1. งานวิจัย - Digital Filter Design and

	<p>วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2545 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> <p>วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2551 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - VLSI for Signal Processing - Digital System Design with HDL And FPGA Applications - Image Processing <p>2. ตำราเรียน -</p> <p>3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)</p>
<p>2.ผศ.ดร.สมศักดิ์ วลัยรัชต์ (3-1199-00021-62-6)</p>	<p>วท.บ. (คณิตศาสตร์) , 2528 มหาวิทยาลัยรามคำแหง</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) 2537 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> <p>Ph.D. (Computer Engineering), 2543 Tokyo Institute of Technology, JAPAN</p>	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Virtual Reality - Human Computer Interaction - Artificial Intelligence - Multimedia Systems - Computer Graphics <p>2. ตำราเรียน -</p> <p>3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)</p>
<p>3.รศ.ดร.อรฉัตร จิตต์โสภักตร์ (3-1201-00668-67-8)</p>	<p>วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) , 2527 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> <p>M.S. (Computer Engineering), 2540 Arizona State University, USA.</p> <p>Ph.D. (Electrical Engineering), 2544 University of Texas, Arlinton, USA</p>	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signal Processing Computing - High-level Synthesis from Algorithm to Hardware - Computer Architecture (General-Purpose and DSP) <p>2. ตำราเรียน -</p> <p>3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)</p>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
4.ผศ.ดร.ยุทธนา คิดใจเดียว (3-1201-01727-56-2)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2529 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2532 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Electronics & Electrical , Engineering) 2541 DIC., Imperial College, University of London, UK	1. งานวิจัย - Biomedical Electronic Instruments - Neural Network 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
5.รศ.ดร.ถาวร เบญจนาสุทธิ (3-1009-00264-96-2)	วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ,2539 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วท.บ.(คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับสอง, 2537 มหาวิทยาลัยรามคำแหง M.S.E. (Electrical Systems) , 2541 The University of Michigan (Ann Arbor), USA D.Eng. (Control Engineering),2550 Tokai University Japan	1. งานวิจัย - วิศวกรรมระบบควบคุม 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
6.รศ.ดร.อัมพวัน จุลเสรีวงศ์	วศ.บ. (วิศวกรรมการวัดคุม) , 2541	1. งานวิจัย

(3-5603-00930-04-6)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2543 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	- Analog Circuit Design - Mixed Signal Processing - Circuit Design 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ชม./ สัปดาห์)
---------------------	--	---

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

(ไม่มี)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2. ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่.....-..... ของปีการศึกษาที่-.....

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

.....-..... วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา.....-.....สัปดาห์หรือจัดเต็มเวลาใน.....-.....ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ในหลักสูตรมีวิชาวิทยานิพนธ์และสัมมนาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาทำงานวิจัยให้เกิดผลงานหรือเทคโนโลยีใหม่ตลอดจนองค์ความรู้ใหม่ และมีการนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อฝึกการนำเสนอผลงานของนักศึกษาและรับการชี้แนะจากคณะกรรมการที่มีความเชี่ยวชาญ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้และประสบการณ์การทำงานวิจัยเพื่อเกิดองค์ความรู้ใหม่ ผลงานใหม่ตลอดจนการต่อยอดทางวิชาการ โดยใช้ศักยภาพของส่วนสนับสนุนที่มีอยู่

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของทุกปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- มีการมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำชี้แนะ
- นักศึกษาจะทำงานใกล้ชิดกับอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- ประเมินผลจากผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือสิทธิบัตร
- การสอบผ่านวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้ก้าวหน้าขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนและมอบหมายงานที่มีการค้นคว้า เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ด้วยตนเอง - ปรับเปลี่ยนและจัดการเรียนการสอนให้มีการใช้สื่อทางด้านสารสนเทศสนับสนุนการค้นคว้า
(2) คุณธรรม จริยธรรม รู้จักกาลเทศะ มีความอ่อนน้อม และมีบุคลิกภาพที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> - สอดแทรกเรื่องทางด้านจริยธรรมและคุณธรรมให้กับนักศึกษาในวิชาเรียน - สอดแทรกเรื่องการแต่งกายและมนุษยสัมพันธ์ในวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาสัมมนา หรือในช่วงปัจฉิมนิเทศฯ
(3) ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ ความมีวินัย	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดกิจกรรมสร้างวินัย โดยอาศัยการเรียนการ

	<p>สอนในวิชาเรียน เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การส่งงานตรงเวลา เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none">- กำหนดกิจกรรมให้นักศึกษาแสดงผลงาน และความคิดเห็นโดยผ่านทางวิชาสัมมนา- สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานในที่ประชุมระดับต่าง ๆ มากขึ้น
--	--

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้อยู่ในสังคมอย่างราบรื่น สามารถพัฒนาและนำเอาองค์ความรู้ใหม่ๆ ตลอดจนการต่อยอดองค์ความรู้เดิมนำไปสู่การพัฒนาประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้กระตุ้นและดำเนินการให้มีการสอดแทรกการเรียนรู้ด้าน คุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ผลการเรียนรู้ดังนี้

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความเคารพในกฎและระเบียบ ขององค์กรหรือสังคมที่มีอยู่
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอน
- (2) สอดแทรก กิจกรรมและดำเนินการให้มีการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม โดยผ่านสื่อทางด้านต่าง ๆ ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน หรือ การนัดเวลาเพื่อพบอาจารย์ที่ปรึกษา
- (2) การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
- (3) การแต่งกาย ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อการประยุกต์และวิจัยทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และเข้าใจในเนื้อหาของแต่ละรายวิชาเฉพาะ
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ ในสาขาวิชาที่ศึกษากับสาขาอื่น ๆ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติการทดลองในห้องปฏิบัติการด้วยเครื่องมือพื้นฐานเฉพาะจนถึงเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) คะแนนปลายภาค
- (2) ประเมินจากรายงานและผลงานของนักศึกษา
- (3) การนำเสนองานวิจัย ในการสัมมนาวิชาการ หรือที่ประชุมวิชาการ หรือ วารสารวิชาการ

2.3. ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญ
- (2) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อการวิจัยและพัฒนาได้ด้วยตนเอง
- (3) สามารถสังเคราะห์แนวทาง และประเมินผล การแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กำหนดกรณีศึกษาเฉพาะสาขา
- (2) จัดสัมมนากลุ่มย่อย
- (3) การทดลองหรือจำลองการทำงานในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุน

ภาคทฤษฎี

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินตามลักษณะผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอผลงาน การทดสอบหรือจำลองการทำงาน
- (2) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าและคิดค้นสร้างผลงานอย่างสร้างสรรค์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- (2) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานที่ต้องนำเสนอผลงานนอกเหนือจากภายในสถาบันฯ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และรวมถึงจากการประเมินด้วยตนเองของนักศึกษา

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ต่อการแก้ปัญหาในสาขาวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคในการโปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์แก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ
- (2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณและ เครื่องมือทางวิศวกรรม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

× ไม่มี

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
01018010 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01018020 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01018030 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01018040 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01018401 การวิเคราะห์ขั้นสูง	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018403 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018404 วิธีไฟไนท์อิลลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018405 เรื่องขั้นสูงทางคณิตวิเคราะห์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ
---------	--------------------	------------	------------------	---	--

	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
01018500	เรื่องชั้นสูงทางด้านระบบสื่อสาร	○	●	✘	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○
01018501	ทฤษฎีสายอากาศชั้นสูง	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018504	ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018505	การสื่อสารเชิงตัวเลข	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018506	เรื่องชั้นสูงทางด้านควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์	○	●	✘	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○
01018507	ทฤษฎีโซลิตสแตท	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018509	กระบวนการสร้างอุปกรณ์โซลิตสแตท	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018510	การออกแบบวงจรชั้นสูง	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018513	การออกแบบวงจรกรองชั้นสูง	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018515	การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018517	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นสูง	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018520	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจร ไมโครเวฟ	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018521	การเข้ารหัสแปลงของภาพ	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018522	การเข้ารหัสรูปคลื่น	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018525	ฟังก์ชันแบบพิเศษ	○	●	✘	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
01018527	เรื่องชั้นสูงทางระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	✘	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	
01018528	เรื่องชั้นสูงทางการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า- กล	○	●	✘	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018529	เรื่องชั้นสูงทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการ	○	●	✘	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○

	ขับเคลื่อน														
01018532	ฟิลิกส์สารกึ่งตัวนำ	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018534	การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018535	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018540	สัญญาณและระบบขั้นสูง	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018541	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018542	การควบคุมแบบพีซี	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018543	ทฤษฎีการออกและการปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018544	วิธีการออกแบบระบบควบคุมแนวใหม่	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018545	ระบบเชิงเส้น	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018547	วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบ	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018549	การควบคุมแบบปรับตัวได้	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	
01018554	แบบจำลองของการแปลงและการประมวลผลสัญญาณในระบบเซนเซอร์	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018555	การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปร	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018560	การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018566	เรื่องขั้นสูงทางด้านทฤษฎีสารสนเทศ	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018567	เรื่องขั้นสูงทางด้านฟิลิกส์เซมิคอนดักเตอร์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○

01018568	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018569	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018570	เรื่องชั้นสูงทางการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018571	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018572	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบ	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018573	เรื่องชั้นสูงทางด้านโครงข่ายนิรวัล	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018574	เรื่องชั้นสูงทางด้านพีซีซีที	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018575	เรื่องชั้นสูงทางด้านอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	
01018576	เรื่องชั้นสูงทางด้านปัญญาประดิษฐ์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018577	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมภูมิปัญญา	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018578	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018579	เรื่องชั้นสูงทางการควบคุมแบบพีซีซี	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018580	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจรไมโครเวฟ	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01018581	เทคโนโลยีระบบดาวเทียมระบุตำแหน่งโลก	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018582	ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์และผลกระทบต่อระบบสื่อสาร	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01018583	ทฤษฎีการสื่อสารในระบบการบันทึกข้อมูล	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○
01018584	การวิเคราะห์ภาพเชิงเลข	○	●	×	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○
01018585	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○
01018586	เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○

01018587	เรื่องชั้นสูงทางด้านระบบพลังงาน	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
- (2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายในเพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- (3) มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- (1) ประเมินจากภาวะการได้งานของบัณฑิตและระยะเวลาในการได้งาน
- (2) การประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ
- (3) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก) และ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ข)

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะฯ และสถาบัน ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอนเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพทางการสอนของอาจารย์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการวิจัยเพิ่มสร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาวิชา
- (2) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยอย่างต่อเนื่องและสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (3) สนับสนุนให้อาจารย์สร้างผลงานวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>(1) พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีใหม่</p> <p>(2) มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือต่อยอดจากองค์ความรู้เดิมสู่การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ในสาขา</p> <p>(3) วิศวกรรมไฟฟ้า ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน</p>	<p>(1) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรในแบบ กระทบกระเทือนโครงสร้าง หรือแบบไม่กระทบกระเทือน โครงสร้างทุก ๆ 4 ปี</p> <p>(2) สนับสนุนให้อาจารย์ประจำ หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในหลักสูตรเข้าร่วมประชุม ทางวิชาการทั้งในและ ต่างประเทศ</p>	<p>(1) จำนวนผลงานของอาจารย์ที่ เข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้ง ในและต่างประเทศ</p> <p>(2) ผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษา</p> <p>(3) ประเมินผลโดยคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน</p> <p>(4) ประเมินผลโดยคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <p>(5) ผลการประเมินความพึงพอใจ โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</p> <p>(6) มีการประเมินหลักสูตร จากคณะกรรมการผู้ทรง คุณวุฒิภายใน และ ภายนอกอย่างน้อยตา เกณฑ์ของคณะฯ</p> <p>(7) จัดทำฐานข้อมูลผลงาน วิจัยผลงานวิชาการทุกภาค การศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลใน การประเมินคุณภาพ</p> <p>(8) ประเมินความพึงพอใจของ หลักสูตรโดยบัณฑิตที่ สำเร็จการศึกษา</p>

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

- (1) มีระบบการจัดสรรงบประมาณสู่ห้องปฏิบัติการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- (2) มีระบบบริหารการใช้ห้องเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด
- (3) จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน วัสดุครุภัณฑ์ทางด้านสารสนเทศอย่างเพียงพอ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ.)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำงานวิจัย โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน
- (4) มีการสำรวจความต้องการ ห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการวางแผนจัดหาในจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอ

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

คณะร่วมกับสถาบันรวมศูนย์กับสำนักหอสมุดกลางเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรหนังสือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และ สื่อทัศนอุปกรณ์ ร่วมกันและสามารถแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเปิดให้คณาจารย์และนักศึกษาเสนอรายชื่อหนังสือที่ใช้ในวิชาหรือใช้อ้างอิงเข้าหอสมุดกลาง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังมีหน่วยงาน งานบริการการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการผลิตสื่อดิจิทัล ตำราเรียน จัดพิมพ์เอกสาร งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ภายในคณะฯ และงานอาคารสถานที่ เพื่อจัดเตรียมความพร้อมในการใช้ห้องเรียน สถานที่ และอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนของคณาจารย์และนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้คณะฯมีความพร้อมของทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน ในส่วนการสนับสนุนงานวิจัยนั้น คณะฯมีหน่วยงาน งานบริหารงานวิจัยในการรวบรวมข้อมูล และการเผยแพร่ผลงานวิจัยของคณาจารย์และนักศึกษา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>1. สถานที่ ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ เครือข่าย ข้อมูล โสตทัศนอุปกรณ์ พร้อมต่อการให้บริการการเรียน การสอน และการศึกษด้วยตนเอง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รวมศูนย์การให้บริการหนังสือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ สื่อเสียงและ วิดีทัศน์ สื่อดิจิทัล กับ สำนักหอสมุดกลาง เพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทาง กายภาพ และทางระบบ เสมือน 2. จัดบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมสำหรับให้บริการนักศึกษา และจัดให้มีระบบเครือข่ายไร้ สายสำหรับการเชื่อมต่อ เครือข่ายข้อมูลในบริเวณคณะ จัดให้มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 3. ระบบขยายเสียงและเครื่อง ฉายภาพประกอบการเรียน การสอน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนนักศึกษาที่ใช้บริการ ห้องสมุด 2. สถิติของจำนวนหนังสือตำราและ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการและสถิติ การใช้งานหนังสือตำราสื่อดิจิทัล ปริมาณสื่อดิจิทัล ตำราเรียน 3. จำนวนเอกสารคณะได้ดำเนินการ จำนวนคอมพิวเตอร์ที่คณะมี ให้บริการนักศึกษา 4. จำนวนอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย ไร้สายภายในคณะ 5. จำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องขยายเสียง และ 6. เครื่องฉายภาพ ต่อจำนวน ห้องเรียน ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ 7. ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการ ปฏิบัติการ
<p>2. ข้อมูลงานวิจัย พร้อมต่อ การค้นคว้าและการสืบค้น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีหน่วยงานรวบรวม ข้อมูลและเผยแพร่งานวิจัย ของคณาจารย์และนักศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถิติจำนวนผลงานวิจัยที่รวบรวม ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาในการให้บริการสืบค้น ข้อมูล 2.

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับสถาบันฯ

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะประชุมร่วมกับผู้บริหารระดับคณะ ฝ่ายสนับสนุนการศึกษาในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษของหลักสูตรฯ จะดำเนินการเฉพาะกรณีของการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเท่านั้น โดยคุณสมบัติของอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2557 ว่าด้วยคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่วิจัยประจำห้องปฏิบัติการ เพื่อดูแลและอำนวยความสะดวกในภาคปฏิบัติการของนักศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือใหม่ ๆ เพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์สนับสนุนการสอน ตลอดจนส่งไปอบรมภายนอก เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญให้กับบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ และหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาทุกคนตั้งแต่แรกเข้า โดยอาจารย์ทุกคนจะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา นอกจากนี้คณะฯ ยังมีหน่วยงานรับผิดชอบในการแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557(ภาคผนวก ก.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ความต้องการบัณฑิตในระดับปริญญาเอกในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามีสูงมาก โดยการสำรวจจาก ภาวการณ์ได้งานของบัณฑิตที่มีงานทำภายใน 6 เดือน หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสถาบันฯ ได้จัดการสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำ ข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับรอบ มาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	×	×	×	×	×
8. อาจารย์บัณฑิตใหม่ทุกคน (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	×	×	×	×	×
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			×	×	×
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0				×	×
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	11	12	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า ร้อยละ80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2558	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 10..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม.....10.....ตัว
2559	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 10..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม.....10.....ตัว
2560	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 11..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม.....11.....ตัว
2561	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 12..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม.....12.....ตัว
2562	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 12..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม.....12.....ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนควรเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์ และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน ในกระบวนการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นคว้าหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปราย นำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน นอกจากนี้ ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจะสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษาและบัณฑิต
- ผู้ใช้หรือผู้ว่าจ้าง

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีระบบประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิ โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงานขั้นต่ำทั่วไป ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษา ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)

- (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557
- (ข) ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 20 ก.พ. 2553 และ ฉบับที่ 2 ประกาศ ณ วันที่ 28 ต.ค. 2553)
- (ค) คำอธิบายรายวิชา
- (ง) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- (จ) เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร
- (ฉ) รายงานคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- (ช) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสมกับปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบัน ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณี เป็นเรื่องๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษานในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ ให้นรวมถึงนักศึกษาทดลองเรียนและนักศึกษาทดลองวิจัย

๒

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“การค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผนก ข ได้แก่ สารนิพนธ์การศึกษาอิสระ หรือการศึกษาค้นคว้าที่เรียกชื่อวิชาเป็นอย่างอื่นที่นักศึกษาต้องสอบผ่านเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแผนก ข

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน” หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ได้สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในสาขาวิชานั้นๆ มีคุณวุฒิและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้

“ภาคการศึกษาพิเศษ” หมายความว่า การศึกษาภาคฤดูร้อน

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดยใน ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคการศึกษาพิเศษ ให้กำหนดระยะเวลาโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันกับภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ ในกรณีมีเหตุจำเป็น สถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบไตรภาคได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

๖.๓ การศึกษาในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรี ที่จัดสอนในสถาบันแบ่งออกเป็นรายวิชา ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามหลักสูตร

๖.๔ การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิตซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยหลักการในการกำหนดจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๖.๔.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๓ รายวิชาวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๕ ให้มีรหัสประจำรายวิชาเรียนของแต่ละรายวิชาเรียนตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๗ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันก่อนการเปิดรับนักศึกษา

๓

ข้อ ๘ หลักสูตรการศึกษา มี ๒ ระดับ คือ

๘.๑ ระดับปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๘.๑.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก มี ๒ แผนคือ

๘.๑.๑.๑ แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และอาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด

๘.๑.๑.๒ แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๘.๑.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่มีทั้งแผน ก และแผน ข นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๘.๒ ระดับปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๘.๒.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทั้งนี้ อาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนดโดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๘.๒.๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๘.๒.๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๘.๒.๑.๑ และ ๘.๒.๑.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

๘.๒.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๘.๒.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๘.๒.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิตและศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๘.๒.๒.๑ และ ๘.๒.๒.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

หลักสูตรใดที่มีการศึกษาทั้ง แบบ ๑ และ แบบ ๒ นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔

ข้อ ๙ ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละระดับ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๙.๑ ระดับปริญญาโทต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๙.๒ ระดับปริญญาเอก มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๙.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๙.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ สถาบันอาจจัดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเรียนบางวิชาในระดับปริญญาโทล่วงหน้าตามข้อบังคับสถาบันว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

หมวด ๓

อาจารย์บัณฑิต

ข้อ ๑๑ อาจารย์บัณฑิต มี ๒ ประเภท

๑๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ หมายถึง ผู้ที่หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งจากคณาจารย์ของสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

๑๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ หมายถึง ผู้ที่หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

ข้อ ๑๒ อาจารย์บัณฑิตมีหน้าที่สอน สอนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระหรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๓ อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๒ ประเภท คือ

๑๓.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาทั่วไป ซึ่งการจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้อยู่ในดุลยพินิจของส่วนงานวิชาการ

๑๓.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๓.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๑๓.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษมีหน้าที่ร่วมให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๔ ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก

๑๔.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน ๕ คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์บัณฑิตประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า ๕ คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในการให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๐ คน

๕

๑๔.๒ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระหลัก ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้ ให้นับรวมนักศึกษาทั้งหมดที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๕ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วมในแต่ละหลักสูตรการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๕.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๕.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๕.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๕.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๕.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๕.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ

๑๕.๑.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ

๑๕.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๕.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๕.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๕.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีผลงานวิจัยหรือผลงานสร้างสรรค์อย่างน้อยหนึ่งผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติและต้องเป็นผลงานวิจัยหรือผลงานสร้างสรรค์ที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๕.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๕.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๕.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ

๑๕.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ

๖

๑๕.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัตินของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๖ อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอนวิทยานิพนธ์หรือสอบการค้นคว้าอิสระในแต่ละหลักสูตรการศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๖.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๖.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๑๕.๑.๑

๑๖.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๑๕.๑.๒

๑๖.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๖.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๑๕.๒.๑

๑๖.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๑๕.๒.๒

ข้อ ๑๗ อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอนในแต่ละหลักสูตรการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๗.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๗.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชา

ที่สัมพันธ์กันหรือ

๑๗.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชา

ที่สัมพันธ์กันและเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๗.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชา

ที่สัมพันธ์กันหรือ

๑๗.๑.๒.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชา

ที่สัมพันธ์กันและเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือ

๑๗.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัตินของผู้

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๗.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชา

ที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือ

๑๗.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์

ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๗.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชา

ที่สัมพันธ์กันหรือ

๑๗.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ใน

สาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ

๗

๑๗.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมวด ๔

การรับเข้าการศึกษา และคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

.....

ข้อ ๑๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของสถาบันซึ่งดำเนินการโดยสำนักทะเบียนและประมวลผลในแต่ละปีการศึกษาจำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละแผนการศึกษาและการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนดตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้มีการปรับแผนการรับนักศึกษาแล้วแต่กรณี และให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้ดำเนินการออกประกาศสถาบันในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๙.๑ ระดับปริญญาโทผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษา หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน

๑๙.๒ ระดับปริญญาเอก ผู้สมัครจะต้องศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน

๑๙.๓ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆ มาแล้ว เนื่องจากความประพฤติไม่เหมาะสมหรือกระทำความผิดต่างๆ

๑๙.๔ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบทุกประเภท

๑๙.๕ นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมด้านความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นตามที่กำหนดในประกาศสถาบันด้วย

๑๙.๖ ไม่เป็นผู้ที่มีหนี้ผูกพันกับสถาบัน

๑๙.๗ คุณสมบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด โดยสำนักทะเบียนและประมวลผลระบุในประกาศรับสมัครของสถาบัน

หมวด ๕

การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

.....

ข้อ ๒๐ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบันผู้ผ่านการคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็นนักศึกษาของสถาบันในหลักสูตรต่างๆ และมีคุณสมบัติการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๙ จะต้องรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ของสถาบัน ตามวัน เวลา และวิธีการที่สถาบันกำหนดโดยต้องกรอกข้อมูลที่ต้องการ

๘

ตรงตามความเป็นจริงทุกประการลงในเอกสารการรายงานตัวพร้อมทั้งแนบหลักฐานให้ครบถ้วน มิฉะนั้นจะถือว่า
ยังไม่ได้รายงานตัว

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด
สถาบันจะถือว่าเป็นการสละสิทธิ์ เว้นแต่จะแจ้งเหตุจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมา
รายงานตัวภายใน ๗ วันทำการนับตั้งแต่วันที่สถาบันกำหนดตามวรรคแรก

ข้อ ๒๑ นักศึกษามี ๒ ประเภท ดังนี้

๒๑.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าศึกษาโดยมีต้องทดลองเรียนหรือ
ทดลองวิจัย

๒๑.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าทดลองเรียน
หรือ ทดลองวิจัย และเมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการครบถ้วนแล้ว จึงจะมี
สิทธิขอปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาจะนับตั้งแต่นักศึกษามีสถานภาพเป็นนักศึกษา
สามัญแล้ว

นักศึกษาทดลองเรียนหรือทดลองวิจัย จะต้องสอบผ่านรายวิชาหรือปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ
ตามที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปีการศึกษาสำหรับระดับปริญญาโท และไม่เกิน ๒ ปีการศึกษาสำหรับ
ระดับปริญญาเอก ถ้านักศึกษาทดลองเรียนไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด
ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบัน

หมวด ๖

การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการลงทะเบียนรักษาสุขภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการ
ปฏิบัติ ดังนี้

๒๒.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท
ให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และวิธีการ ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด
จะต้องมาดำเนินการลงทะเบียนล่าช้า ภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา โดยจะต้องชำระ
ค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนดด้วย หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา
ตามข้อ ๕๖ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้ว จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน
ภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากพ้นระยะเวลาที่กำหนดแล้ว นักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับ
ตามอัตราที่สถาบันกำหนด ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนด
ดังกล่าว ให้ส่วนงานวิชาการรับรองและเสนอให้สำนักทะเบียนและประมวลผลพิจารณา

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๒๒.๒ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนอย่างน้อย ๑ หน่วยกิต
และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ทั้งนี้ ไม่นับรวมรายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) รายวิชาแบบร่วมเรียน
(Audit : AD) หรือรายวิชาเทียบโอน (Transfer : TR)

การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

๘

๒๒.๓ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลประกาศงดหรือเพิ่มการสอนรายวิชาเรียนใดรายวิชาหนึ่งตามที่ส่วนงานวิชาการที่รับผิดชอบวิชานั้นๆ ได้แจ้งมาก็ได้ ในกรณีเพิ่มรายวิชาเรียน ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผล ดำเนินการได้ไม่เกิน ๕ วันทำการนับแต่วันลงทะเบียนเรียนวันแรกของแต่ละภาคการศึกษานั้นๆ

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่ครบถ้วน สถาบันสงวนสิทธิ์ในการออกไปแสดงผลการศึกษา (Transcript) และหนังสือรับรองทุกประเภทในกรณีที่เรียนครบหลักสูตรแล้วจะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภาสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาจนครบถ้วนแล้วทั้งนี้ไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่เรียนครบหลักสูตร หากครบกำหนดแล้ว นักศึกษายังชำระหนี้สินไม่แล้วเสร็จ ให้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

๒๒.๕ ในกรณีที่หลักสูตรหรืออาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาแบบไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) รายวิชาดังกล่าวจะไม่นำมานับรวมหน่วยกิตในหลักสูตรและไม่คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนซ้ำวิชา ให้นักศึกษาปฏิบัติดังนี้

๒๓.๑ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือได้ U ในวิชาใดวิชาหนึ่ง จะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น เว้นแต่ วิชานั้นจะไม่มีเปิดสอน ให้เลือกเรียนวิชาอื่นที่เทียบเคียงกันได้กับวิชานั้นในหลักสูตรนั้นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ยกเว้น วิชาเลือกให้เรียนซ้ำในวิชาเดิมหรือวิชาเลือกอื่นก็ได้

๒๓.๒ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือได้ U ในรายวิชาใด หากมีการลงทะเบียนเรียนซ้ำให้นับหน่วยกิตของวิชาที่เรียนซ้ำนั้นเพิ่มเข้าไปด้วย และให้นำผลการศึกษาไปใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง นักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) และสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อนนั้นแล้ว จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๕.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ยังคงงานวิชาวินิจฉัย การศึกษาอิสระ หรือรายวิชาเรียนในลักษณะเดียวกันแต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น จะต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่สถาบันกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาพิเศษ

๒๕.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพด้วยตนเองภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาจะลงทะเบียนรักษาสภาพได้โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษา

๒๕.๓ นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศ ให้ลงทะเบียนรักษาสภาพระหว่างการเดินทางไปศึกษาในต่างประเทศด้วย

หมวด ๗

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน

.....

ข้อ ๒๖ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน ให้เป็นไปตามกำหนดวัน เวลา และวิธีการที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๐

ข้อ ๒๗ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่ส่วนงานวิชาการนั้นๆ กำหนดตามกรณี ดังนี้

๒๗.๑ กรณีนักศึกษาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

๒๗.๒ กรณีนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระแล้ว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

ข้อ ๒๘ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๘.๑ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติ และภาคการศึกษาพิเศษ ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๒๒.๒ และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดหน่วยกิตของรายวิชาที่เพิ่มใหม่ด้วย

๒๘.๒ นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มรายวิชาเรียนให้ดำเนินการ ภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบัน จะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อ ๒๙ การขอเปลี่ยนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๙.๑ การขอเปลี่ยนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติและภาคการศึกษาพิเศษ จะต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๒๒.๒ และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เลือก เรียนใหม่

๒๙.๒ นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้ว สถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อ ๓๐ การขอถอนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๐.๑ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการที่ประกาศ ไว้ในปฏิทินการศึกษา หากเกินกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะถอนรายวิชาเรียนไม่ได้ ยกเว้นวิทยานิพนธ์และ วิชาการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาเรียนหลังจากเวลาที่กำหนดได้โดยจะต้องได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายยกเว้นกรณีตามข้อ ๓๖.๒

๓๐.๒ ในการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยจะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

๓๐.๓ ในกรณีที่ส่วนงานวิชาการปิดรายวิชาเรียน ให้นักศึกษามาติดต่อสำนักทะเบียน และประมวลผลเพื่อขอเปลี่ยนรายวิชาเรียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามข้อ ๒๗ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากนักศึกษาไม่มาติดต่อภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ถือว่านักศึกษาถอนรายวิชา ที่ปิดนั้น และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลถอนรายวิชานั้นได้ทันที

หมวด ๘

การศึกษาแบบร่วมเรียน

.....

ข้อ ๓๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ ขอเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าไว้ในหลักสูตรที่กำลัง ศึกษา

ข้อ ๓๒ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนวิชาเรียนปกติ

๑๑

ข้อ ๓๓ การลงทะเบียนวิชาเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๖ และหมวด ๗ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๔ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้คิดค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

.....

ข้อ ๓๕ การวัดผลการศึกษา

๓๕.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผลการศึกษา

๓๕.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษา รายวิชา ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	๔.๐๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C+	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Fail)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

๓๕.๓ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C-D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับขั้น

๓๕.๔ การให้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาใดๆ ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ การแก้ค่าระดับคะแนน I จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ สัปดาห์ หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไปโดยถ้านักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย ถ้าไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งส่วนงานวิชาการเพื่อให้ดำเนินการติดตาม และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการติดตามกลับมายังสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยเร็วที่สุดที่กระทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติของภาคการศึกษาถัดไป

๑๒

๓๕.๕ ในรายวิชาสัมมนา หรือรายวิชาอื่นๆ นอกเหนือจากรายวิชา ที่ต้องให้ระดับคะแนนตามข้อ ๓๕.๓ ให้ใช้ระดับคะแนน S หรือ U ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ

๓๕.๖ ค่าระดับคะแนนที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ S

ข้อ ๓๖ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๓๖.๑ การสอบให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๓๖.๒ เหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถเข้าสอบได้ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาที่ไม่สามารถเข้าสอบได้เป็นกรณีพิเศษและให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๓๖.๒.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาลหรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๓๖.๒.๒ อุปสมบทหน้าไฟ

๓๖.๒.๓ บุปการี ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกัน เสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนั้นๆ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

๓๖.๒.๔ กรณีอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของส่วนงานวิชาการและสำนักทะเบียน และประมวลผล

๓๖.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับสถาบัน ให้จัดสอบนักศึกษาก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคได้

๓๖.๔ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริตนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๓๗ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๗.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค โดยให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ให้คูณหน่วยกิตด้วยค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา โดยให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษยกเว้นวิทยานิพนธ์ วิชาการค้นคว้าอิสระ วิชาแบบร่วมเรียนวิชาปรับพื้นฐาน และวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน S หรือ U ไม่ต้องนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๗.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ดังนี้

๓๗.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade Point Average of Semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น

๓๗.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total Grade Point Average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียน ตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๓๗.๓ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๗.๓.๑ ระดับปริญญาเอกแบบ ๒ และระดับปริญญาโท แผน ก๒ และแผน ข ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำตามข้อ ๒๓

๓๗.๓.๒ ระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และระดับปริญญาโท แผน ก๑ ให้คิดจากผลการสอบวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้าย ดังนี้

๑๓

ค่าระดับคะแนน O (Outstanding) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๔.๐๐
 ค่าระดับคะแนน G (Good) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๕๐
 ค่าระดับคะแนน P (Pass) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๐
 ค่าระดับคะแนน U (Unsatisfactory) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๐

ข้อ ๓๘ การภาคทัณฑ์ และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๘.๑ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ต้องถูกภาคทัณฑ์ไว้ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ให้นับรวมถึงการศึกษาคณะการศึกษพิเศษด้วย

๓๘.๒ นักศึกษาซึ่งถูกภาคทัณฑ์ไว้ จะพ้นภาคทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ทั้งนี้ ให้นับรวมถึงการศึกษาคณะการศึกษพิเศษด้วย

๓๘.๓ นักศึกษาซึ่งเรียนได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา ยังต่ำกว่า ๓.๐๐ ถือว่ายังไม่สำเร็จการศึกษา และต้องเรียนรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรซ้ำใหม่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๒๓ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามข้อ ๔ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลานี้แล้วหากค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๘.๔ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ในภาคการศึกษาใด จะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๙ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๔๐ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) จึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้ โดยการสอบวัดคุณสมบัติมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๐.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ จะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านก่อนการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และการสอบวิทยานิพนธ์ โดยต้องสอบให้ผ่านภายใน ๒ ปี นับจากการเป็นนักศึกษา

๔๐.๒ การสอบวัดคุณสมบัติทำได้ด้วยการสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า

๔๐.๓ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธานกรรมการ

๔๐.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๐.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๐.๖ การสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบวัดคุณสมบัติด้วย

๔๐.๗ กรณีสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวัดคุณสมบัติใหม่ได้ โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวัดคุณสมบัติ ตามระเบียบของสถาบัน

๑๔

ข้อ ๔๑ การลงทะเบียนเพื่อขอสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๑.๑ ต้องสอบผ่านวิชาบังคับและลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งหมดตามหลักสูตร แล้ว ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ

๔๑.๒ การสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และหรือการสอบ ปากเปล่า ตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๑.๓ ในการสอบปากเปล่าให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้ง คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการ

๔๑.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษา ละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๑.๕ ในการสอบปากเปล่าคณะกรรมการสอบประมวลความรู้จะให้ผลการสอบเป็น 5 ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๑.๖ การสอบประมวลความรู้ครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบประมวล ความรู้

๔๑.๗ กรณีสอบประมวลความรู้ครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบประมวล ความรู้ใหม่ได้ โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระค่าธรรมเนียมการสอบประมวลความรู้ตาม ระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๒ ให้ส่วนงานวิชาการเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปีการศึกษา นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการมีอำนาจสั่งทำลาย เอกสารนี้ได้

ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เก็บใบรายงานคะแนนผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาไว้ อย่างน้อยเป็นเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและ ประมวลผลมีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้

ข้อ ๔๓ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา และประกาศผลการศึกษา

หมวด ๑๐

วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

.....

ข้อ ๔๔ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๔๔.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคนเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการ เขียนวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจะต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ

๔๔.๒ ส่วนงานวิชาการอาจกำหนดให้มีการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ โดยการ สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้น คณะ หนึ่งจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิต และให้แต่งตั้ง กรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธานกรรมการ ทั้งนี้คณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครง

๑๕

วิทยานิพนธ์ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่งในการเสนอขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์นั้นต่อผู้มีอำนาจอนุมัติตามข้อ ๔๔.๓

๔๔.๓ การอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๔.๔ นักศึกษาต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

๔๔.๕ การเปลี่ยนแปลงใดๆ ก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๔๔.๕.๑ การเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๔.๕.๒ การเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการของแต่ละส่วนงานวิชาการและให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๔.๕.๓ กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ภายใน ๔๕ วัน หากพ้นกำหนดนี้แล้วยังไม่สามารถแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการเป็นที่ปรึกษาไปก่อน โดยให้นำผลงานที่ระบุเจ้าของผลงานซึ่งประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่พ้นสภาพ ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อสถาบัน มาใช้ประกอบในการขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนใหม่หรือขอสอบวิทยานิพนธ์ได้

ข้อ ๔๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนขอสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษาได้เมื่อ

๔๕.๑ ลงทะเบียนเรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๔๕.๒ มีผลงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๕๑.๔ แล้วแต่กรณี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๔๕.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดังนี้

๔๕.๓.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน ๕ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตประจำและอาจารย์บัณฑิตพิเศษ และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธานกรรมการ

๔๕.๓.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๔๕.๓.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโท ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตพิเศษ และกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔ คน เข้าสอบนักศึกษาในระดับปริญญาเอก ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการครบ ๕ คน เข้าสอบนักศึกษา

๑๖

๔๕.๔ นักศึกษาต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ตามจำนวนที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนดต่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ เว้นแต่ จะได้ดำเนินการตามข้อ ๔๔.๒ และข้อ ๔๔.๓ แล้ว และให้นักศึกษาส่งให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อ่านล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักแล้ว

ข้อ ๔๖ การค้นคว้าอิสระของนักศึกษามีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๔๖.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการทำการค้นคว้าอิสระ

๔๖.๒ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ดังนี้

๔๖.๒.๑ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักและอาจารย์บัณฑิต โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักเป็นประธานกรรมการ

๔๖.๒.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรือ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ

ข้อ ๔๗ รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๘ การวัดผลการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ให้ใช้ผลการสอบและผลการศึกษา ดังนี้

ผลการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	ผลการศึกษา
O	ดีเยี่ยม (Outstanding)
G	ดี (Good)
P	ผ่าน (Pass)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

การสอบผ่านวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษานั้น จะต้องสอบผ่านด้วยมติเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีที่ผลการสอบมีปัญหา ให้ประธานกรรมการเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ประธานกรรมการเป็นผู้สรุปผลการสอบ

ข้อ ๔๙ การสอบวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๔๙.๑ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทหรือระดับปริญญาเอก นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่เกินคนละ ๒ ครั้ง

๔๙.๒ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เห็นชอบ แล้วส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนด ทั้งในรูปแบบเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ หากพ้นกำหนด ๙๐ วัน ถือว่าผลการสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่านและให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๑๗

๔๙.๓ กรณีนักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย

๔๙.๔ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามระเบียบของสถาบัน

๔๙.๕ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๐ การสอบวิชาการคั่นคว่ำอิสระ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๕๐.๑ การสอบวิชาการคั่นคว่ำอิสระในระดับปริญญาโท นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่จำกัดครั้งจนกว่าจะพ้นสภาพนักศึกษา

๕๐.๒ กรณีสอบวิชาการคั่นคว่ำอิสระผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขรายงานการคั่นคว่ำอิสระ(ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบเห็นชอบ แล้วส่งรายงานการคั่นคว่ำอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระหลัก ตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนดทั้งในรูปแบบเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิชาการคั่นคว่ำอิสระสมบูรณ์ หากพ้นกำหนด ๙๐ วัน ให้ถือว่าผลการสอบวิชาการคั่นคว่ำอิสระไม่ผ่าน และให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๐.๓ กรณีนักศึกษาส่งรายงานการคั่นคว่ำอิสระฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย

๕๐.๔ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งรายงานการคั่นคว่ำอิสระฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๑ วิทยานิพนธ์หรือรายงานการคั่นคว่ำอิสระและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดที่เกิดขึ้นให้เป็นของสถาบัน เว้นแต่ จะต้องมีข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๑๑

การสำเร็จการศึกษา

.....

ข้อ ๕๒ นักศึกษาในแต่ละระดับจะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๕๒.๑ เรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๕๒.๒ ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตร

๕๒.๓ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

๕๒.๔ ปฏิบัติตามเงื่อนไขในแต่ละระดับ ดังนี้

๕๒.๔.๑ ระดับปริญญาโท

๕๒.๔.๑.๑ แผน ก ๑ มีเงื่อนไขดังนี้

๕๒.๔.๑.๑.๑ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๕๒.๔.๑.๑.๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับ

๑๘

นานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

๕๒.๔.๑.๑.๓ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Short paper หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๕๒.๔.๑.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๕๒.๔.๑.๒ แผน ก ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๕๒.๔.๑.๒.๑ มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+

๕๒.๔.๑.๒.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และ

๕๒.๔.๑.๒.๓ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Short Paper หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ โดยมีชื่อนักศึกษาผู้ขอจบการศึกษาเป็นผู้เขียนลำดับแรก และผลงานที่นำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือขอกำหนดตำแหน่งระดับชำนาญการ ระดับเชี่ยวชาญ หรือ ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ

๕๒.๔.๑.๓ แผน ข มีเงื่อนไข ดังนี้

๕๒.๔.๑.๓.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+ และวิชาการคั่นคว้อิสระต้องได้ไม่ต่ำกว่า P

๕๒.๔.๑.๓.๒ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยการสอบข้อเขียนและหรือการสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

๕๒.๔.๒ ระดับปริญญาเอก

๕๒.๔.๒.๑ แบบ ๑ มีเงื่อนไข ดังนี้

๕๒.๔.๒.๑.๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติและ

๕๒.๔.๒.๑.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบ

วิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และ

๕๒.๔.๒.๑.๓ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับ

๑๕

นานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๕๒.๔.๒.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๕๒.๔.๒.๒ แบบ ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๕๒.๔.๒.๒.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+

๕๒.๔.๒.๒.๒ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และ

๕๒.๔.๒.๒.๓ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และ

๕๒.๔.๒.๒.๔ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง หรือผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง และวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ SCOPUS ๑ เรื่อง หรือวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรภายในประเทศ คือ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ๑ เรื่อง ทั้งนี้ เฉพาะรายชื่อวารสารกลุ่มที่ ๑ เท่านั้น หรือ

๕๒.๔.๒.๒.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR จำนวน ๑ เรื่อง และ

๕๒.๔.๒.๒.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) หรือผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เป็น Short paper ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภามหาวิทยาลัย โดยมีชื่อนักศึกษาผู้จบการศึกษาเป็นผู้เขียนลำดับแรกและผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือขอตำแหน่งระดับชำนาญการ ระดับเชี่ยวชาญ หรือ ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ

๕๒.๕ ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๕๒.๖ ไม่มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

๒๐

ข้อ ๕๓ วันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา ให้ถือวันที่นักศึกษามีคุณสมบัติตามข้อ ๕๒ ครบถ้วน

หมวด ๑๒

การเทียบโอนผลการเรียนและการโอนผลงานวิจัย

ข้อ ๕๔ สถาบันกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากรายวิชาภายในสถาบัน และรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ดังนี้

๕๔.๑ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน

๕๔.๑.๑ รายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ จะต้องมึเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่ขอเทียบ

๕๔.๑.๒ การเทียบรายวิชาเรียน จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชา

๕๔.๒ หลักเกณฑ์ในการโอนหน่วยกิต

๕๔.๒.๑ การโอนหน่วยกิต เป็นการโอนผลการเรียนของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษาก่อนหน้าการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปัจจุบัน หรือโอนผลการเรียนของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศ

๕๔.๒.๒ ให้โอนหน่วยกิตได้เฉพาะรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนน S

๕๔.๒.๓ นักศึกษาจะโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยเมื่อเทียบโอนหน่วยกิตแล้วนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

๕๔.๒.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอโอนหน่วยกิต จะโอนได้เฉพาะผลการเรียนที่ไม่เกิน ๕ ปี

ข้อ ๕๕ กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๔ และได้กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายใน ๑ ปีหลังจากวันพ้นสภาพนักศึกษา โดยได้กลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม ให้สามารถโอนผลงานวิจัยได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๕๕.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

๕๕.๒ ผลงานวิจัยต้องได้รับการตอบรับการตีพิมพ์หรือตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการตีพิมพ์ถึงวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาปริญญาเอก กรณีที่วารสารระบุเพียง เดือนและปีที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ถือวันสุดท้ายของเดือนที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นวันที่ได้รับการตีพิมพ์ และ

๕๕.๓ ผลงานวิจัยที่โอนต้องสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ

๕๕.๔ ผลงานวิจัยต้องระบุชื่อผู้แต่ง ประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักปัจจุบัน ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อสถาบัน ยกเว้นกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่มีชื่อในผลงานวิจัยพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ ให้สามารถนำผลงานวิจัยดังกล่าว มาเป็นผลงานในการขอโอนผลงานวิจัยได้ และ

๒๑

๕๕.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภา
วิชาการ และ

๕๕.๖ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อ ๕๔

หมวด ๑๓

การลาพักการศึกษา การลาออก และการพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๕๖ การลาพักการศึกษา

๕๖.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา หากได้ลงทะเบียนวิชาเรียน
ไปแล้ว ถือเป็นกรยกเลิกการลงทะเบียนนั้น โดยรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผล
การศึกษา ในภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะแก้ระดับคะแนน ไม่ได้

๕๖.๒ นักศึกษาสามารถลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติและลาพัก
การศึกษาติดต่อกันได้ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยให้นักศึกษาหรือผู้ปกครองในกรณีที่นักศึกษาไม่อาจดำเนินการ
ด้วยตนเองได้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาพร้อมหลักฐานตามกรณี ต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล
ทั้งนี้จะต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จก่อนการสอบปลายภาคของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษา

๕๖.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา
ทุกภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้ว

๕๖.๔ นักศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษาเกินกว่า ๑ ปีการศึกษา จะต้องได้รับอนุมัติ
จากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยนักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาค
การศึกษาก่อน

๕๖.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษา
อยู่ในระยะเวลาตามหลักสูตรด้วย

ข้อ ๕๗ การพ้นสภาพนักศึกษา มีกรณีดังต่อไปนี้

๕๗.๑ เสียชีวิต

๕๗.๒ ลาออกหรือพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๘

๕๗.๓ ถูกลงโทษให้ออก ไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๔

๕๗.๔ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๙

๕๗.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน

๕๗.๖ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตาม ข้อ ๙ ทั้งนี้ ให้นับรวมระยะเวลา
ที่รักษาสถานภาพนักศึกษา ลาพักการศึกษา หรือถูกลงโทษพักการศึกษาด้วย

๕๗.๗ ได้ชำระระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐

๕๗.๘ เคยถูกลงโทษเนื่องจากทุจริตในการสอบมาแล้วกระทำการทุจริตในการสอบอีก

๕๗.๙ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาแล้ว

๕๗.๑๐ ไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

๕๗.๑๑ ไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ในการสอบครั้งที่สอง

ข้อ ๕๘ การลาออก ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลาออกต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและ
ประมวลผลโดยผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานสาขา ทั้งนี้ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้
จะต้องไม่มีหนี้สินกับทางสถาบัน

๒๒

ข้อ ๕๙ ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ประกาศรายชื่อผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาและถอนรายชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖๐ ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๕๗.๕ อาจยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาในสถาบันได้โดยให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลังและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ปีนับจากที่พ้นสภาพนักศึกษา และต้องไม่ขัดกับระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๙

หมวด ๑๔

วินัยนักศึกษา

.....

ข้อ ๖๑ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๖๑.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย

๖๑.๒ นักศึกษาต้องให้ความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน

๖๑.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้มีกิริยามารยาทเรียบร้อย และประพฤติตน หรือวางตนให้เหมาะสม และต้องไม่ประพฤติตนในสิ่งที่จะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือเกียรติศักดิ์แก่ตนเอง หรือสถาบัน

๖๑.๔ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมีเมาในสถาบัน

๖๑.๕ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือสถานที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ภายในสถาบัน

๖๑.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๖๑.๖.๑ การก่อกวนก่อกองเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการยุยงส่งเสริมหรือสนับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของสถาบันหรือของทางราชการ การประพฤติตนเป็นอันธพาล การชุมนุมประท้วง เกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๖๑.๖.๒ การเสพสุราหรือของมีเมาในสถาบัน

๖๑.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๖๑.๖.๔ การพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมาย

๖๑.๖.๕ ทูจจริตในการสอบ

๖๑.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามข้อบังคับสถาบัน หรือระเบียบสถาบันซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๖๑.๖.๗ การปลอมลายมือชื่อบุคคลอื่นเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๖๑.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน

๖๑.๖.๙ การกระทำใดๆที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือเสียชื่อเสียง เช่น

รับจ้างสอบแทนผู้อื่น ทั้งในและนอกสถาบัน เป็นต้น

๒๓

๖๑.๖.๑๐ คัดลอกวิทยานิพนธ์หรือผลงานวิชาการหรือรายงานการค้นคว้า
อิสระของตนเองหรือผู้อื่น

๖๑.๖.๑๑ จ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระให้
ตนเองหรือผู้อื่น

๖๑.๖.๑๒ การกระทำอื่นๆ ที่คณะกรรมการรักษาวินัยวินิจฉัยว่าเป็นความผิด
วินัยอย่างร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

ข้อ ๖๒ โทษทางวินัยอย่างไม่ร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๖๒.๑ วากกล่าวตักเตือน

๖๒.๒ ภาคทัณฑ์

๖๒.๓ การให้ขาดใช้ค่าเสียหาย

ข้อ ๖๓ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๖๓.๑ พักการเรียน

๖๓.๒ ให้ออก

๖๓.๓ ไล่ออก

ข้อ ๖๔ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๖๑ ยกเว้นข้อ ๖๑.๖.๕ ให้อธิการบดีสั่งลงโทษตาม
ควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณา
สำหรับการลดโทษด้วยก็ได้ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่ง
ลงโทษนั้นแก่นักศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๖๕ ในกรณีที่นักศึกษาระทำความผิดทุจริตในการสอบ ตามข้อ ๖๑.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่ง
การทุจริตชัดเจนแจ้ง ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษาให้แล้ว
เสร็จโดยเร็วนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษ ตามข้อ ๖๑.๕ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษ
และลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า และให้
แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

ข้อ ๖๖ ในกรณีที่นักศึกษาระทำความผิดตามข้อ ๖๑ ยกเว้น กรณีการทุจริตการสอบตาม
ข้อ ๖๑.๖.๕ ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัยต่อนักศึกษาผู้ถูก
กล่าวหาให้ได้โดยทันที เพื่อให้ได้ความจริงด้วยความยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเสนอ
อธิการบดีให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดเมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
ให้คณะกรรมการรักษาวินัยแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า พร้อมทั้งให้แจ้งหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่
นักศึกษานั้นสังกัดและแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

การแต่งตั้ง การกำหนดอำนาจหน้าที่ และการประชุมของกรรมการรักษาวินัยให้นักศึกษาให้จัดทำ
เป็นประกาศของสถาบัน

ข้อ ๖๗ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๖๔ หรือข้อ ๖๕ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้
โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับคำสั่งลงโทษนั้น และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อ
ของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น หรือหัวหน้าส่วนงาน
วิชาการแล้วแต่กรณี ดำเนินการตามที่อธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

๒๔

หมวด ๑๕
การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา
ซึ่งจะให้ได้รับปริญญาบัตร

.....

ข้อ ๖๘ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสถานบันให้ได้ปริญญาบัตรของสถานบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีวัฒนธรรม คุณธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถานบัน เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถานบันแล้วจะต้องมีพฤติกรรมด้านความประพฤติ ดังนี้

๖๘.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพินเพื่อนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๖๘.๒ ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๖๘.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องศีลธรรม ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของสถานบัน

๖๘.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถานบันกับนิสิตหรือนักศึกษาในสถานบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๖๘.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบลู่ดูหมิ่นต่ออาจารย์หรือบุคลากรของสถานบัน

๖๘.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อกายในอำนาจการบริหารงานของสถานบัน

๖๘.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจหรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถานบัน

๖๘.๘ ไม่เป็นผู้ซึ่งคัดลอกหรือจ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือทำรายงานการค้นคว้าอิสระให้แก่นตน

๖๘.๙ ไม่เป็นผู้มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถานบัน

ข้อ ๖๙ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของสถานบัน พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถานบันกำหนด

ข้อ ๗๐ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๖๘ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาบัตรของสถานบัน และอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๗๐.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตรของสถานบัน

๗๐.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ

ข้อ ๗๑ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๖๘ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๗๐ และส่งผลการดำเนินการมาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาวิชาการและสภาสถานบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถานบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

๒๕

ข้อ ๗๒ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบัน ภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๗๑

ข้อ ๗๓ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

บทเฉพาะกาล

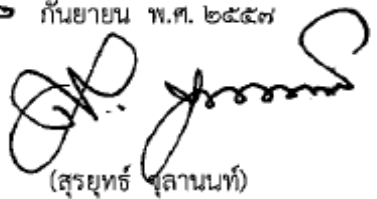
ข้อ ๗๔ ในกรณีที่หลักสูตรใดกำหนดเงื่อนไขในการดำเนินงานที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้แก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้แล้วเสร็จโดยเร็วและต้องไม่เกินหนึ่งปีนับตั้งแต่วันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๗๕ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้ เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนที่ ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับ ให้อธิการบดีวินิจฉัยโดยคำนึงถึงข้อบังคับระเบียบ หรือหลักเกณฑ์เดิมประกอบด้วย

ข้อ ๗๖ อาจารย์บัณฑิตประจำ ซึ่งทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการ ค้นคว้าอิสระหลัก หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หรือ อาจารย์บัณฑิต ที่ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์หรือสอบการค้นคว้าอิสระ ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติหน้าที่ ต่อไปได้อีกไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา นับจากวันที่ข้อบังคับฉบับนี้บังคับใช้

ประกาศ ณ วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗

พลเอก



(สุรยุทธ์ จิตานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา



14

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

.....
เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปอย่างเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ
รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑

๔๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

ขึ้นไป หรือ

หรือ

ข. ระดับปริญญาโท

(๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน

(๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๑๓๓ คะแนน

(๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๔๕ คะแนนขึ้นไป

(๔) TU-GET ที่ระดับคะแนน ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๕) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๔๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๖) IELTS ที่ระดับคะแนน ๕.๐ คะแนนขึ้นไป

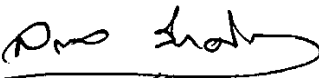
๓.๑.๒ หลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ

ก. ระดับปริญญาเอกหรือระดับปริญญาโท

(๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน

ข้อ ๖ ในกรณีที่นักศึกษาสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ ๓.๑ ให้นักศึกษาขึ้นหลักฐานต่อ
สำนักทะเบียนและประมวลผลนับตั้งแต่มีสภาพเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒


(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีระเศรษฐ)

อธิการบดี



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒)

.....

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปอย่างเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทาง
วิชาการ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๕ ตุลาคม
๒๕๕๓ ประกอบกับสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่
๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓.๔ ของประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๒๐
กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๓.๔ เรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายวิชา โดยให้วัดผลการสอบเป็นค่าระดับคะแนน S หรือ U”

ภาคผนวก ค



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓)

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปอย่างเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๖ จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓.๔ ของประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) ฉบับลงวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๕๓ และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

“๓.๔ เรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายวิชา โดยให้วัดผลการสอบเป็นค่าระดับคะแนน S หรือ U โดย

๓.๔.๑ ผลการสอบความรู้ภาษาอังกฤษในระดับบัณฑิตศึกษาที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับปริญญาโทแล้ว นักศึกษาสามารถนำผลนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับปริญญาเอกได้ โดยผลการสอบดังกล่าวจะต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับปริญญาโทไปแล้ว

๓.๔.๒ ผลการสอบความรู้ภาษาอังกฤษในระดับบัณฑิตศึกษาที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับปริญญาโทแล้ว นักศึกษาสามารถนำผลนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับปริญญาโทเมื่อกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรอื่นได้ โดยผลการสอบดังกล่าวจะต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับปริญญาโทในหลักสูตรเดิมไปแล้ว”

ประกาศ ณ วันที่ 3 มิถุนายน ๒๕๕๖

(ศาสตราจารย์ ดร. ถวิล พึ่งมา)

อธิการบดี

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ (DOCTORAL THESIS COURSE)

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

01018010 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 48 (0-144-0)

DOCTORAL THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ให้ผู้เรียนทำวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ งานวิจัยนี้ต้องเน้นความคิดริเริ่มใหม่ ซึ่งมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ในศาสตร์ทางวิศวกรรม

This course provides an opportunity for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasise the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

01018020 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 72 (0-216-0)

DOCTORAL THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ให้ผู้เรียนทำวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ งานวิจัยนี้ต้องเน้นความคิดริเริ่มใหม่ ซึ่งมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ในศาสตร์ทางวิศวกรรม

This course provides an opportunity for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasise the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

01018030 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 36 (0-108-0)

DOCTORAL THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ให้ผู้เรียนทำวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ งานวิจัยนี้ต้องเน้นความคิดริเริ่มใหม่ ซึ่งมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ในศาสตร์ทางวิศวกรรม

This course provides an opportunity for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasise the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

01018040 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก

48 (0-144-0)

DOCTORAL THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ให้ผู้เรียนทำวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ งานวิจัยนี้ต้องเน้นความคิดริเริ่มใหม่ ซึ่งมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ในศาสตร์ทางวิศวกรรม

This course provides an opportunity for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasise the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

หมวดวิชาบังคับ (คณิตศาสตร์ขั้นสูง ADVANCED MATHEMATICS COURSE)

01018401 การวิเคราะห์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

HIGHER ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ทฤษฎีเกี่ยวกับเซต ระบบเลขจำนวนจริง ปริภูมิเมตริกซ์ แมปปิงแบบต่อเนื่อง ปริภูมิชนิดหนาแน่น ปริภูมิเชื่อมต่อ เลขเชิงซ้อน ปริภูมิที่เป็นนอร์มและปริภูมิบาร์นาร์ช ปริภูมิฮิลเบิร์ต ปริภูมิของฟังก์ชันแบบต่อเนื่อง ทฤษฎีการประมาณค่าของสโตน-เวียร์สตราส อนุพันธ์ของการแมปปิงแบบต่อเนื่อง วิธีแบบดั้งเดิมและวิธีการอินทิเกรต อนุพันธ์ย่อย อนุพันธ์ขั้นสูง ตัวจัดการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันเชิงวิเคราะห์และการประยุกต์ สมการอนุพันธ์ ทฤษฎีของสเปกตรัล

Set theory; real number system; metric spaces; continuous mapping; compact spaces; connected spaces; complex numbers; normed spaces; Banach spaces; Hilbert spaces; spaces of continuous functions; Stone-Weierstrass approximation theorem; derivatives of a continuous mapping; primitives and integrals; partial derivatives; higher derivatives; differential operators; analytic functions and applications; differential equations; spectral theory.

01018403 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข 3 (3-0-6)

NUMERICAL OPTIMIZATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปัญหาการค้นหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้น การโปรแกรมแบบเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ และวิธีซิมเพล็กซ์ที่ปรับปรุงแล้ว ปัญหาไม่เชิงเส้นที่มีกรอบบังคับและแบบไม่มีกรอบบังคับ การลู่เข้าทั้งแบบเฉพาะส่วนและแบบรวม อัตราการลู่เข้าและการพิจารณาความซับซ้อน เทคนิคการค้นหาค่าเหมาะที่สุดทั่วไป วิธีเกรเดียนต์ วิธีของเฟรช เชียร์-โพลล์ ไดนามิกโปรแกรมมิ่ง

Linear search problems; linear programming; simplex and revised simplex methods; constrained and unconstrained non-linear problems; local and global convergence; convergence rate and complexity considerations; typical search techniques; gradient method; Fletcher-Powell method; dynamic programming.

01018404 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (3-0-6)

FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะแนะนำวิธีสำหรับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าด้วยวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ คือ แนวคิดพื้นฐานทางสมการแม่เหล็กไฟฟ้า ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของสมการอนุพันธ์แยกส่วน และการประยุกต์ใช้งาน กรรมวิธีเชิงเลข กาลอเคินและวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด รายละเอียดการฝึกหัดใช้งานซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยไฟไนต์เอลิเมนต์

The course will introduce the finite elements method for solving electrical engineering problems. Consist of, a basic concepts of electromagnetism, Introduction to the solution methods of partial differential equations and its application, numerical methods, Galerkin and least squares approaches. Description of some finite elements commercial software packages practice.

01018405 เรื่องขั้นสูงทางคณิตวิเคราะห์ 3 (3-0-6)

ADVANCED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะเป็นเรื่องขั้นสูงและเป็นที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านคณิตวิเคราะห์ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน

The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Mathematical Analysis.

หมวดวิชาเลือก (ELECTIVE COURSE)

01018500 เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบสื่อสาร 3 (3-0-6)

ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านระบบสื่อสารจะเป็นผู้เลือก

The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of communication systems.

01018501 ทฤษฎีสายอากาศขั้นสูง 3 (3-0-6)

ADVANCED ANTENNA THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

สนามไฟฟ้า องค์ประกอบสายอากาศและแถวลำดับ สายอากาศประเภทสะท้อน ฮอร์น เลนส์ และสายอากาศคอพอร์เจอร์ ผลของโลก การวัดและออกแบบระบบในทางปฏิบัติ

Electrical fields; element antennas and arrays; reflected type antennas; horn; lens and aperture antennas; earth effects; measurement and design of practical systems.

01018504 ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ 3 (3-0-6)

STATISTICAL COMMUNICATION THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิกฤตการตัดสินใจ การทดสอบค่ามากน้อย การทดสอบเนย์แมนเพียร์สัน คุณลักษณะการทำงานของเครื่องรับ เอ็มไอพีเทซิสและรูปแบบ การประมาณค่าเบย์ส์ การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบไม่สุ่ม ความไม่เท่ากันแบบเครเมอร์ราโอ และปัญหาแบบเกาส์เซียนทั่วไป

Bayes decision criteria; minimax tests; Neyman-Pearson tests; receiver operating characteristics; M-hypothesis and models; Bayes estimation; non-random parameter estimation; Cramer-Rao inequality; general Gaussian problems.

01018505 การสื่อสารเชิงตัวเลข 3 (3-0-6)

DIGITAL COMMUNICATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การแทนสารสนเทศในรูปแบบเชิงตัวเลข สถิติของสัญญาณเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ความถี่ของสัญญาณเชิงตัวเลข ผลของการจำกัดแบนด์วิดท์ วิฤติของไนควิสต์ ระบบเบสแบนด์ การจัดการสัญญาณหลายระดับ การซิงโครไนซ์และอีควอลไลเซชัน

Information in digital forms; statistics of digital signals; frequency analysis of digital signals; effects of bandwidth limitation; Nyquist's criteria; baseband systems; multilevel signalling; synchronisation and equalisation.

01018506 เรื่องขั้นสูงทางด้านควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

ADVANCED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ทฤษฎีควอนตัมเลเซอร์ ระบบเลเซอร์ การทะลุโม่งค์แบบโจเซฟสันและการประยุกต์ใช้งาน ผู้สอนอาจจะเพิ่มเติมหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์อีกก็ได้

Quantum theory of LASER, LASER system, Josephson tunneling and applications. The course may include other advances and topics of interest selected by the instructor in the field of quantum electronics.

01018507 ทฤษฎีโซลิตสเตท 3 (3-0-6)

SOLID STATE THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พลศาสตร์ของอิเล็กตรอนในของแข็ง การคำนวณโครงสร้างของแถบพลังงาน E-K ไดอะแกรม การทะลุโม่งค์และการส่งผ่านของแสงมวลประสิทธิผลในสนามที่ไม่สม่ำเสมอ อันตรกิริยาระหว่างอิเล็กตรอนกับโฟตอน ปรากฏการณ์คูแปง

Dynamics of electrons in solids; energy band structure calculation; E-K diagram; tunneling and optical transitions; effective mass in non-uniform fields; electron-photon interaction; cooperative phenomena.

01018509 กระบวนการสร้างอุปกรณ์โซลิตสเตท 3 (3-0-6)

SOLID STATE DEVICE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การศึกษากระบวนการสร้างแบบต่าง ๆ เช่น กระบวนการทางความร้อน กระบวนการ ซีวีดี

กระบวนการสัปดาห์ กระบวนการแพร่ กระบวนการสร้างโพลีซิลิคอนและซิลิคอนอีพิแทกซ์ กระบวนการ อีพิตอกซ์แบบชั้น เป็นต้น ระบบสุญญากาศและกล้องจุลทรรศน์แบบกวาดอิเล็กตรอน การออกแบบ กระบวนการสร้างและการวัดคุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำชนิดรอยต่อและชนิดผลของสนามไฟฟ้า เทคนิคการออกแบบวงจรรวมชนิดต่าง ๆ เช่น เอสเอสไอ, เอ็มเอสไอ, แอลเอสไอ และ วีแอลเอสไอ

Various fabrication processes; thermal; CVD; sputtering; diffusion; polysilicon and silicon epitaxy; ion implantation; vacuum system and scanning electron microscope; design, fabrication and characterization of junction devices and field effect devices; various design techniques of SSI, MSI, LSI and VLSI.

01018510 การออกแบบวงจรขั้นสูง

3 (3-0-6)

ADVANCED CIRCUIT DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พื้นฐานเบื้องต้นของวงจรรวม อุปกรณ์พาสซีฟ ผลของอุปกรณ์แฝงที่มากับอุปกรณ์ ความจุของ มอส ทรานซิสเตอร์ ตัวเหนี่ยวนำแบบสไปรอล ตัวต้านทาน ทรานซิสเตอร์แบบมอสและแบบไบโพล่า ผล ทางอุณหภูมิ วงจรวิตล่า วงจรขยายแบบกิลเบิร์ต วงจรคูณ วงจรตรรกะแบบต่างๆ (ดีทีแอล, ทีทีแอล, อาร์ ทีแอล, เอ็มทีแอล) วงจรตรรกะความเร็วสูงทำงานในย่านไม้อิมตัว (อีซีแอล) วิธีการขั้นสูงในการออกแบบวงจร รวมทั้งชนิดเชิงตัวเลขและอนาลอก

Fundamentals of integrated circuits; passive components; parasitic effects; MOS capacitors; transistor; spiral inductors; resistors; MOS and bipolar transistors in IC; thermal effects; Widlar circuit; Gilbert's gain cell; multipliers; saturating circuits (DTL, TTL, RTL, MTL); nonsaturating circuits(ECL); advanced techniques in digital and analog IC design.

01018513 การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง

3 (3-0-6)

ADVANCED FILTER DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ข้อกำหนดต่างๆของวงจรกรองและขั้นตอนการออกแบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน การสเกลและการ แปลงค่ารีแอกแตนซ์ ทฤษฎีการประมาณของวงจรกรอง เชบปีเชฟ การออกแบบแบบลีสมีนสแควร์และการ ตอบสนองแบบแฟลต โครงข่ายแบบสองพอร์ต โครงข่ายแบบแลตเดอและแลตตีส์ ขั้นตอนขั้นต้นในการ ออกแบบวงจรกรองแบบแอกทีฟ ความไว การป้อนกลับ การออกแบบวงจรเลียนแบบตัวนำ

Filter specification and design processes; transfer functions; scaling and reactance transformations; approximation theory; Chebyshev; least mean square and maximally flat design criteria; general two-port reactance networks; ladder and lattice networks; preliminary

consideration of active filters; sensitivity; feedback; simulated inductance; frequency dependent negative resistance; active distributed RC networks; switched filters.

01018515 การประมวลผลภาพด้วยคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

COMPUTER IMAGE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การสุ่มตัวอย่างภาพ การสร้างภาพ การขยายภาพ การฟื้นคืนภาพ การดึงและการแทนข้อมูลเอฟเฟกต์ที่ในกระบวนการ การวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกล สถิติเชิงวิเคราะห์ และการจัดจํารูปแบบ

Image sampling; reconstruction; enhancement; restoration; data extraction and coding; FFT in processing; remote sensing data analysis; statistical analysis; pattern recognition.

01018517 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

ADVANCED COMPUTER NETWORKS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การประมวลผลแบบกระจาย การแบ่งงาน การสื่อสารภายในกระบวนการ การซิงโครไนซ์ การจัดรูปแบบ การปันส่วนแฟ้มข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์แบบจำลอง

Distributed processing; task partitioning; interprocess communication; synchroni1ation; reconfiguration; file allocation; analysis and synthesis of models.

01018520 การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจรไมโครเวฟ 3 (3-0-6)

COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วงจรไมโครเวฟ และการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การแทนเครือข่ายไมโครเวฟ คุณลักษณะของโครงสร้างการส่ง ความไวของแหล่งกำเนิดการส่ง ความไม่ต่อเนื่องของท่อนำคลื่นและสายโคแอกเซียล ความไม่ต่อเนื่องของไมโครสตริปและสตริปลายน์ องค์ประกอบเป็นก้อนในวงจรไมโครเวฟ ชิ้นส่วนแนวระนาบ สองมิติ โมเดลสำหรับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำไมโครเวฟ เทคนิคการวัดสำหรับโมเดล การประเมินค่าของการทำงาน วงจร การวิเคราะห์ความไวของวงจรไมโครเวฟ การวิเคราะห์การยินยอม การวิเคราะห์ทางด้านเวลาของวงจรไมโครเวฟ เทคนิคการแก้ปัญหาเมตริกซ์และวิธีการหาค่าความเหมาะสม

Microwave circuits and computer-aided design; microwave network representation; characteri1ation of transmission structures; sensitivity of transmission sources; coaxial line and waveguide discontinuities; stripline and microstrip discontinuities; lumped elements in microwave circuits; two-dimensional planar components; models for microwave semiconductor devices; measurement techniques for modeling; evaluation of circuit performance; sensitivity analysis of microwave circuits; tolerance analysis; time domain analysis of microwave circuits; matrix solution techniques; optimi1ation methods.

01018521 การเข้ารหัสแปลงของภาพ

3 (3-0-6)

TRANSFORM CODING OF IMAGES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การบีบอัดข้อมูลภาพ การแนะนำคุณสมบัติทางสถิติของภาพ การแปลง โอโธกอนัลสำหรับการเข้ารหัสภาพ สัมประสิทธิ์การแปลง การควอนไทซ์ และการจัดสรรบิต เทคนิคการเข้ารหัสทางปฏิบัติ การแปลงอย่างรวดเร็ว และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ

Image data compression; introduction of statistical properties images; orthogonal transformation for image coding; transform coefficient; quantisation and Bit allocation; practical coding technique; fast transforms and system implementation.

01018522 การเข้ารหัสรูปคลื่น 3 (3-0-6)

WAVEFORM CODING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

คุณลักษณะของรูปคลื่นเสียงและภาพ การแซมปลิงค์ การสร้างซ้ำของรูปคลื่นแถบจำกัด การควอนไทซ์แบบยูนิฟอร์มและนอนยูนิฟอร์ม การเข้ารหัสPCMและDPCM การเข้ารหัสรันทรงการเข้ารหัสสับแบนด์ ผลความผิดพลาดการส่งเนื่องจากการเข้ารหัสสับแบนด์

Characteristics of speech and image waveforms; sampling; reconstruction of bandlimited waveforms; uniform and nonuniform quantizations; PCM and differential PCM codings; run-length coding; sub-band coding; transmission error effects from sub-band coding.

01018525 ฟังก์ชันแบบพิเศษ 3 (3-0-6)

SPECIAL FUNCTIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ฟังก์ชันเบต้าและฟังก์ชันแกมมา ฟังก์ชันไฮเปอร์จีโอเมตริก ฟังก์ชันไฮเปอร์จีโอเมตริกแบบทั่วไป และแบบคอนฟลูเอนซ์ ฟังก์ชันเจนเนอร์เรชัน เลอร์จอง โพลีโนเมียล เฮอร์ไมท์ โพลีโนเมียล ความสัมพันธ์แบบเพียวเคอร์เรนซ์ โพลีโนเมียลแบบยาโคบีโพลีโนเมียลแบบอัลตราสเฟอริกและเกอเกินบาว์ ฟังก์ชันอีลิปติก และกลุ่มของโพลีโนเมียลอื่น ๆ

Gamma and Beta functions; hypergeometric function; generalised and confluent hypergeometric function; generation functions; Legendre polynomials; Hermite polynomials; Langerre polynomials; purecurrence relations; Jacobi polynomials; ultraspherical and Gegenbauer polynomials; elliptic functions; other polynomial sets.

01018527 เรื่องขั้นสูงทางระบบไฟฟ้ากำลัง 3 (3-0-6)

ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTEM

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะเป็นเรื่องขั้นสูงและที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านระบบไฟฟ้ากำลังซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน

The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of electrical power system.

- 01018528 เรื่องขั้นสูงทางด้านการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า-กล 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้จะ เป็นเรื่องขั้นสูงและที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า-กล ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of electromechanical energy conversion.
- 01018529 เรื่องขั้นสูงทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อน 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้จะ เป็นเรื่องขั้นสูงและที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of power electronics and drives.
- 01018532 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0-6)
 SEMICONDUCTOR PHYSICS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 ปรากฏการณ์การส่งผ่านและการแตรปในสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีแถบพลังงาน มวลประสิทธิผล ความหนาแน่นสถานะพลังงาน สถิติของประจุพาหะในสภาวะสมดุลและสภาวะไม่สมดุล กลไกการเกิด ดริฟท์ และการกระเจิง การทะลุผ่านกำแพงศักย์และการปลดปล่อยเนื่องจากความร้อน
 Transport and trapping phenomena in semiconductors; energy band theory; effective mass; density of states; equilibrium and nonequilibrium carrier statistics; drift and scattering mechanisms; tunneling and thermion emissions.
- 01018534 การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง 3 (3-0-6)
 ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 การออกแบบและสร้างวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสม อนาล็อก-เชิงตัวเลขที่มีประสิทธิภาพสูง แนะนำเทคโนโลยีวงจรรวม และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างวงจรรวมและระบบเชิง

ตัวเลข อนุภาค และแบบผสม ทบทวนอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ วิธีและขั้นตอนการออกแบบและผลิตวงจรรวม การใช้โปรแกรมการออกแบบวงจรรวม วงจรพื้นฐานของวงจรรวมแบบผสมเช่น วงจรแปลงเชิงตัวเลขเป็นอนุภาค วงจรแปลง อนุภาคเป็นเชิงตัวเลข วงจรเปรียบเทียบสัญญาณ วงจรขยายออปเปอร์เรชันแนล การออกแบบวงจรพื้นฐานของวงจรรวมอนุภาค การออกแบบวงจรพื้นฐานของวงจรรวมเชิงตัวเลข ข้อควรพิจารณาและเทคนิคการสร้างวงจรรวมแบบผสม อนุภาคและเชิงตัวเลข

Design and implementation of high-performance analogue and mixed-signal integrated circuits and systems. Introduction to VLSI technology and its impact to electronics, examples of digital, analogue, and mixed-signal circuits and systems, Review of semiconductor devices and modeling, VLSI design methodologies and fabrication processes, IC design automation, Mixed-signal IC building blocks, digital-to-analogue converters, analogue-to-digital converters, comparators, operational amplifiers; analogue circuit design, Digital circuit design; Logic gates, flip-flops; timing circuits, Layout techniques and considerations for mixed analogue and digital circuits and systems.

01018535 ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ

3 (3-0-6)

ADVANCED RF MICROELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การออกแบบวงจรรวมและระบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กันสำหรับย่านความถี่วิทยุ แนะนำเทคโนโลยีไร้สายสำหรับย่านความถี่วิทยุ คุณสมบัติที่สำคัญ สำหรับไมโครอิเล็กทรอนิกส์ย่านความถี่วิทยุ เทคนิคการมอดูเลต การดีมอดูเลต การมัลติเพล็กซ์สัญญาณ มาตรฐานของระบบไร้สาย โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของวงจรรับ-ส่งคลื่นวิทยุประเภทต่างๆ วงจรขยายที่มีสัญญาณรบกวนน้อย และวงจรมผสมสัญญาณ วงจรออสซิลเลเตอร์ และ วงจรสังเคราะห์ความถี่ วงจรขยายกำลังงาน นักศึกษาที่ลงเรียนควรจะมี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบวงจรรวมอนุภาค และ ทฤษฎีของสัญญาณและระบบ

Analysis, design and implementation of RF integrated circuits and systems. Architecture and circuit design issues with respect to monolithic implementation in both modern bipolar and CMOS VLSI technologies. Introduction to RF wireless technology, Basic concepts in RF design, Modulation, demodulation, multiple access techniques and wireless standards, Transceiver architectures, Low-noise amplifiers and mixers, Oscillators and frequency synthesizers, Power amplifiers. Students who take the course are required to have basic understanding of analog IC design and the theory of signals and systems.

01018540 สัญญาณและระบบขั้นสูง **3 (3-0-6)**

ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิธีการประมาณค่าในการจำลองแบบเชิงตัวเลขของสัญญาณเชิงอุปมาน ทฤษฎีการชักตัวอย่าง ผลตอบสนองของระบบสูงสุดภายใต้เงื่อนไขบังคับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการแปลงลาปลาซ การแยกตัวประกอบแบบผกผันที่ซับซ้อน หน้าต่าง การประมาณค่าแวนน์ม เอนโทรปีสูงสุด การแปลงแบบสองมิติและเฮนเกิล การเลี้ยวเบน ฟูรีเยร์ทางแสง ฟังก์ชันความไม่แน่นอนและการบีบอัดพัลส์ การประเมินสเปกตรัม

Approximation of analog signals; sampling theorems; maximum system response under constraints; analytic properties of Laplace transforms; complex inversion factorization; windows; extrapolation; maximum entropy; two-dimensional and Hankel transforms; diffraction; fourier optics; ambiguity functions and pulse compression; and spectral estimation.

01018541 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง **3 (3-0-6)**

ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ฟิสิกส์พื้นฐานของสารกึ่งตัวนำ สัญญาณขนาดเล็ก แบบจำลองทางความถี่ต่ำของไบโพล่าทรานซิสเตอร์ และการไบอัส ฟิสิกส์ของเฟสแบบจำลอง และการไบอัส หลักปฏิบัติทั่วไปของแหล่งจ่ายชนิดมีการควบคุมไม่เป็นเชิงเส้น แบบจำลองทางความถี่สูง ตัวขยายสัญญาณภาคเดียวและหลายภาค ออปแอมป์ วงจรอนาล็อกแบบดิครีทและวงจรรวม

Basic semiconductor physics; small signal; low-frequency models of bipolar junction transistors and biasing; physics of models and biasing for field-effect transistors; general treatment of nonlinear controlled sources; high-frequency models; single and multi-stage broadband small-signal amplifiers; operational amplifiers; discrete and analog integrated circuits.

01018542 การควบคุมแบบฟัซซี 3 (3-0-6)

FUZZY CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนะนำฟัซซีเซต ตัวควบคุมฟัซซี สมการความสัมพันธ์ฟัซซี การออกแบบตัวควบคุมฟัซซี การพัฒนาทางทฤษฎีในการสร้างตัวควบคุมฟัซซี การแสดงเอกลักษณ์ของแบบจำลองฟัซซี การทำนายและการควบคุมในแบบจำลองฟัซซี

Fuzzy sets; fuzzy controllers; fuzzy relational equations; design aspects of fuzzy controllers; theoretical developments in construction of fuzzy controllers; identification of fuzzy models; prediction and control in fuzzy models.

01018543 ทฤษฎีการออกและการปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี 3 (3-0-6)

PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการ แบบจำลองชนิดคุณสมบัติของกระบวนการไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและแบบจำลองชนิดคุณสมบัติของกระบวนการเปลี่ยนแปลงตามเวลา การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการ การประมาณค่าตัวแปรของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การทดสอบและเลือกแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับกระบวนการ หลักการควบคุมแบบพีไอดีแบบต่างๆ วงจรเชิงตัวเลขของเครื่องควบคุมแบบพีไอดี คุณสมบัติของเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขแบบพีไอดีและการเลือกเครื่องควบคุมแบบพีไอดีสำหรับควบคุมกระบวนการ การวิเคราะห์กระบวนการและการปรับเครื่องควบคุมแบบพีไอดีแบบต่างๆ การควบคุมแบบพีไอดีชนิดเครื่องควบคุมปรับค่าตัวแปรอัตโนมัติแบบต่างๆ

Process models; static models and dynamic models; step response method; method of moments; parameter estimation; approximate model; PID control; modification of PID algorithm; integrator windup; digital implementation; commercial controllers; controller design; new tuning methods; automatic tuning.

01018544 วิธีกรอกแบบระบบควบคุมแนวใหม่ 3 (3-0-6)

MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การประยุกต์วิธีการออกแบบของปริภูมิสถานะ ปัญหาเรกูเลเตอร์แบบเชิงเส้นและการประยุกต์ใช้ในการติดตาม การรักษาเสถียรภาพและการลดการรบกวน เรกูเลเตอร์แบบปรับตัวเอง ตัวประเมินสถานะ วิธี

ทฤษฎีของเสถียรพอนอบและการประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบควบคุม การประยุกต์ใช้วิธีการทางโดเมนความถี่ในการควบคุม

Applications of state space design methods; linear regulator problem and applications for tracking; stabilization and disturbance elimination; self-tuning regulators; state estimators; the second method of Liapunov and applications in control systems design; applications of modern frequency domain methods in control.

01018545 ระบบเชิงเส้น 3 (3-0-6)

LINEAR SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนวความคิดเรื่องระบบที่เป็นพื้นฐาน สมการแทนระบบเชิงเส้นแบบเวลาต่อเนื่องและเวลาดีครีต การวิเคราะห์ในโดเมนเวลา ตัวแปรสถานะ เมทริกซ์เปลี่ยนสถานะ ผลตอบสนองอิมพัลส์ วิธีแปลงระบบแปรค่ากับเวลา ความสามารถควบคุมได้ ความสามารถสังเกตได้ และเสถียรภาพ

Basic system concepts; equations describing continuous and discrete-time linear systems; time domain analysis; state variables; transition matrix; impulse response; transform methods; time variable systems; controllability; observability; and stability.

01018547 วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบ 3 (3-0-6)

SYSTEM OPTIMIZATION METHOD

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การกำหนดรูปแบบของปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับระบบ สารวิชาการวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ใช้กับการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับระบบ การหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับระบบกรณีเฉพาะที่และกรณีวงกว้างทั้งมีเงื่อนไขบังคับและไม่เป็นเงื่อนไขบังคับ วิธีเชิงแปรผัน วิธีทำซ้ำแบบไดนามิกโปรแกรมมิ่งเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น ตัวอย่างและการประยุกต์

Formulation of system optimization problems; elements of functional analysis applied to system optimization; local and global system optimization with and without constraints; variational methods; calculus of variations; and linear; nonlinear and dynamic programming iterative methods; examples and applications.

01018549 การควบคุมแบบปรับตัวได้ 3 (3-0-6)

ADAPTIVE CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แบบจำลองของระบบที่สามารถควบคุมได้และสามารถสังเกตได้ (แบบจำลอง ARMA) การประมาณพารามิเตอร์ (ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด อัลกอริธึมแบบโปรเจกชัน การกรองแบบแลททิส) การควบคุม

แบบหนึ่งชั้นและสองชั้นไปล่วงหน้า วาเรียนซ์น้อยที่สุด การกำหนดตำแหน่งโพล การควบคุมแบบ LQG การควบคุมอะแดปทีฟด้วยการอ้างอิงแบบจำลอง

Controllable and observable system models (ARMA models); parameter estimation (least squares; projection algorithm; lattice filters); one and multi-step ahead prediction control; minimum variance; pole placement; LQG control; model reference adaptive control.

01018554 **แบบจำลองของการแปลงและการประมวลผลสัญญาณในระบบเซนเซอร์** **3 (3-0-6)**

MODELS OF TRANSDUCTION AND SIGNAL PROCESSING IN SENSORY SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

องค์ประกอบทั่วไปของระบบเซนเซอร์ ตัวรับแบบกลไก แบบจำลองของตัวรับและนิวรอล สถิติของขบวนการนิวรอลแบบแพลม อุปกรณ์การประมวลผลสัญญาณในระบบเซนเซอร์โดยเน้นในส่วนภาพและเสียง บทบาทในการประมวลผลสัญญาณในระบบประสาทส่วนกลาง การประยุกต์ใช้งานของเซนเซอร์

General organization of sensory systems; receptor mechanisms; receptor and neural models; statistics of neural spike trains; peripheral signal processing in sensory systems with emphasis on vision and audition; introduction to signal processing in the central nervous system; applications to development of sensory prostheses.

01018555 การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปร 3 (3-0-6)

MULTI VARIABLE PROCESS CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปรเข้าและหลายตัวแปรออก ปฏิบัติภายในของกระบวนการอัตราขยายสัมพันธ์ อัตราขยายสัมพันธ์ของการรบกวน การวิเคราะห์อัตราขยายสัมพันธ์และการเลือกวงควบคุม การออกแบบวงควบคุมอิสระ และวงควบคุมที่ไม่สัมพันธ์กัน

Multivariable process control; process interaction; relative gain; relative disturbance gain; relative gain analysis and selection of control loops; design of noninteracting control loop; decoupling control.

01018560 การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์ 3 (3-0-6)

APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การใช้เรขาคณิตอนุพันธ์เพื่อควบคุมระบบไม่เป็นเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้กับหุ่นยนต์แมนิพูเลเตอร์ การกล่าวถึงพีชคณิตลี และลีแบรคเก็ต การแปลงผกผันของตัวแปรหลายตัวสำหรับระบบไม่เป็นเชิงเส้น การทำให้เป็นเชิงเส้นในการป้อนกลับภายนอก พลวัตของซีโร การประยุกต์ของการควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นให้แก่หุ่นยนต์ เช่น พลวัตผกผัน การควบคุมแบบป้อนไปข้างหน้า ตัวควบคุมแบบ PD และ PID การควบคุมแบบการแปรโครงสร้าง เทคนิคการควบคุมแบบอะแดพทีฟ (STR และ MRAC) และการควบคุมแรง

Differential geometric approaches for control of nonlinear systems and applications to robot manipulators; introduction to Lie algebra and Lie bracket; multivariable inverses for nonlinear systems; external feedback linearization; zero dynamics; application of nonlinear control to robotics ; inverse dynamics; feed forward control; PD and PID controllers; variable-structure control; adaptive control techniques (STR and MRAC); force control.

- 01018566 เรื่องขั้นสูงทางด้านทฤษฎีสารสนเทศ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN INFORMATION THEORY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านทฤษฎีสารสนเทศซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Information Theory.
- 01018567 เรื่องขั้นสูงทางด้านฟิสิกส์โซลิตสแตท 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงและเป็นที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านฟิสิกส์โซลิตสแตท ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Solid State Physics
- 01018568 เรื่องขั้นสูงทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Circuits and Devices

- 01018569 เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Computer Engineering
- 01018570 เรื่องขั้นสูงทางการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Digital Signal Processing
- 01018571 เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Control Engineering

- 01018572 เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชาที่ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านวิศวกรรมระบบ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of System Engineering
- 01018573 เรื่องขั้นสูงทางด้านโครงข่ายนิรอรล 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN NEURAL NETWORKS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชาที่ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านโครงข่ายนิรอรล ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Neural Networks
- 01018574 เรื่องขั้นสูงทางด้านฟัซซีเซ็ท 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN FUZZY SET
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชาที่ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านฟัซซีเซ็ท ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Fuzzy Set

- 01018575 เรื่องชั้นสูงทางด้านอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องชั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้าน
 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by
 the instructor in the field of Semiconductor Devices
- 01018576 เรื่องชั้นสูงทางด้านปัญญาประดิษฐ์ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องชั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้าน
 ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the
 instructor in the field of Artificial Intelligence
- 01018577 เรื่องชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมภูมิปัญญา 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องชั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้าน
 วิศวกรรมภูมิปัญญา ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the
 instructor in the field of Knowledge Engineering

- 01018578 เรื่องขั้นสูงทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPIC IN ELECTRONIC CIRCUITS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชาที่ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Electronic Circuits
- 01018579 เรื่องขั้นสูงทางการควบคุมแบบฟัซซี 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN FUZZY CONTROL
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชาที่ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางการควบคุมแบบฟัซซี ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Fuzzy Control
- 01018580 เรื่องขั้นสูงทางด้านวงจรไมโครเวฟ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชาที่ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านวงจรไมโครเวฟ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of Microwave Circuits

01018581 เทคโนโลยีระบบดาวเทียมระบุตำแหน่งโลก 3 (3-0-6)

GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM TECHNOLOGY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ชนิดของเทคโนโลยีจีเอ็นเอสเอส; พิกัด ECER; พิกัดเชิงมุม; พิกัด NEU; การแปลงค่าพิกัด; รูปแบบข้อมูล RINEX; ตำแหน่งดาวเทียม; เครือข่าย CORS; พารามิเตอร์วงโคจร; สมการคำนวณตำแหน่งเครื่องรับ; ไบอัสดาวเทียม; ไบอัสเครื่องรับ; การประมาณความผิดพลาดกำลังสองต่ำสุด; ความผิดพลาดจากชั้นบรรยากาศโทรโพสเฟียร์และชั้นไอโอโนสเฟียร์; นาฬิกาดาวเทียม; เทคโนโลยี DGSS; เทคโนโลยี RTK; ปริมาณอิเล็กทรอนิกส์รอนสุทธิ; การหน่วงเวลา; เกรเดียนต์ของปริมาณอิเล็กทรอนิกส์รอนสุทธิแนวเฉียง; พอร์แมต GTEX

Types of Global Navigation Satellite System (GNSS) Technology; Components of GPS technology; ECEF coordinate; Polar coordinate; NEU coordinates; Coordinate conversion; RINEX data format; Satellite position; COPS network; Orbital Parameters; Position estimation equation; Satellite bias; Receiver bias; Least mean-square estimation; Tropospheric errors; Ionospheric errors; Satellite clocks; Differential GNSS technology; RTK Technology; Total electron Content (TEC); Delay time; Slant TEC and gradients; Applications in aeronautical communications; GTEX formats

01018582 ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์และผลกระทบต่อระบบสื่อสาร 3 (3-0-6)

LONOSPHERE AND ITS EFFECTS ON SATELLITE COMMUNICATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ส่วนประกอบของชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์; ฟิสิกส์ของชั้นไอโอโนสเฟียร์; ชั้นไอโอโนสเฟียร์ในเขตละติจูดต่ำและเส้นศูนย์สูตรแม่เหล็ก; บริเวณ EIA; ฟองพลาสมา; เทคนิคการสังเกตการณ์ชั้นไอโอโนสเฟียร์; ไอโอโนซอนด์; เครื่องวัดแสงบนท้องฟ้า; เทคโนโลยีจีเอ็นเอสเอส; พารามิเตอร์ชั้นไอโอโนสเฟียร์; hmF2, NmF2, spread F, foE, sporadic E; ปริมาณอิเล็กทรอนิกส์รอนสุทธิแนวเฉียงและแนวตั้ง; จุดตัดชั้นไอโอโนสเฟียร์; เทคนิคการประมาณค่าไบอัสเครื่องรับ; แบบจำลอง IRI; โครงข่ายประสาทเทียมสำหรับการทำนายพารามิเตอร์; ปรากฏการณ์ซินทิลเลชัน; ดัชนี S_4 ; การคำนวณจากสัญญาณ I และ Q

Components of ionosphere; Physics of ionosphere; Equatorial ionosphere; EIA region; Plasma bubble; Solar activity; Observation techniques; Ionosonde, All-sky imager, GNSS Technology; Ionospheric parameters; foF2, hmF2, NmF2, spread F, foE, sporadic E; Total electron content (TEC), slant TEC; vertical TEC; Ionosphere piercing point; receiver bias estimation techniques; international reference ionosphere (IRI) model; Neural networks for ionospheric parameter prediction; Scintillation phenomenon; S_4 index, I and Q components

01018583 ทฤษฎีการสื่อสารในระบบการบันทึกข้อมูล 3 (3-0-6)

COMMUNICATION THEORY IN DATA STORAGE SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เทคโนโลยีการบันทึกข้อมูล (PMR, HAMR, BPM, TDMR) แผนภาพบล็อกกระบวนการเขียน-อ่าน

ข้อมูล สัญญาณเขียน ทราายซีชัน ชนิดของสัญญาณรบกวน การประมวลผลส่วนหน้า ช่องสัญญาณการบันทึกข้อมูล ทาร์เก็ตพ็อดาร์ ตัวปรับทำแบบ MMSE เทคนิค PRML วงจรวิเทอร์ วังจร SOVA รหัสพาริตีใช้ความหนาแน่นต่ำ ช่องสัญญาณสองมิติ การกู้คืนสัญญาณเวลาระบบการรวนซ้ำ ช่องสัญญาณการบันทึกข้อมูลแบบแฟลช การประมวลสัญญาณในระบบแฟลช

Data Storage Technology PMR, HAMR, SMR, TDMR); Block Diagram of Read/Write Process, Write Signal (NRZ, NRZI), Transition, Types of Noise, Front-End Processing, Recording Channels (LMR, PMR), Partial Response (PR) Target, MMSE equalizer, PRML, Viterbi detector, SOVA detector; Low-density parity-check (LDPC) codes, Timing Recovery, Iterative Channels, Flash recording channels; Signal Processing in Flash channels

01018584 การวิเคราะห์ภาพเชิงเลข

3 (3-0-6)

DIGITAL IMAGE ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เวกเตอร์และเมตริกซ์สำหรับการนำเสนอภาพ ระบบการมองเห็นภาพของมนุษย์ ฟังก์ชันการส่งผ่านแบบที่อาศัยการมอดูเลต ระบบการนำเสนอภาพสี การนำเสนอภาพแบบสโตแคสติกส์ แบบจำลองภาพต่าง ๆ เช่น แบบจำลองที่เสถียรแบบต่อเนื่อง แบบจำลองฮิดเด็นมาโคฟ แบบจำลองจากการแปลงต่าง ๆ การบีบอัดข้อมูลภาพ และการซ่อนข้อมูลลงในภาพเชิงเลข

Vector and matrix image presentations. Human visual system, Modulation transfer function, visual masking, color vision Representation, Stochastic presentation of images. Image Modeling, Stationary continuous and discrete-space models, HMM, Transform-based models (DFT, DCT, wavelet). Image Compression, Video Modeling and Compression, Digital Data Hiding.

- 01018585 เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN BIOMEDICAL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้าน
 วิศวกรรมชีวการแพทย์ ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the
 instructor in the field of Biomedical Engineering
- 01018586 เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้าน
 วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the
 instructor in the field of Electrical Power Engineering
- 01018587 เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบพลังงาน 3 (3-0-6)
 ADVANCED TOPICS IN ENERGY SYSTEMS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้ครอบคลุมถึงเรื่องขั้นสูงในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่เลือกโดยผู้สอนทางด้านระบบ
 พลังงาน ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน
 The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the
 instructor in the field of Energy Systems

หมวดวิชาสัมมนา (SEMINAR COURSE) เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

01018350 สัมมนาปริญญาเอก 1 1 (0-3-0)

DOCTORAL SEMINAR 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้เป็นวิชาแรกของกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนในหลักสูตรปริญญาเอกทุกคนจะต้องลงทะเบียนเป็นลำดับวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการอ่านและทำความเข้าใจกับบทความวิชาการ และสามารถทำวิจัยและนำเสนอผลวิจัยให้ผู้ร่วมเข้าสัมมนาได้ นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานจากผู้นำเสนอผลงานท่านอื่น ๆ ด้วย โดยงานสัมมนาจะถูกจัดขึ้นโดยบัณฑิตศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งจากผลการสัมมนานี้ผู้เรียนจะได้รับรู้ผลงานจากผู้นำเสนอท่านอื่นเป็นผลให้มีมุมมองกว้างขึ้นและยังช่วยให้เกิดความมั่นใจในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมด้วย

This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by every doctoral candidate. The purpose of this course is to develop student's ability in reading and understanding technical papers, and in researching and presenting the result to the audience in a seminar. The students must also attend seminars given by distinguished scholars which are arranged by the Faculty of Engineering From such seminars, the students can learn about the works of other scholars, gain a broader view point and develop self-confidence in presentation of one's work.

01018351 สัมมนาปริญญาเอก 2 1 (0-3-0)

DOCTORAL SEMINAR 2

วิชาบังคับก่อน : สัมมนาปริญญาเอก 1

PREREQUISITE : DOCTORAL SEMINAR 1

เป็นวิชาต่อเนื่องของวิชา 01018350

CONTINUATION OF 01018350

วิชานี้เป็นวิชาที่สองของกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนในหลักสูตรปริญญาเอกทุกคนจะต้องลงทะเบียนเป็นวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มความสามารถของผู้เรียนในการค้นคว้า ทำความเข้าใจบทความวิจัย ทำวิจัย และนำเสนอผลวิจัยให้กับผู้ร่วมเข้าสัมมนาได้ นอกจากนั้นแล้วนักศึกษาต้องเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานจากผู้นำเสนอผลงานท่านอื่นด้วย โดยงานสัมมนาจะถูกจัดขึ้นโดยบัณฑิตศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งจากผลการสัมมนานี้ผู้เรียนจะได้รับรู้ผลงานวิจัยจากผู้นำเสนอท่านอื่น ทำให้มีมุมมองกว้างขึ้นและยังช่วยให้เกิดความมั่นใจในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมด้วย

This is the second course in the series of required courses which must be taken consecutively by every doctoral candidate. The purpose of this course is to develop student's ability in reading and understanding research papers, in researching and presenting the results to audience in a seminar. The students must also attend seminars given by

distinguished scholars which are arranged by the Faculty of Engineering. From such seminars, the students can learn about the works of other scholars, gain a broader view point and develop self-confidence in presentation of one's work.

01018352 สัมมนาปริญญาเอก 3

1 (0-3-0)

DOCTORAL SEMINAR 3

วิชาบังคับก่อน : สัมมนาปริญญาเอก 2

PREREQUISITE: DOCTORAL SEMINAR 2

เป็นวิชาต่อเนื่องของวิชา 01018351

CONTINUATION OF 01018350

วิชานี้เป็นวิชาที่สามของกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนในหลักสูตรปริญญาเอกทุกคนจะต้องลงทะเบียนเป็นวัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มความสามารถของผู้เรียนในการค้นคว้า ทำความเข้าใจบทความวิจัย ทำวิจัย และนำเสนอผลวิจัยให้กับผู้ร่วมเข้าสัมมนาได้ นอกจากนั้นแล้วนักศึกษาต้องเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานจากผู้นำเสนอผลงานท่านอื่นด้วย โดยงานสัมมนาจะถูกจัดขึ้นโดยบัณฑิตศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งจากผลสัมมนานี้ผู้เรียนจะได้รับรู้ผลงานวิจัยจากผู้นำเสนอท่านอื่น ทำให้มีมุมมองกว้างขึ้นและยังช่วยให้เกิดความมั่นใจในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมด้วย

This is the third course in the series of required courses which must be taken consecutively by every doctoral candidate. The purpose of this course is to develop student's ability in reading and understanding research papers, in researching and presenting the results to audience in a seminar. The students must also attend seminars given by distinguished scholars which are arranged by the Faculty of Engineering. From such seminars, the students can learn about the works of other scholars, gain a broader view point and develop self-confidence in presentation of one's work.

ภาคผนวก ง

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

**ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หนังสือและวารสาร
แยกสาขาวิชาและประเภท
สำนักหอสมุดกลาง**

E-Book	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	คณิตศาสตร์	E-Thesis/Research	คอมพิวเตอร์&เทคโนโลยี สารสนเทศ
eBooks CRCnetBase	Access Science	ASCE (Journals & Proceedings)	Project Euclid Prime	e-Library (TRF)	ACM Digital Library
eBooks ADO Fulltest	ACS Web Edition + Legacy E – Journals	ASTM Transaction Journals		KMITL Undergrad Thesis Online	Computers & Applied Sciences Complete
eBooks Ebrary	AIP Online + Backfiles	ICE I Virtual Library (Thomas Telford Journals)		KMITL Graduate Thesis Online (TDC)	ProQuest Computing
eBooks Morgan & Claypool synthesis Collection 1-5	Annual Review	IEEE/IET Electronic Library (IEL) (5 Users concurrent)		ProQuest Dissertation and Theses (A&I)	ProQuest Telecommunication
eBooks NetLibrary	APS Online & Prola	Optics Infobase Journals (OSA)		ProQuest Dissertation and Theses (Full-Text)	
eBooks SIAM	Environmental Hazards			ProQuest Research Library	

E-Book	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	คณิตศาสตร์	E-Thesis/Research	คอมพิวเตอร์&เทคโนโลยี สารสนเทศ
--------	-------------	----------------	------------	-------------------	-----------------------------------

eBooks SpringerLink Year 2007 – 2011 Collection	IJSEM (International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology Online			TDC หรือ Thai Digital Collection	
eBooks ภาษาไทย	Journal of Antibiotics				
	ProQuest Biology Journals				
	ProQuest Science Journals				
	Science Online (AAAS)				
	Springerimages				
	SpringerProtocls				

ข้อมูล ณ วันที่ 30 มกราคม 2558

ภาคผนวก จ

เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

เหตุผลการขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ฉบับปี พ.ศ.2553
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับความเห็นชอบจากทบวงมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่...26... ธันวาคม 2554...
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่...../.....เมื่อวันที่.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา...2558...ตั้งแต่ภาคเรียนที่.....1... ปีการศึกษา.....2558.....เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อปรับปรุงให้เนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชามีความเหมาะสมกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 (TQF)
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
 - 5.2 แผนการศึกษา
 - 5.3 รายวิชา
6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้
แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48	48
หมวดวิชาสัมมนา <i>*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต*</i>	-	3	3
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	48	48	48

แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	72	72
หมวดวิชาสัมมนา <i>*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต*</i>	-	3	3
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	72	72	72

แบบ 2.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาบังคับ	} ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	3	3
หมวดวิชาเลือก		9	9
หมวดวิชาสัมมนา <i>*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต*</i>		3	3
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36	36	36
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	48	48	48

แบบ 2.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาบังคับ	} ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	9	9
หมวดวิชาเลือก		15	15
หมวดวิชาสัมมนา <i>*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต*</i>		3	3
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48	48	48
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	72	72	72

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)	เหตุผลในการ
-----------------------------	-----------------------------	-------------

								ปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร				จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร				
แบบ 1.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต	แบบ 1.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต	
แบบ 1.2	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต	แบบ 1.2	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต	
แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต	แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต	
แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต	แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต	
แบบที่ 1.1 1.2 2.1 2.2 หมวดวิทยานิพนธ์				แบบที่ 1.1 หมวดวิทยานิพนธ์				
01018300	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	01018010	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48 (0-144-0)	DOCTORAL THESIS	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนหน่วยกิต
01018301	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	แบบที่ 1.2 หมวดวิทยานิพนธ์				
01018302	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	01018020	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	72 (0-216-0)	DOCTORAL THESIS	
01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	แบบที่ 2.1 หมวดวิทยานิพนธ์				
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	01018030	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	36 (0-108-0)	DOCTORAL THESIS	
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	แบบที่ 2.2 หมวดวิทยานิพนธ์				
01018306	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS	01018040	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48 (0-144-0)	DOCTORAL THESIS	
01018307	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS					
01018308	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS					
01018309	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS					
01018310	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS					
01018311	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	6 (0-18-0)	DOCTORAL THESIS					

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)			เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง)			หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง)			
01018401	การวิเคราะห์ขั้นสูง HIGHER ANALYSIS	3(3-0-6)	01018401	การวิเคราะห์ขั้นสูง HIGHER ANALYSIS	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018402	เรื่องคัดสรรทางคณิต วิเคราะห์ SELECTED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS	3(3-0-6)	01018405	เรื่องขั้นสูงทางคณิต วิเคราะห์ ADVANCED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS	3(3-0-6)	
01018403	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิง ตัวเลข NUMERICAL OPTIMIZATION	3(3-0-6)	01018403	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิง ตัวเลข NUMERICAL OPTIMIZATION	3(3-0-6)	
01018404	วิธีไฟไนท์อิลิเมนต์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING	3(3-0-6)	01018404	วิธีไฟไนท์อิลิเมนต์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING	3(3-0-6)	
หมวดวิชาเลือก			หมวดวิชาเลือก			
01018500	เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบการ สื่อสาร ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION SYSTEMS	3(3-0-6)	01018500	เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบการ สื่อสาร ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION SYSTEMS	3(3-0-6)	
01018501	ทฤษฎีสายอากาศชั้นสูง ADVANCED ANTENNA THEORY	3(3-0-6)	01018501	ทฤษฎีสายอากาศชั้นสูง ADVANCED ANTENNA THEORY	3(3-0-6)	
01018502	เรื่องคัดสรรทางด้าน ทฤษฎีสารสนเทศ SELECTED TOPICS IN INFORMATION THEORY	3 (3-0-6)	01018566	เรื่องขั้นสูงทางด้านทฤษฎี สารสนเทศ ADVANCED TOPICS IN INFORMATION THEORY	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018503	การเข้ารหัสเชิงพีช คณิตสำหรับการส่งสารสนเทศ ALGEBRAIC CODING FOR IN FORMATION TRANSMISSION	3 (3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
01018504	ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ STATISTICAL COMMUNICATION THEORY	3 (3-0-6)	01018504	ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ STATISTICAL COMMUNICATION THEORY	3 (3-0-6)	

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)			เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก			หมวดวิชาเลือก			
01018505	การสื่อสารเชิงตัวเลข DIGITAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)	01018505	การสื่อสารเชิงตัวเลข DIGITAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)	
01018506	เรื่องขั้นสูงทางด้าน ควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)	01018506	เรื่องขั้นสูงทางด้าน ควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)	

	ADVANCED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS		ADVANCED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS		
01018507	ทฤษฎีโซลิตสแตท SOLID STATE THEORY	3 (3-0-6)	01018507	ทฤษฎีโซลิตสแตท SOLID STATE THEORY	
01018508	เรื่องคัดสรรทางด้าน ฟิสิกส์โซลิตสแตท SELECTED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS	3 (3-0-6)	01018567	เรื่องชั้นสูงทางด้าน ฟิสิกส์โซลิตสแตท ADVANCED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018509	กระบวนการสร้าง อุปกรณ์โซลิตสแตท SOLID STATE DEVICE PROCESSING	3 (3-0-6)	01018509	กระบวนการสร้าง อุปกรณ์โซลิตสแตท SOLID STATE DEVICE PROCESSING	
01018510	การออกแบบวงจรชั้นสูง ADVANCED CIRCUIT DESIGN	3 (3-0-6)	01018510	การออกแบบวงจรชั้นสูง ADVANCED CIRCUIT DESIGN	
01018511	เรื่องคัดสรรทางด้าน วงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES	3 (3-0-6)	01018568	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจร และอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018512	เรื่องคัดสรรทางด้าน การวิเคราะห์โครงข่ายชั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED NETWORK ANALYSIS	3 (3-0-6)	-		ยกเลิก
01018513	การออกแบบวงจรกรอง ชั้นสูง ADVANCED FILTER DESIGN	3 (3-0-6)	01018513	การออกแบบวงจรกรอง ชั้นสูง ADVANCED FILTER DESIGN	
01018514	เรื่องคัดสรรทางด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ SELECTED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING	3 (3-0-6)	01018569	เรื่องชั้นสูงทางด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ADVANCED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)	เหตุผลในการปรับปรุง			
หมวดวิชาเลือก	หมวดวิชาเลือก				
01018515	การประมวลผลภาพด้วย คอมพิวเตอร์ COMPUTER IMAGE PROCESSING	3 (3-0-6)	01018515	การประมวลผลภาพด้วย คอมพิวเตอร์ COMPUTER IMAGE PROCESSING	
01018516	เรื่องคัดสรรทางด้าน การประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข SELECTED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)	01018570	เรื่องชั้นสูงทางด้าน การประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข ADVANCED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018517	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นสูง ADVANCED COMPUTER	3 (3-0-6)	01018517	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ชั้นสูง ADVANCED COMPUTER	

	NETWORKS		NETWORKS	
01018518	เรื่องคัตสรรทางด้าน วิศวกรรมระบบควบคุม SELECTED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING	3 (3-0-6)	01018571 เรื่องขั้นสูงทางด้าน วิศวกรรมระบบควบคุม ADVANCED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018519	เรื่องคัตสรรทางด้าน วิศวกรรมระบบ SELECTED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)	01018572 เรื่องขั้นสูงทางด้าน วิศวกรรมระบบ SELECTED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018520	การออกแบบใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจรไมโครเวฟ COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS	3 (3-0-6)	01018520 การออกแบบใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจรไมโครเวฟ COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS	
01018521	การเข้ารหัสแปลง ของภาพ TRANSFORM CODING OF IMAGES	3 (3-0-6)	01018521 การเข้ารหัสแปลง ของภาพ TRANSFORM CODING OF IMAGES	
01018522	การเข้ารหัสรูปคลื่น WAVEFORM CODING	3 (3-0-6)	01018522 การเข้ารหัสรูปคลื่น WAVEFORM CODING	
01018523	เรื่องคัตสรรทางด้าน โครงข่ายนิวรอล SELECTED TOPICS IN NEURAL NETWORKS	3 (3-0-6)	01018573 เรื่องขั้นสูงทางด้าน โครงข่ายนิวรอล ADVANCED TOPICS IN NEURAL NETWORKS	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)		เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก		หมวดวิชาเลือก		
01018524	เรื่องคัตสรรทางด้าน ฟัซซีเซต SELECTED TOPICS IN FUZZY SET	3 (3-0-6)	01018574 เรื่องขั้นสูงทางด้าน ฟัซซีเซต ADVANCED TOPICS IN FUZZY SET	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018525	ฟังก์ชันแบบพิเศษ SPECIAL FUNCTIONS	3 (3-0-6)	01018525 ฟังก์ชันแบบพิเศษ SPECIAL FUNCTIONS	
01018526	ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ OBJECT-ORIENTED DATABASE SYSTEMS	3 (3-0-6)	-	ยกเลิก
01018527	เรื่องขั้นสูงทางระบบ ไฟฟ้ากำลัง ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTEM	3 (3-0-6)	01018527 เรื่องขั้นสูงทางระบบ ไฟฟ้ากำลัง ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTEM	
01018528	เรื่องขั้นสูงทางการ เปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้ากล ADVANCED TOPICS IN	3 (3-0-6)	01018528 เรื่องขั้นสูงทางการ เปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้ากล ADVANCED TOPICS IN	

	ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION		ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION	
01018529	เรื่องขั้นสูงทาง อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อน ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES	3 (3-0-6)	01018529	เรื่องขั้นสูงทาง อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อน ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES
01018530	เรื่องขั้นสูงทางวัสดุ ฉนวนไฟฟ้า ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL INSULATING MATERIALS	3 (3-0-6)	-	ยกเลิก
01018531	ทฤษฎีการตรวจค้น สัญญาณ SIGNAL DETECTION THEORY	3 (3-0-6)	-	ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)	เหตุผลในการปรับปรุง				
หมวดวิชาเลือก	หมวดวิชาเลือก					
01018532	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ SEMICONDUCTOR PHYSICS	3 (3-0-6)	01018532	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ SEMICONDUCTOR PHYSICS	3 (3-0-6)	
01018533	เรื่องคัดสรรทางด้าน อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	3 (3-0-6)	01018575	เรื่องขั้นสูงทางด้าน อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018534	การออกแบบวงจร รวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN	3 (3-0-6)	01018534	การออกแบบวงจร รวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN	3 (3-0-6)	
01018535	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ ADVANCED RF MICROELECTRONICS	3 (3-0-6)	01018535	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ ADVANCED RF MICROELECTRONICS	3 (3-0-6)	
01018536	เรื่องคัดสรรทาง ด้านปัญญาประดิษฐ์ SELECTED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 (3-0-6)	01018576	เรื่องขั้นสูงทาง ด้านปัญญาประดิษฐ์ ADVANCED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018537	เรื่องคัดสรรทางด้าน วิศวกรรมภูมิปัญญา SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	3 (3-0-6)	01018577	เรื่องขั้นสูงทางด้าน วิศวกรรมภูมิปัญญา ADVANCED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
01018538	ทฤษฎีเสถียรภาพ	3 (3-0-6)	-			ยกเลิก

	STABILITY THEORY			
01018539	ฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6) FUNCTIONAL ELECTRONICS	-		ยกเลิก
01018540	สัญญาณและระบบขั้นสูง 3 (3-0-6) ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS	01018540	สัญญาณและระบบขั้นสูง 3 (3-0-6) ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS	
01018541	วงจรรีเลย์ทรอนิกส์ขั้นสูง 3 (3-0-6) ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY	01018541	วงจรรีเลย์ทรอนิกส์ขั้นสูง 3 (3-0-6) ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY	

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)		เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก		หมวดวิชาเลือก		
01018542	การควบคุมแบบฟuzzy 3 (3-0-6) FUZZY CONTROL	01018542	การควบคุมแบบฟuzzy 3 (3-0-6) FUZZY CONTROL	
01018543	ทฤษฎีการออกและ การปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING 3 (3-0-6)	01018543	ทฤษฎีการออกและ การปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING 3 (3-0-6)	
01018544	วิธีการออกแบบระบบ ควบคุมแนวใหม่ MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD 3 (3-0-6)	01018544	วิธีการออกแบบระบบ ควบคุมแนวใหม่ MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD 3 (3-0-6)	
01018545	ระบบเชิงเส้น LINEAR SYSTEMS 3 (3-0-6)	01018545	ระบบเชิงเส้น LINEAR SYSTEMS 3 (3-0-6)	
01018546	ระบบควบคุมแบบ ไม่เป็นเชิงเส้นและแบบข้อมูล ชักตัวอย่าง NONLINEAR AND SAMPLED-DATA CONTROL SYSTEMS 3 (3-0-6)	-		ยกเลิก
01018547	วิธีการของการหาค่า เหมาะสมที่สุดในระบบ SYSTEM OPTIMIZATION METHOD 3 (3-0-6)	01018547	วิธีการของการหาค่า เหมาะสมที่สุดในระบบ SYSTEM OPTIMIZATION METHOD 3 (3-0-6)	
01018548	วิธีการควบคุม H_∞ ในโดเมนความถี่ H_∞ FREQUENCY DOMAIN METHODS IN CONTROL 3 (3-0-6)	-		ยกเลิก
01018549	การควบคุมแบบปรับตัวได้ ADAPTIVE CONTROL 3 (3-0-6)	01018549	การควบคุมแบบปรับตัวได้ ADAPTIVE CONTROL 3 (3-0-6)	
01018550	การควบคุมเฟ้นสุ่ม STOCHASTIC CONTROL 3 (3-0-6)	-		ยกเลิก
01018551	ทฤษฎีระบบขั้นสูง ADVANCED SYSTEM THEORY 3 (3-0-6)	-		ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)			เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก			หมวดวิชาเลือก			
01018552	การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์ APPLIED NONLINEAR CONTROL	3 (3-0-6)	-			ยกเลิก
01018553	เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรรอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS	3 (3-0-6)	01018578	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจรรอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนชื่อวิชา
01018554	แบบจำลองของการแปลงและการประมวลผลสัญญาณในระบบเซนเซอร์ MODELS OF TRANSDUCTION AND SIGNAL PROCESSING IN SENSORY SYSTEMS	3 (3-0-6)	01018554	แบบจำลองของการแปลงและการประมวลผลสัญญาณในระบบเซนเซอร์ MODELS OF TRANSDUCTION AND SIGNAL PROCESSING IN SENSORY SYSTEMS	3 (3-0-6)	
01018555	การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปร MULTIVARIABLE PROCESS CONTROL	3 (3-0-6)	01018555	การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปร MULTIVARIABLE PROCESS CONTROL	3 (3-0-6)	
01018556	เรื่องคัดสรรทางด้านทฤษฎีการควบคุมขั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED CONTROL THEORY	3 (3-0-6)	-			ยกเลิก
01018557	เรื่องคัดสรรทางด้านการควบคุมแบบฟัซซี่ SELECTED TOPICS IN FUZZY CONTROL	3 (3-0-6)	01018579	เรื่องชั้นสูงทางด้านการควบคุมแบบฟัซซี่ ADVANCED TOPICS IN FUZZY CONTROL	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนชื่อวิชา
01018558	เรื่องคัดสรรทางด้านตัวควบคุมแบบ H_∞ SELECTED TOPICS IN H_∞ CONTROLLER	3 (3-0-6)	-			ยกเลิก
01018559	เรื่องคัดสรรทางด้านตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CONTROLLER	3 (3-0-6)	-			ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)			เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก			หมวดวิชาเลือก			

01018560	การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์ APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS	3 (3-0-6)	01018560	การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์ APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS	3 (3-0-6)	
01018561	เรื่องคัตสรรทางด้านวงจรไมโครเวฟ SELECTED TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS	3 (3-0-6)	01018580	เรื่องชั้นสูงทางด้านวงจรไมโครเวฟ ADVANCED TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนชื่อวิชา
01018562	เรื่องคัตสรรทางด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียม SELECTED TOPICS IN SATELLITE COMMUNICATION	3 (3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
01018563	เรื่องคัตสรรทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ SELECTED TOPICS IN SOFTWARE ENGINEERING	3 (3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
01018564	เรื่องคัตสรรทางด้านระบบปฏิบัติการ SELECTED TOPICS IN OPERATING SYSTEMS	3 (3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
01018565	เรื่องคัตสรรทางด้านระบบจัดการฐานข้อมูล SELECTED TOPICS IN DATA BASE MANAGEMENT SYSTEMS	3 (3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
			01018581	เทคโนโลยีระบบดาวเทียมระดับโลก GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชาตั้งแต่รหัส 01018581-01018587

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2558)	เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก	หมวดวิชาเลือก	
	01018582 ชั้นบรรยากาศ ไอโอโนสเฟียร์และผลกระทบต่อระบบสื่อสาร IONOSPHERE AND ITS EFFECTS ON SATELLITE COMMUNICATIONS	3 (3-0-6)
	01018583 ทฤษฎีการสื่อสารในระบบการบันทึกข้อมูล	3 (3-0-6)
		เพิ่มรายวิชาตั้งแต่รหัส 01018581-01018587

			COMMUNICATION THEORY IN DATA STORAGE	
	01018584	การวิเคราะห์ภาพเชิงเลข 3 (3-0-6)	DIGITAL IMAGE ANALYSIS	
	01018585	เรื่องขั้นสูงทางด้าน วิศวกรรมชีวการแพทย์ 3 (3-0-6)	ADVANCED TOPICS IN BIOMEDICAL ENGINEERING	
	01018586	เรื่องขั้นสูงทางด้านวิศวกรรม3 (3-0-6) ไฟฟ้ากำลัง	ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER ENGINEERING	
	01018587	เรื่องขั้นสูงทางด้าน 3 (3-0-6) ระบบพลังงาน	ADVANCED TOPICS IN ENERGY SYSTEMS	
หมวดวิชาสัมมนา		หมวดวิชาสัมมนา		
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 1 (0-3-0)	DOCTORAL SEMINAR 1	01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 1 (0-3-0)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 1 (0-3-0)	DOCTORAL SEMINAR 2	01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 1 (0-3-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 1 (0-3-0)	DOCTORAL SEMINAR 3	01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 1 (0-3-0)

ภาคผนวก ฉ

รายนามคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๐๐๔๓๕/๒๕๕๘(๐๗)

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์จะดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๘) เพื่อให้การดำเนินการมีความถูกต้อง เหมาะสมจึง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.จำรูญ	เล่าสินวัฒนา	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์	จางวานิชเลิศ	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรการ	เจริญสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์	เจริญกิจการ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตี้ยว	กุลพิริกษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ศาสตราจารย์ ดร.วันชัย	วีร์วรา	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์	พรหมมี	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธุ์	เอื้อไพบูลย์	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาติ	จิรวิภากร	กรรมการ
๑๐. ดร.ปกรณ์	วัฒน์จตุรพร	กรรมการและเลขานุการ
๑๑. นางกัตติกมาส	สิทธิคง	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๕๘

สั่ง ณ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๕๘


(ศาสตราจารย์ ดร.โมไนย ไกรฤกษ์)

รักษาการแทนอธิการบดี

Ref.No. : ๒๕๕๘/๑๗๖๐๘

ภาคผนวก ข

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ รศ.ดร. วันชัย ธีรรัฐจา

- [1] Sripisut C., Petchmaneelumka W., Cheypoca T. and **Riewruja V.** “Simple Capacitance-to-Duty Cycle Converter for Capacitive Sensor” 2015 ACEAIT Annual Conference on Engineering and Information Technology, pp.571-576
- [2] Kaewpoonsuk, A., Rerkratn, A. and **Riewruja, V.**, “Resolver-signal demodulator for variable frequency excitation signals” ICIC Express Letters, Vol. 8, Issue 4, 2014, pp. 1103-1109n
- [3] Tongcharoen J., Petchmaneelumka W., Cheypoca T., and **Riewruja V.**, “Resolver-to-Triangular Wave Converter” 2014 Proceedings of the SICE Annual Conference , pp. 1181-1184
- [4] Ota A., Petchmaneelumka W., Rerkratn A., and **Riewruja V.**, “Simple Resolver Demodulation” JSST 2013 International Conference on Simulation Technology
- [5] Petchmaneelumka W., Mano P., Ota A., and **Riewruja V.**, “Resolver demodulator using phase locked loop as time management” ICEAST 2013 International Conference on Engineering, Applied Sciences, and Technology, pp.182-185
- [6] Tongcharoen, J., Petchmaneelumka, W., Cheypoca, T., Rerkratn, A., **Riewruja, V.**, “Simple interface circuit for resistive/capacitive sensors” 2013 Proceedings of the SICE Annual Conference, pp. 814-817
- [7] Kanjanapart, N., Cheypoca, T., **Riewruja, V.**, Petchmaneelumka, W., “OTA-based capacitance-to-period converter for capacitive sensors” 2013 ICIC Express Letters 7 (3 B), pp. 1115-1119
- [8] Kaewpoonsuk, A., Poonart, K., Petchmaneelumka, W., **Riewruja, V.**, “Enhanced sinusoidal amplitude detector for fast response applications” 2013 ICIC Express Letters 7 (3 A) , pp. 669-674
- [9] Tongpakpanang, J., Rerkratn, A., Kaewpoonsuk, A., **Riewruja, V.**, Petchmaneelumka, W., “Simple resistance-to-period converter for resistive sensors” 2012 International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 6393387 , pp. 1071-1075
- [10] **Riewruja, V.**, Petchmaneelumka, W., Rerkratn, A., Songsuwankit, K., “Temperature Compensation For V/F Converter” 2012 ICIC Express Letters 6 (3), pp. 723-728
- [11] Kaewpoonsuk, A., Katman, R., Julsereewong, A., **Riewruja, V.**, “An amplitude detector using up-down counter” 2012 ICIC Express Letters 6 (3), pp. 645-650
- [12] Longsomboon, K., Petchmaneelumka, W., Cheypoca, T., **Riewruja, V.**, “OTA-based electronically variable floating inductance simulator” 2011 International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 6106424 , pp. 221-224

- [13] Petchmaneelumka, W., Cheypoca, T., **Riewruja, V.**, “Electronically adjustable PD controller using OTAs” 2011 Proceedings of the SICE Annual Conference , art. no. 6060450 , pp. 2764-2767
- [14] Kamsri, T., Julsereewong, A., Keawpoonsuk, A., Petchmaneelumka, W., **Riewruja, V.**, “Simple vector summation circuit using opamps” 2011 Proceedings of the SICE Annual Conference, art. no. 6060372 , pp. 2374-2377
- [15] **Riewruja, V.**, Rerkratn, A., “Four-quadrant analogue multiplier using operational amplifier” 2011 International Journal of Electronics 98 (4) , pp. 459-474
- [16] Chaipurimas, K., Rerkratn, A., Cheypoca, T., **Riewruja, V.**, “4-20mA current transceiver” 2010 ICCAS 2010 - International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 5669645 , pp. 1631-1634
- [17] Cheypoca, T., Lekthamrong, C., Koomgaew, C., Wuti, V., **Riewruja, V.**, “High efficiency postprocessor for generic NC machine” 2010 International Conference on Control, Automation and Systems , art. no. 5669956 , pp. 511-514
- [18] Cheypoca, T., Petchmaneelumka, W., Tammaruckwattana, S., **Riewruja, V.**, “Bitmap picture to toolpaths converter for NC machine” 2010 ICCAS 2010 - International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 5669963 , pp. 507-510
- [19] Songsuwankit, K., Petchmaneelumka, W., **Riewruja, V.**, “Electronically adjustable phase shifter using OTAs” 2010 ICCAS 2010 - International Conference on Control, Automation and Systems , art. no. 5669642 , pp. 1622-1625
- [20] Kaewpoonsuk, A., Katman, R., Kamsri, T., Rerkratn, A., **Riewruja, V.**, “A simple amplitude detector-based demodulator for resolver converters” 2010 ICCAS 2010 - International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 5670163 , pp. 370-373
- [21] Maneechukate, T., Yaonun, T., Kamsri, T., Julsereewong, A., **Riewruja, V.**, “Simple square-rooting voltage-to-frequency converter using opamps” 2010 ICCAS 2010 - International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 5669664 , pp. 990-993
- [22] Rerkratn, A., Petchmaneelumka, W., Julsereewong, P., **Riewruja, V.**, “Power monitoring circuit using operational amplifiers” 2010 International Conference on Control, Automation and Systems, art. no. 5669649 , pp. 1639-1642
- [23] **Riewruja, V.**, Julsereewong, A., Isoguchi, H., Sasaki, H., “Simple monostable multivibrators using EX-OR/EX-NOR gates” 2010 IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems 130 (5) , pp. 903-904
- [24] **Riewruja, V.**, Rerkratn, A., “Analog multiplier using operational amplifiers” 2010 Indian Journal of Pure and Applied Physics 48 (1), pp. 67-70

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ รศ.ดร.สมชาติ จิรวិภากร

1. กิตติ อัจฉริยะภากร, มณฑล สีสัจจินดาไกรฤกษ์ และ สมชาติ จิรวิภากร “การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียม สำหรับวัดค่าฮาร์มอนิกสรีในระบบไฟฟ้ากำลัง” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2551.
2. ประเมศ อิงสุวรรณ และ สมชาติ จิรวิภากร “การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการแก้ปัญหาออปติโมลเพาเวอร์ฟลิว” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2551.
3. วิศว ภู่อรรถกรณชัย และ สมชาติ จิรวิภากร “การกำหนดแผนซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำด้วยวิธีเบเนเตอร์ตีคอมโพสิชั่น” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 18 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2551.
4. ศุภกฤต ทาทอง และ สมชาติ จิรวิภากร “การประมาณสนามไฟฟ้าของสายส่งแรงสูงโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” การประชุมทางวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 31, หน้า 21 – 24, 29 – 31 ตุลาคม 2551.
5. ชีระ ริมปิระงษ์ และ สมชาติ จิรวิภากร “การหาค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) ของเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” การประชุมทางวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 31, หน้า 129 – 132, 29 – 31 ตุลาคม 2551.
6. คัมภีร์ ศรีขจรวุฒิศักดิ์ และ สมชาติ จิรวิภากร “การพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้ารายเดือนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” การประชุมทางวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 31, หน้า 435 – 438, 29 – 31 ตุลาคม 2551.
7. S. Khamsawang, P. Wannakarn, S. Pothiya and S. Jiriwibhakorn “Solving the Economic Dispatch Problem by Using Differential Evolution” Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology Conference 2009 (ECTI2009), Pattaya, Thailand, 6 - 9 May 2009.
8. S. Khamsawang, P. Wannakarn, S. Pothiya and S. Jiriwibhakorn, "Solving the Economic Dispatch Problem using Novel Particle Swarm Optimization", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 32, 28-30 ตุลาคม 2552.
9. กิตติศักดิ์ กาพันธ์ และ สมชาติ จิรวิภากร “การนำคุณภาพทางไฟฟ้ามาใช้พยากรณ์ความเชื่อถือได้ทางไฟฟ้าในระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 20, ฉบับที่ 1, เดือนมกราคม – เมษายน 2553
10. S.Khamsawang and S. Jiriwibhakorn “DSPSO-TSA for Economic Dispatch with Nonsmooth and Noncontinuous Cost Functions” Energy Conversion and Management, vol. 51, pp.365-375, 2010.
11. S. Khamsawang, P. Wannakarn, S. Pothiya and S. Jiriwibhakorn “Hybrid PSO-DE for Solving the Economic Dispatch Problem with Generator Constraints” ICEES , February 26 - 28 2010.

12. P. Wannakarn, S. Khamsawang, S. Pothiya and S. Jiriwibhakorn “Optimal Power Flow Problem Solved by Using Distributed Sobol Particle Swarm Optimization” Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology Conference 2010 (ECTI2010), Chiang Mai, Thailand, 19-21 May 2010.
13. วิศิษฐ์ ดีสวัสดิ์ และ สมชาติ จิรวิภากร “การออกแบบระบบกราวด์กริดของสถานีไฟฟ้าเมื่อพิจารณาโครงสร้างชั้นดินแบบ Nonuniform Soil โดยใช้โปรแกรม MATLAB” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 20, ฉบับที่ 2, เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2553.
14. ศุภกฤต ทาทอง และ สมชาติ จิรวิภากร “การประมาณสนามไฟฟ้าของสายส่งแรงสูงโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 20, ฉบับที่ 3, เดือนกันยายน – ธันวาคม 2553.
15. พลฉัตร กัลยา และ สมชาติ จิรวิภากร “การพัฒนาโปรแกรม Visual Basic สำหรับออกแบบกราวด์กริดของสถานีไฟฟ้าย่อย” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 33, 1-3 ธันวาคม 2553.
16. อรรถกร เสี่ยงใส และ สมชาติ จิรวิภากร “การนำความเชื่อถือได้ทางไฟฟ้ามาทำนายคุณภาพไฟฟ้าโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” การประชุมทางวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 34, 26 – 28 ตุลาคม 2554.
17. ชัยโย ตระกูลไทยรักษ์ และ สมชาติ จิรวิภากร “การหาค่าตอบออปติมอลเพาเวอร์โพลีโดยใช้ระบบอนุมานฟuzzyโครงข่ายปรับตัวได้” วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ 81, ปีที่ 25 กรกฎาคม – กันยายน 2555.
18. ชาญชัย จิตรชู และ สมชาติ จิรวิภากร “การประยุกต์ใช้ ANFIS ในการวิเคราะห์กระแสฟอลต์” วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ 84, ปีที่ 26 เมษายน – มิถุนายน 2556.
19. วัชระ มงคลสถิตย์ และ สมชาติ จิรวิภากร “ระบบการปลดโหลดอันชาญฉลาดที่ได้รับการพัฒนาสำหรับเหตุการณ์ที่สูญเสียแหล่งกำเนิดกำลังไฟฟ้า” วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ 88, ปีที่ 27 เมษายน – มิถุนายน 2557.
20. อรรถกร เสี่ยงใส และ สมชาติ จิรวิภากร “การประเมินคุณภาพระบบไฟฟ้าโดยใช้ระบบอนุมานฟuzzyโครงข่ายปรับตัวได้” วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ 89, ปีที่ 27 กรกฎาคม – กันยายน 2557.
21. ศุภเสกข์ เกตุรักษา และ สมชาติ จิรวิภากร “แบบจำลองการใช้พลังงานไฟฟ้าของสิ่งอำนวยความสะดวกและการทำงานโหลตระยะปานกลางด้วยโครงข่ายประสาทเทียมและระบบอนุมานฟuzzyโครงข่ายปรับตัวได้” วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ 89, ปีที่ 27 กรกฎาคม – กันยายน 2557.

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ ดร.ปกรณ์ วัฒนจตุรพร

Book Sections

1. Pal, M. and P. Watanachaturaporn (2004). Support vector machines. Advanced image processing techniques for remotely sensed hyperspectral data. P. K. Varshney and M. K. Arora, Springer-Verlag: 133-157.
2. Watanachaturaporn, P. and M. K. Arora (2004). Support vector machines for classification of multi- and hyperspectral data. Advanced image processing techniques for remotely sensed hyperspectral data. P. K. Varshney and M. K. Arora, Springer-Verlag: 237-255.

Journal Articles

1. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2008). "Multisource Classification Using Support Vector Machines: An Empirical Comparison with Decision Tree and Neural Network Classifiers." Photogrammetric Engineering & Remote Sensing 74(2): 239-246.
2. Xu, M., P. Watanachaturaporn, M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2005). "Decision tree regression for soft classification of remote sensing data." Remote Sensing of Environment 97(3): 322-336.

Conference Proceedings

1. Chanpanitgitchot, T., Ariyanopparut, N., & Watanachaturaporn, P. (2012). Improved data mining performance using CUDA graphics processors. The 2012 First ICT international senior project conference and IEEE Thailand senior project contest. Nakhon Pathom, Thailand
2. Insom, P., Wongpanitlert, P., Tipsupa, J., Rakjang, K., Kaemarungsi, K., & Watanachaturaporn, P. (2012). Implementation of a human vital monitoring system using Ad Hoc wireless network for smart healthcare. Biomedical Engineering International Conference 2011 (BMEiCON-2011) Chiang Mai, Thailand
3. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2006). Sub-pixel Land Cover Classification using Support Vector Machines. American Society for Photogrammetry & Remote Sensing (ASPRS) 2006 Annual Conference, Reno, NV, USA.
4. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2005). Multisource fusion for land cover classification using support vector machines. The Eighth International Conference on Information Fusion ISIF, IEEE and AES (FUSION 2005), Philadelphia, PA, USA.
5. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2005). Hyperspectral Image Classification using Support Vector Machines: A Comparison with Decision Tree and Neural Network Classifiers. American Society for Photogrammetry & Remote Sensing

- (ASPRS) 2005 Annual Conference, Baltimore, MD, USA.
6. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2004). Evaluation of factors affecting support vector machines for hyperspectral classification. American Society for Photogrammetry & Remote Sensing (ASPRS) 2004 Annual Conference, Denver, CO, USA.
 7. Shah, C. A., P. Watanachaturaporn, & P. K. Varshney. (2003). Some recent results on hyperspectral image classification. IEEE Workshop on Advances in Techniques for Analysis of Remotely Sensed Data, NASA Goddard Spaceflight Center, Greenbelt, MD, USA.
 8. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2003). Land cover classification using support vector machines (SVM): effect of kernel functions. The 2nd Annual New York State Remote Sensing Symposium, Rochester, NY, USA.
 9. Watanachaturaporn, P., M. K. Arora, & P. K. Varshney. (2003). Lagrangian support vector machines (LSVM) for land cover classification from remote sensing data. The 11th International Conference on Geoinformatics' 2003, Toronto, Canada.

บทความวิจัย (Research Articles in Thai)

1. มาลีวัลย์ แซ่ก้วย และ ปกรณ์ วัฒนจตุรพร (พ.ศ. 2556, ค.ศ. 2013) การโจมตีภัยของอาเอฟไอดีด้วยชุด้ากราฟิกโพรเซสเซอร์ วิศวกรรมลาดกระบัง. 30(3): 25 - 30

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ รศ.ดร.พิพัฒน์ พรหมมี

International Journals

1. Pipat Prommee, Kobchai Dejhan, "An Integrable electronic-controlled quadrature sinusoidal oscillator using CMOS operational transconductance amplifier," *Int. Journal of Electronics*, Vol.89, No.5, pp.365-379, May 2002. (IF2001=0.295)
2. Pipat Prommee, Krit Angkeaw, Montri Somdunyanok and Kobchai Dejhan, "CMOS-based near zero-offset multiple inputs max–min circuits and its applications," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, vol.61, No.1, pp. 93-105, Oct. 2009. (IF2008=0.591)
3. Pipat Prommee, Thanate Pattanatadapong "Realization of Tunable Pole-Q Current-Mode OTA-C Universal Filter," *Circuits, Systems, and Signal Processing*, Vol. 29, No. 5, pp.913–924, October, 2010. (IF2009=0.794)
4. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, "CMOS-based current-controlled DDCC and its applications to capacitance multiplier and universal filter," *AEU - International Journal of Electronics and Communications*, Vol. 65, No.1, pp.1-8, Jan. 2011. (IF2009=0.508)
5. Pipat Prommee, Napat Sra-ium, Kobchai Dejhan, "High-frequency log-domain current-mode multiphase sinusoidal oscillator," *IET Circuits Devices Syst. (Formerly IEE)*, Vol. 4, Issue. 5, pp. 440–448, Sep. 2010. (IF2009=0.548)
6. Pipat Prommee, Kittikhun Chattrakun, "CMOS WTA maximum and minimum circuits with their applications to analog switch and rectifiers," *Microelectronics Journal*, Vol.42, No.1, pp. 52-62, Jan. 2011. (IF2009=0.778)
7. Krit Angkeaw, Pipat Prommee, "Two digitally programmable gain amplifiers based on current conveyors," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Vol.67, No.2, pp.253–260, May 2011.
8. Winai Jaikla and Pipat Prommee, " Electronically tunable current-mode multiphase sinusoidal oscillator employing CCCDTA-based allpass filters with only grounded passive elements," *Radioengineering*, Vol.20, No.3, pp. 594-599, Sep. 2011. (IF2010=0.503)
9. Pipat Prommee, Nattawit Prapakorn and M.N.S. Swamy, "Log-Domain Current-mode Quadrature Sinusoidal Oscillator," *Radioengineering*, Vol.20, No.3, pp. 600-607, Sep. 2011. (IF2010=0.503)
10. Pipat Prommee, Natapong Wongprommoon, "Log-domain All-pass Filter-based Multiphase Sinusoidal Oscillators," *Radioengineering*, Vol. 22, No.1, pp.14-23, APRIL 2013. (IF2011=0.739)
11. Pipat Prommee, Kobchai Dejhan, "Single-input Multiple-output Tunable Log-domain Current-mode Universal Filter ," *Radioengineering*, Vol. 22, No.2, pp.474-484, JUNE 2013.

(IF2011=0.739)

12. Fabian Khateb, Nabhan Khatib, Pipat Prommee, Winai Jaikla, and Lukas Fucjik, "Ultra-low Voltage Tunable Transconductor based on Bulk-driven Quasi-floating-gate Technique," *Journal of Circuits, Systems, and Computers*, Vol. 22, No. 8, 2013.

(IF2012=0.238)

13. Fabian Khateb, Winai Jaikla, Montree Kumngern, Pipat Prommee, "Comparative study of sub-volt differential difference current conveyors," *Microelectronics Journal*, Vol.44, No.12, pp. 1278-1284, Dec. 2013. (IF2012=0.912)

14. Pipat Prommee, Fabian Khateb, "High-performance current-controlled CDCCC and its applications," *Indian Journal of Pure & Applied Physics (IJPAP)*, Vol.52(10), pp.708-716, October, 2014. (IF2013=0.711)

International Conferences

1. Kobchai Dejhan, Fusak Cheevasuvit, Pipat Prommee, Sakreya Chitwong, Thanadol Sangchaiya and Ekachai Prommas, "High-performance differential quartets-based linear transconductance," *Proc.of International Conference on Robotics, Vision and Parallel Processing for Industrial Automation (ROVPIA'94)*, pp.610-615, Ipoh, Malaysia, May 26-28, 1994.
2. Kobchai Dejhan, Pipat Prommee and Fusak Cheevasuvit, "A single power supply CMOS four-quadrant analog multiplier," *Proc. of Regional Symposium on Telecommunications, Electronics, Circuits and Systems; RESTECS'96*, pp.E-73 - E-78, Bangkok, Thailand, July 6-8, 1996.
3. Kobchai Dejhan, Chatcharin Soonyeeakan, Pipat Prommee and Fusak Cheevasuvit, "An MOSFET square-rooting circuit," *Proc. of International , Vision and Parallel Processing for Industrial Automation (ROVPIA'96)*, pp.597-601, Ipoh, Malaysia, Nov. 28-30, 1996.
4. Kobchai Dejhan, Chatcharin Soonyeeakan, Pipat Prommee, Fusak Cheevasuvit and Ekachai Prommas, "A high performance MOSFET voltage- controlled grounded resistor," *Proc. of International Conference on Robotics, Vision and Parallel Processing for Industrial Automation (ROVPIA'96)*, pp.602-608, Ipoh, Malaysia, Nov. 28-30, 1996.
5. Kobchai Dejhan, Chatcharin Soonyeeakan, Pipat Prommee, Paiboon Tooprakai, Fusak Cheevasuvit and Ekachai Prommas, "A high performance MOSFET voltage-controlled floating resistance circuit," *Proc. of 7th International Symposium on IC Technology, System and Applications : ISIC-97*, Singapore, September 10-12, 1997.
6. P. Prommee, K. Dejhan, F. Cheevasuvit and C. Soonyeeakan, "A CMOS voltage-controlled grounded resistor circuit," *Proc. of IEEJ 1999 Analog VLSI Workshop*, Taipei, Taiwan, May 5-7, 1999.

7. Kobchai Dejhan, Montree Kumngern, Pipat Prommee, Chatcharin Soonyeeekan, "A Design Of CMOS Differential Voltage Current Conveyor," Proc. of 10th International Symposium on IC Devices & Systems: ISIC-2004, Singapore, September 8-10, 2004.
8. Kobchai Dejhan, Siriwat Limpai boon, Paiboon Tooprakai, Pipat Prommee, Chatcharin Soonyeeekan, "An Electrostatic Discharge Free Bootstrapped BiCMOS Inverter Circuit Based on Parasitic Diode, " Proc. of 10th International Symposium on IC Devices & Systems : ISIC-2004, Singapore, September 8-10, 2004.
9. Kobchai Dejhan, Pipat Prommee, Wanlop Tiamvorratat, Somsak Mitatha, Ittipong Chaisayun, "A Design of Four-Quadrant Analog Multiplier," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2004 : ISCIT 2004, Sapporo, Japan, Oct 26-29, 2004.
10. Kobchai Dejhan, Nukul Suwanchatree, Pipat Prommee, Somkiat Piangprantong, Ittipong Chaisayun, "A CMOS Voltage-Controlled Grounded Resistor Using a Single Power Supply," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2004 : ISCIT 2004, Sapporo, Japan, Oct 26-29, 2004.
11. Kobchai Dejhan, Nukul Suwanchatree, Pipat Prommee, Ittipong Chaisayun, "The CMOS Analog Multiplier Free From Mobility Reduction," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2004: ISCIT 2004, Sapporo, Japan, Oct 26-29, 2004.
12. Pipat Prommee, Lerssak Yuttasukprasert, Montree Somdulyakanok, Kobchai Dejhan "A Compensated Temperature CMOS Voltage-Controlled Grounded Resistance Circuit," Proc. of IEEE TENCON 2004, Chiang Mai, Thailand, Nov. 21-24, 2004.
13. Kobchai Dejhan, Montree Kumngern, Passaron Sampattavanich, Pipat Prommee, "A Capacitor-Grounded Current-Tunable Current Mode All-Pass Network," Proc. of IEEE TENCON 2004, Chiang Mai, Thailand, Nov. 21-24, 2004.
14. Montree Kumngern, Pipat Prommee and Kobchai Dejhan, "CMOS Differential Voltage Current Conveyor," Proc. of ECTI-CON 2005, Pattaya, Thailand, May 12-13, 2005.
15. Montree Kumngern, Pipat Prommee and Kobchai Dejhan, "A Compact Low-Voltage CMOS Current Multiplier," Proc. of ECTI-CON 2005, Pattaya, Thailand, May 12-13, 2005.
16. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Montree Kumngern and Kobchai Dejhan, "A Sinusoidal Frequency-to-Voltage Converter and its Applications, Proc. of ITC-CSCC 2005, Jeju, Korea, July 4-7, 2005.
17. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Krit Angkaew, Arkhom Jodtang and Kobchai Dejhan, "Single Low-Supply and Low-Distortion CMOS Analog Multiplier," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2005: ISCIT 2005, Beijing, China, Oct 12-14, 2005.

18. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Khachen Khaw-ngam and Kobchai Dejhan, "A CMOS Voltage-Controlled Floating Resistance Circuit with Temperature Compensated," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2005: ISCIT 2005, Beijing, China, Oct 12-14, 2005.
19. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Kittipat Poorahong, Phinat Phruksarojanakun, Kobchai Dejhan, "CMOS Wide-Range Four-Quadrant Analog Multiplier Circuit", Proc. of International Symposium Intelligent Signal Processing and Communication Systems 2005: ISPACS 2005, Hong Kong, China, Dec 13-16, 2005.
20. Krit Angkeaw, Montri Somdunyanok, Pipat Prommee, Montree Kumngern, Kobchai Dejhan, and Jirasak Chanwutitum, "CMOS Low-voltage Max/Min circuits and its application," Proc. of ECTI-CON 2006, Ubon-Ratchathani, Thailand, May 10-13, 2006.
21. Montri Somdunyanok, Krit Angkeaw, Jirasak Chanwutitum, Pipat Prommee, Montree Kumngern and Kobchai Dejhan, "Current-mode CMOS full-wave rectifier and vector summation circuit," Proc. of ECTI-CON 2006, Ubon-Ratchathani, Thailand, May 10-13, 2006.
22. Chuachai Netbut, Montree Kumngern, Pipat Prommee and Kobchai Dejhan, "A Versatile Vector Summation Circuit," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2006: ISCIT 2006, Bangkok, Thailand, Oct. 18-20, 2006.
23. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Montree Kumngern and Kobchai Dejhan, "Single Low-Supply Current-mode CMOS Analog Multiplier Circuit," Proc. of IEEE International Symposium on Communications and Information Technologies 2006: ISCIT 2006, Bangkok, Thailand, Oct. 18-20, 2006.
24. Pipat Prommee, Montree Kumngern and Kobchai Dejhan, "Current-mode Active-only Universal Filter," Proc. of IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems: IEEE APCCAS 2006, Singapore, Dec. 4-7, 2006.
25. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok and Kobchai Dejhan, "Independent Tunable-Q Current-mode OTA-C Universal Filter," Proc. of IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems: IEEE APCCAS 2006, Singapore, Dec. 4-7, 2006.
26. Chuachai Netbut, Montree Kumngern, Pipat Prommee, and Kobchai Dejhan, "New Simple Square-Rooting Circuits Based on Translinear Current Conveyors," ECTI TRANSACTIONS ON ELECTRICAL ENG., ELECTRONICS, AND COMMUNICATIONS Vol.5, No.1, pp.10-17, Feb, 2007.
27. Montree Kumngern, Montri Somdunyanok, Pipat Prommee, Kobchai Dejhan, "Multiphase Oscillator using Operational Transconductance Amplifiers", Proc. of ECTI-

- CON 2007, Chiang Rai, Thailand, May 9-12, 2007.
28. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Montree Kumngern and Kobchai Dejhan, "Minimum Devices Active-only Current-mode Universal Filter", Proc. of ECTI-CON 2007, Chiang Rai, Thailand, May 9-12, 2007.
 29. Pipat Prommee, Krit Angkeaw, Jirasak Chanwutitum, and Kobchai Dejhan, "Dual Input All-Pass Networks Using MO-OTA and its Application", Proc. of ECTI-CON 2007, Chiang Rai, Thailand, May 9-12, 2007.
 30. Pipat Prommee, Krit Angkeaw, Kobchai Dejhan, Montri Somdunyanok and Jirasak Chanwutitum, "CMOS Digital-to-Analog Converter", Proc. of ECTI-CON 2007, Chiang Rai, Thailand, May 9-12, 2007.
 31. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Krit Angkeaw and Kobchai Dejhan, "Realization of OTA-C Current-mode universal filter based on Two Type Integrators Loop," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2007: ISCIT 2007, Sydney, Australia, Oct. 16-19, 2007.
 32. Montri Somdunyanok, Thanate Pattanathadapong and Pipat Prommee, "Accurate Tunable Current-mirror and its Applications," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2008: ISCIT 2008, Vientiane, Laos, Oct. 21-23, 2008.
 33. Montri Somdunyanok, Krit Angkeaw, Montree Kumngern and Pipat Prommee, "Low-component-count current-mode Universal Filter based on active-only Lossy and Lossless Integrators," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2008: ISCIT 2008, Vientiane, Laos, Oct. 21-23, 2008.
 34. Montree Kumngern, Montri Somdunyanok, Pipat Prommee, "High-Input Impedance Voltage-Mode Multifunction Filter with Three-Input Single-Output Based on Simple CMOS OTAs," Proc. of International Symposium on Communications and Information Technologies 2008: ISCIT 2008, Vientiane, Laos, Oct. 21-23, 2008.
 35. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok and Kobchai Dejhan, "Universal filter and its oscillator modification employing only active components," Proc. of International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems 2008: ISPACS 2008, Bangkok, Thailand, Dec. 8-11, 2008.
 36. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok and Krit Angkeaw, "CCII-based Multiphase Sinusoidal Oscillator Employing High-pass Sections," Proc. of ECTI-CON 2009, Pattaya, Thailand, May 6-9, 2009.
 37. Jongjarean Kumbun, Phamorn Silapan, Montree Siripruchyanun, and Pipat Prommee, "A Current-mode Quadrature Oscillator Based on CC-CFAs," Proc. of ECTI-CON 2009, Pattaya, Thailand, May 6-9, 2009.

38. Boonying Knobnob, Montri Somdunyanok and Pipat Prommee, "CMOS-based High-frequency Tunable Current-mode Continuous-time Universal Filter," IEEJ International Analog VLSI Workshop 2009 (12th), Chaingmai, Thailand, 18-20 Nov. 2009.
39. Pipat Prommee, Jadtupol Juansang and Montri Somdunyanok, "Programmable High-Speed CMOS Current-mode WTA MAX/MIN Circuit," IEEJ International Analog VLSI Workshop 2009 (12th), Chaingmai, Thailand, 18-20 Nov. 2009.
40. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok and Siraphop Tooprakai, "Current-mode Multiphase Sinusoidal Oscillator based on CCCII All-pass Networks," IEEJ International Analog VLSI Workshop 2009 (12th), Chaingmai, Thailand, 18-20 Nov. 2009.
41. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok and Krit Angkeaw, "Current-mode Quadrature Sinusoidal Oscillator employing low-pass and high-pass sections," IEEJ International Analog VLSI Workshop 2009 (12th), Chaingmai, Thailand, 18-20 Nov. 2009.
42. Pipat Prommee and Montri Somdunyanok, "Current-Mode Multiphase Sinusoidal Oscillator Based on Log-Domain Filtering," Proc. of ECTI-CON 2010, Chaingmai, Thailand, May 19-21, 2010.
43. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Krit Angkeaw and Kobchai Dejhan, "Tunable Current-mode Log-domain Universal Filter," Proc. of ISCAS 2010, Paris, France, May 29-June 2, 2010.
44. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok and Sompongse Toomsawasdi, "CMOS-based Current-controlled DDCC and its Applications," Proc. of ISCAS 2010, Paris, France, May 29-June 2, 2010.
45. Pipat Prommee, Thanate Pattanatadapong, Krit Angkeaw and Montri Somdunyanok, "Low-input Impedance CMOS MO-CDTA and its Universal Filter Application," Proc. of ITC-CSCC 2010, Pattaya, Thailand, July 4-7, 2010.
46. Pipat Prommee, Napat Sra-ium, Montri Somdunyanok, Kobchai Dejhan, "Voltage-mode CMOS WTA Maximum Circuits and its applications," Proc. of ITC-CSCC 2010, Pattaya, Thailand, July 4-7, 2010.

47. Pipat Prommee, Kobchai Dejhan, and M.N.S. Swamy, "Log-Domain Current-mode Quadrature Sinusoidal Oscillator," 2010 International Workshop on Information Communication Technology, KMITL, Thailand, Aug 24-25, 2010.
48. Pipat Prommee, Paruhad Lommetta, Montri Somdunyanok and Kobchai Dejhan,

- "Tunable Current-mode Quadrature Sinusoidal Oscillator Using CCDDCC," 2010 International Workshop on Information Communication Technology, KMITL, Thailand, Aug 24-25, 2010.
49. Pipat Prommee, Napat Sra-ium and Kobchai Dejhan, "Log-domain Multiphase Sinusoidal Oscillator," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.
 50. Pipat Prommee, Thanate Pattanatadapong and Montri Somdunyanok, "Log-Domain all-pass filter and its application to Quadrature Sinusoidal Oscillator," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.
 51. Pipat Prommee, Nattawit Prapakorn and Montri Somdunyanok, "Quadrature Sinusoidal Oscillator based on Log-domain High-pass and Low-pass Filters," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.
 52. Pipat Prommee and Krit Angkeaw, "Log-domain Current-mode Third-order Sinusoidal Oscillator," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.
 53. Montri Somdunyanok, Krit Angkeaw and Pipat Prommee, "Floating-Capacitance Multiplier based on CCDDCCs and its Application," Proc. of IEEE TENCON 2011, Bali, Indonesia, Nov. 22-24, 2011.
 54. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, Krit Angkeaw, "Log-Domain Quadrature Sinusoidal Oscillator based on Lossless Integrator and All-pass Filter," Proc. of IEEE TENCON 2011, Bali, Indonesia, Nov. 22-24, 2011.
 55. Pipat Prommee, Montri Somdunyanok, "Log-domain all-pass based multiphase sinusoidal oscillator," Proc. of 35th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP2012), Prague, Czech Republic, pp.355 - 358, July 3-4, 2012.
 56. Winai Jaikla, Supawat Lawanwisut, Montree Siripruchyanun, and Pipat Prommee, "A Four-Inputs Single-Output Current-Mode Biquad Filter Using a Minimum Number of Active and Passive Components," Proc. of 35th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP2012), Prague, Czech Republic, pp.378 - 381, July 3-4, 2012.
 57. Pipat Prommee, and Natapong Wongprommoon "Tunable CMOS-based Current Mode Fifth-order Ladder Low-pass Filter," Proc. of 36th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP2013), Rome, Italy, pp.378 - 381, July 3-4, 2013.

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ รศ.ดร.สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์

1. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การประมาณค่ารูปทรง 3 มิติโดยใช้ข้อจำกัดบนค่าผ่านศูนย์กลาง” วารสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 12 ปีที่พิมพ์ 2532
2. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “เทคนิคการลดขนาดข้อมูลภาพสีในการแสดงบนจอ VGA” วารสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 ปีที่พิมพ์ 2533
3. Surapan Airphai boon, Manas Sangworasil and Chom Kimpan “Recognition of Handwritten Thai Character considering the Head of Character”, IEEE International Conference on Image Processing (ICIP’89) 1989
4. Surapan Airphai boon and Shozo Kondo “Off-line Handwritten Thai Characters Recognition from Word Script”, Regional Symposium on Telecommunications Electronics Circuits and Systems (RESTECS’96), 1996
5. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การออกแบบการ์ด IEEE-488 สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์” วารสารวิจัยและพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2539
6. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การลดขนาดข้อมูลภาพโดยใช้เวฟเลท” วารสารวิศวกรรมลาดกระบัง ปีที่พิมพ์ 2540
7. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การสร้างภาพ 3 มิติ โดยใช้วิธีพิจารณาจากเวกเตอร์ปกติของพื้นผิว” วารสาร วารสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 20 ปีที่พิมพ์ 2540
8. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การสร้างภาพ 3 มิติ โดยใช้วิธีพิจารณาจากเวกเตอร์ปกติของพื้นผิว” วารสาร วารสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 20 ปีที่พิมพ์ 2540
9. Meechai Lohakan, Surapan Airphai boon and Manas Sangworasil, “Single-character Segmentation for Handprinted Thai Word”, ICDAR’99, Bangalore India, September 1999.
10. บุญอนันต์ เกียงเอีย สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การออกแบบตัวแปลงสัญญาณภาพทางการแพทย์โดยใช้เอฟพีจีเอ” วารสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 24 ปีที่พิมพ์ 2544
11. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ มนัส สังวรศิลป์ “การผสมภาพโดยใช้การแปลงเวฟเลท” วารสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 24 ปีที่พิมพ์ 2544
12. Surapan Airphai boon, Manas Sangworasil “Volume Rendering Technique for Medical Image” The 6th IEEE International Workshop on Intelligent Signal Processing and Communication System, Melbourne Australia, November 1998.
13. Supot Sukphotarom, Surapan Airphai boon and Manas Sangworasil “Hand Writing Character Recognition using Support Vector Machine” International Symposium on Communication and Information Technology 2001, Chiang mai Thailand, November 2001.
14. Jirawat Parnklang, Surapan Airphai boon, “Low Power Consumption CMOS Digital Driver Circuit” International Symposium on Communication and Information Technology 2001,

- Chiang mai Thailand, November 2001.
15. Surachart Lekngam, Surapan Airphaiboon, “Document Skew Detection Algorithm”, International Conference on Mechatronics, Kuala Lumpur Malaysia, February 2001.
 16. Jaruk Plodpai, Surapan Airphaiboon and Supan Tungjitkusolmunt, “Volume Rendering in Medical Image”, International Conference on Mechatronics, Kuala Lumpur Malaysia, February 2001.
 17. Meechai Lohakarn, Surapan Airphaiboon, “Smoothing of Handwriting Thai Character using Wavelet Transform”, International Conference on Mechatronics, Kuala Lumpur Malaysia, February 2001.
 18. Tippawan Wangsuk, Surapan Airphaiboon and Manas Sangworasil, “The Fuzzy C-Means Medical Image Clustering using Initial Cluster Center”, International Conference on Mechatronics, Kuala Lumpur Malaysia, February 2001.
 19. S. Reruang, Withawat Withayachumnankul, Chuchart Pintavirooj, Surapan Airphaiboon, “3D Shape Extraction Using Photographic Tomography with Its Applications”, WSCG (Posters) 2004
 20. Surapan Airphaiboon, Manas Sangworasil, “Medical Image Capture using FPGA”, The First Joint International Conference on Information Communication Technology, Vientiane Lao P.D.R., November 2007
 21. Somsanouk Phathumvanh, Surapan Airphaiboon and Kazuhiko Hamamoto, “ECG Data Compression using Adaptive Beat Subtraction Method“, International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2008), Vientiane Lao P.D.R., November 2008.
 22. Somsanouk Phathumvanh, Surapan Airphaiboon, “New Technique for Embedding Watermark Image“, International Symposium on Communication and Information Technology (ISCIT), Vientiane Lao P.D.R., November 2009.
 23. N. Lekhawijitlert, S. Pathoumvanh and S. Airphaiboon, “ECG Features Extraction for Human Identification“, International Symposium on Communication and Information Technology (ISCIT), Vientiane Lao P.D.R., November 2009.
 24. Benjathip Songpinij and Surapan Airphaiboon, “Iris Localization based on Wavelet Transform and Contour Following Techniques”, International Symposium on Communication and Information Technology (ISCIT), Vientiane Lao P.D.R., November 2009.
 25. Somboon Thamuntree and Surapan Airphaiboon, “Development of Hook up solder head pad location measurement system based on computer vision”, JICTEE-2010 Luang Prabang, Lao PRD. Dec 21 - Dec 24, 2010.
 26. Varavut Pirom and Surapan Airphaiboon, “2D Barcodes Extraction based on Image

- Morphology”, JICTEE-2010 Luang Prabang, Lao PRD. Dec 21 - Dec 24, 2010.
27. K.Roongprasert, P.Phasukkit, S.Airphaiboon, C.Pintavirooj, N.Thongpance, and A.Sanpanich, “Heat Transfer Efficiency Analysis of Infant Radiant Warmer by 3D Finite Element Method”, The 2012 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2012), Ubon Ratchathani, Thailand.
 28. A. Wongkamhang, P. Phasukkit, S.Airphaiboon, C. Pintavirooj, N. Thongpance and A. Sanpanich, “3D Finite Element Analysis of Heat Transfer Efficiency in Double Wall Infant Incubator”, The 2012 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2012), Ubon Ratchathani, Thailand.
 29. Surapan Airphaiboon and Somsanouk Pathoumvanh, “ECG Analysis for Person Identification”, The 2013 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2013), Krabi, Thailand.