

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2553

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

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...พฤษภาคม...พ.ศ....2553...

ได้พิจารณาก่อนการโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่3../...2553.....

เมื่อวันที่.....30..... เดือน.....มีนาคม..... พ.ศ.2553.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันฯ ในการประชุมครั้งที่4/2553.....

เมื่อวันที่.....28..... เดือน.....เมษายน..... พ.ศ.2553.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในปีการศึกษา2555.....

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

(2) นักวิจัยและพัฒนาในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

(3) ผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

(4) วิศวกร

(5) ผู้บริหาร

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวบัตรประชาชน
1. รศ.ดร.วันชัย ธีรวัชร	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2535	
2. ดร.ปรกรณ์ วัฒนจิตรพร	Ph.D.(Computer Engineering) , 2548	
3. รศ.ดร.สมชาติ จิรีวิภากร	Ph.D. (Electrical Engineering), 2544	
4. ดร.กสิน วิเชียรชม	Ph.D. (Electronics) , 2546	
5. ผศ.ดร.พิพัฒน์ พรหมมี	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2545	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☒ ในสถานที่ตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและก้าวหน้ากระโดด หลักสูตรจึงมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดจนมุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์และสามารถนำไปสู่การพัฒนาประเทศในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและที่เกี่ยวข้องอย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมจะเกี่ยวเนื่องเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น โดยเฉพาะสภาพสังคมแวดล้อมจะมีผลกระทบโดยตรงอย่างเห็นได้ชัด เพื่อลดผลกระทบต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจึงต้องมีทักษะและจิตสำนึกที่ดีต่อจริยบรรณวิชาชีพ

12. ผลกระทบจาก ข ☐ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้อง ☐ อกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกและสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาและเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้อง ☐ องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบัน ที่เน้นการเป็นมหาวิทยาลัยเฉพาะทางเพื่อสร้างงานวิจัยที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและการประยุกต์

13. ความสัมพันธ์ (ถ้า ☐ ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน (เช่น ☐ น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้ ☐ บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือ ☐ อดเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาบังคับ
- ☒ หมวดวิชาเลือก
- ☒ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าวิจัย
- ☐ ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- ☒ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การเสริมสร้างศักยภาพการวิจัย การพัฒนานุเคราะห์ให้มีศักยภาพในการทำวิจัย และการประยุกต์เทคโนโลยีระดับสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2 ความสำคัญ

เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นสาขาที่มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การพัฒนานุเคราะห์ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นเองภายในประเทศ 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 - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ภาพการณ์ไ้ดำเนินงานของบัณฑิต
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- พัฒนาหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้และความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ข้อกำหนดต่าง ๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ☐ อนุ

☒ ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

☒ ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☒ วัน – เวลาราชการปกติ

☒ นอกวัน – เวลาราชการ (ระบุ) วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 17.30 – 20.30 น.

วันเสาร์ ถึง อาทิตย์ เวลา 17.30 – 20.30 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

☒ เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ (ภาคผนวก ก.)

☒ เป็นนักศึกษาโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์เฉพาะทาง
- ความรู้ทางภาษาอังกฤษ
- ทักษะการทำวิจัย

2.4 กลยุทธ์ ☐ ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- กำหนดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ให้มีการเน้นเฉพาะทางมากขึ้น
- กำหนดให้มีการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนด
- ดำเนินการให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาดูแลและให้คำแนะนำการทำวิจัยโดยมีการรายงานความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี ☐

☒ แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2553	2554	2555	2556	2557
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				
	2553	2554	2555	2556	2557
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				
	2553	2554	2555	2556	2557
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				
	2553	2554	2555	2556	2557
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

ปีงบประมาณ	2553	2554	2555	2556	2557
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. 2553 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร ให้ ☐ ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

☒ แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท)	48	หน่วยกิต
☒ แบบ 1.2 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี)	72	หน่วยกิต
☒ แบบ 2.1 (ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท)	48	หน่วยกิต
☒ 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

	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท แบบ 1.1	48	หน่วยกิต
	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท แบบ 2.1	36	หน่วยกิต
	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี แบบ 1.2	72	หน่วยกิต
	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี แบบ 2.2	48	หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01018300	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018301	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018302	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018306	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018307	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018308	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018309	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
01018310	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	

01018311	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)	
หมวดวิชาบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง)			
	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท	3	หน่วยกิต
	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี	9	หน่วยกิต
หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)			
01018401	การวิเคราะห์ขั้นสูง HIGHER ANALYSIS	3 (3-0-6)	
01018402	เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ SELECTED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS	3 (3-0-6)	
01018403	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข NUMERICAL OPTIMIZATION	3 (3-0-6)	
01018404	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING	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)	
01018502	เรื่องคัดสรรทางด้านทฤษฎีสารสนเทศ SELECTED TOPICS IN INFORMATION THEORY	3 (3-0-6)	
01018503	การเข้ารหัสเชิงพีชคณิตสำหรับการส่งสารสนเทศ ALGEBRAIC CODING FOR INFORMATION TRANSMISSION	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	ทฤษฎีโซลิดสเตต SOLID STATE THEORY	3 (3-0-6)
01018508	เรื่องคัดสรรทางด้านฟิสิกส์โซลิดสเตต SELECTED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS	3 (3-0-6)
01018509	กระบวนการสร้างอุปกรณ์โซลิดสเตต SOLID STATE DEVICE PROCESSING	3 (3-0-6)
01018510	การออกแบบวงจรขั้นสูง ADVANCED CIRCUIT DESIGN	3 (3-0-6)
01018511	เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES	3 (3-0-6)
01018512	เรื่องคัดสรรทางการวิเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED NETWORK ANALYSIS	3 (3-0-6)
01018513	การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง ADVANCED FILTER DESIGN	3 (3-0-6)
01018514	เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ SELECTED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018515	การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ COMPUTER IMAGE PROCESSING	3 (3-0-6)
01018516	เรื่องคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข SELECTED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
01018517	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ADVANCED COMPUTER NETWORKS	3 (3-0-6)
01018518	เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม SELECTED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018519	เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมระบบ SELECTED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018520	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจรไมโครเวฟ COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS	3 (3-0-6)
01018521	การเข้ารหัสแปลงของภาพ	3 (3-0-6)

TRANSFORM CODING OF IMAGES

01018522	การเข้ารหัสรูปคลื่น WAVEFORM CODING	3 (3-0-6)
01018523	เรื่องคัดสรรทางด้านโครงข่ายนิวรอล SELECTED TOPICS IN NEURAL NETWORKS	3 (3-0-6)
01018524	เรื่องคัดสรรทางด้านฟัซซีเซต SELECTED TOPICS IN FUZZY SET	3 (3-0-6)
01018525	ฟังก์ชันแบบพิเศษ SPECIAL FUNCTIONS	3 (3-0-6)
01018526	ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ OBJECT-ORIENTED DATABASE SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018527	เรื่องขั้นสูงทางระบบไฟฟ้ากำลัง ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTEM	3 (3-0-6)
01018528	เรื่องขั้นสูงทางการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า-กล ADVANCED TOPICS IN ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION	3 (3-0-6)
01018529	เรื่องขั้นสูงทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อน ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES	3 (3-0-6)
01018530	เรื่องขั้นสูงทางวัสดุฉนวนไฟฟ้า ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL INSULATING MATERIALS	3 (3-0-6)
01018531	ทฤษฎีการตรวจค้นสัญญาณ SIGNAL DETECTION THEORY	3 (3-0-6)
01018532	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ SEMICONDUCTOR PHYSICS	3 (3-0-6)
01018533	เรื่องคัดสรรทางด้านอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	3 (3-0-6)
01018534	การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN	3 (3-0-6)
01018535	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ ADVANCED RF MICROELECTRONICS	3 (3-0-6)

01018536	เรื่องคัดสรรทางด้านปัญญาประดิษฐ์ SELECTED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 (3-0-6)
01018537	เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมภูมิปัญญา SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018538	ทฤษฎีเสถียรภาพ STABILITY THEORY	3 (3-0-6)
01018539	ฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์ FUNCTIONAL ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01018540	สัญญาณและระบบขั้นสูง ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018541	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY	3 (3-0-6)
01018542	การควบคุมแบบฟัซซี่ FUZZY CONTROL	3 (3-0-6)
01018543	ทฤษฎีการออกและการปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING	3 (3-0-6)
01018544	วิธีการออกแบบระบบควบคุมแนวใหม่ MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD	3 (3-0-6)
01018545	ระบบเชิงเส้น LINEAR SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018546	ระบบควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้นและแบบข้อมูลชักตัวอย่าง NONLINEAR AND SAMPLED-DATA CONTROL SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018547	วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบ SYSTEM OPTIMIZATION METHOD	3 (3-0-6)
01018548	วิธีการควบคุม H_∞ ในโดเมนความถี่ H_∞ FREQUENCY DOMAIN METHODS IN CONTROL	3 (3-0-6)
01018549	การควบคุมแบบปรับตัวได้ ADAPTIVE CONTROL	3 (3-0-6)
01018550	การควบคุมเฟ้นสุ่ม STOCHASTIC CONTROL	3 (3-0-6)
01018551	ทฤษฎีระบบขั้นสูง	3 (3-0-6)

ADVANCED SYSTEM THEORY

01018552	การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์ APPLIED NONLINEAR CONTROL	3 (3-0-6)
01018553	เรื่องคัตสรรทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS	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)
01018556	เรื่องคัตสรรทางด้านทฤษฎีการควบคุมขั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED CONTROL THEORY	3 (3-0-6)
01018557	เรื่องคัตสรรทางการควบคุมแบบฟัซซี่ SELECTED TOPICS IN FUZZY CONTROL	3 (3-0-6)
01018558	เรื่องคัตสรรทางด้านตัวควบคุมแบบ H_∞ SELECTED TOPICS IN H_∞ CONTROLLER	3 (3-0-6)
01018559	เรื่องคัตสรรทางด้านตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CONTROLLER	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)
01018562	เรื่องคัตสรรทางการสื่อสารผ่านดาวเทียม SELECTED TOPICS IN SATELLITE COMMUNICATION	3 (3-0-6)
01018563	เรื่องคัตสรรทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ SELECTED TOPICS IN SOFTWARE ENGINEERING	3 (3-0-6)
01018564	เรื่องคัตสรรทางด้านระบบปฏิบัติการ SELECTED TOPICS IN OPERATING SYSTEMS	3 (3-0-6)
01018565	เรื่องคัตสรรทางด้านระบบจัดการฐานข้อมูล	3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN DATA BASE MANAGEMENT SYSTEMS

หมวดวิชาสัมมนา 3 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01018350	สัมมนาปริญาเอก 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	DOCTORAL SEMINAR 1	
010185351	สัมมนาปริญาเอก 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	DOCTORAL SEMINAR 2	
01018352	สัมมนาปริญาเอก 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
	DOCTORAL SEMINAR 3	

หมวดการทดสอบความรู้

99010181	ปกป้องวิทยานิพนธ์ปริญาเอก
	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 ผู้เข้าศึกษาลำเรียงปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018300	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 DOCTORAL SEMINAR 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		6

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018301	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018302	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)

รวม	6
-----	---

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018306	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018307	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		12

รวมตลอดหลักสูตร

48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรีปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018300	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018301	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018302	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018350	สัมมนาปริญญาเอก 1 DOCTORAL SEMINAR 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01018306	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018307	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		12

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018308	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018309	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		12

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018310	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018311	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		12

รวมตลอดหลักสูตร

72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018300	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
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		12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018301	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018302	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		6

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

รวมตลอดหลักสูตร

48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรีปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018300	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010184xx	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ขั้นสูง) ADVANCED MATHEMATICS COURSE	3 (3-0-6)
รวม		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018301	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010184xx	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ขั้นสูง) ADVANCED MATHEMATICS COURSE	3 (3-0-6)
010184xx	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ขั้นสูง)	3 (3-0-6)

	ADVANCED MATHEMATICS COURSE	
รวม		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018302	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE 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		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
รวม		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
010185xx	หมวดวิชาเลือก ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01018351	สัมมนาปริญญาเอก 2 DOCTORAL SEMINAR 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018306	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
01018352	สัมมนาปริญญาเอก 3 DOCTORAL SEMINAR 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-0)
รวม		6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01018307	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS	6 (0-18-0)
รวม		6

รวมตลอดหลักสูตร

72 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ค)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง □ และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1.รศ.ดร.วันชัย ธีรวัชร (3-1009-00797-35-9)	วศ.บ.เกียรตินิยม (วิศวกรรมไฟฟ้า),2526 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2530 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2535 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1. งานวิจัย - Analog Signal Processing - Integrated Circuit Design 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)
2.ดร.ปกรณ์ วัฒนจตุรพร (3-1009-04930-02-9)	วศ.บ.เกียรตินิยม (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) , 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.รศ.ดร.สมชาติ จิรวิภากร (3-3310-00451-21-8)	วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2537 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2540 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Electrical Engineering), 2544 D.I.C., Imperial College, 2544	1. งานวิจัย - Power Systems - Applications of Neural Networks in Power Engineering 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)

	University of London, U.K.	
--	----------------------------	--

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
4.ดร.กสิน วิเชียรชม (3-1020-00648-39-1)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2531 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง M.Sc. (Electrical Engineering), 2536 George Washington University, USA Ph.D. (Electronics) , 2546 University of North Carolina,USA	1. งานวิจัย - VLSI Design 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
5.ศศ.ดร.พิพัฒน์ พรหมมี (3-1104-00773-54-0)	อศ.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม) , 2535 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2538 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2545 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1. งานวิจัย - Circuits and Systems - Communications - Consumer Electronics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1.รศ.ดร.ชัยวุฒิ นัตริอุทัย (3-6099-00934-86-4)	วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2525 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2528 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Electrical Engineering), 2538 D.I.C., Imperial College, University of London, U.K.	1. งานวิจัย - Energy Conversion 2. ตำราเรียน - Electrical Machines 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
2.รศ.ดร.วิจิตร กิณเรศ (3-4705-00041-09-2)	วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2530 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2535 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Electrical Engineering), 2540 Nottingham University, U.K.	1.งานวิจัย - Power Electronics - Electrical Machines and Drives 2.ตำราเรียน – 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
3.รศ.ดร.สุวิพล ลิทธิชีวะภาค (3-1005-00916-51-2)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2525 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง M.Eng. (Communication Engineering), 2530	1.งานวิจัย - System Simulation with Computer - Multimedia Communication - Wireless Communication

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
	Osaka University, JAPAN Ph.D. (Communication Engineering), 2534 Kobe University, JAPAN	- Digital Signal transmission - Computer Communication 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
4.ดร.สรวิวัฒน์ ชิวปรีชา (3-7306-01003-43-6)	วศ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม),2540 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2545 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2551 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1. งานวิจัย - Digital Filter Design and Implementation - VLSI for Signal Processing - Digital System Design with HDL And FPGA Applications - Image Processing 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)
5.ผศ.ดร.สมศักดิ์ วลัยรัชต์ (3-1199-00021-62-6)	วท.บ. (คณิตศาสตร์) , 2528 มหาวิทยาลัยรามคำแหง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) 2537 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Computer Engineering), 2543 Tokyo Institute of Technology, JAPAN	1. งานวิจัย - Virtual Reality - Human Computer Interaction - Artificial Intelligence - Multimedia Systems - Computer Graphics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
6.ผศ.ดร.อรนัทร จิตต์โสภักดิ์ (3-1201-00668-67-8)	วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) , 2534 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง M.S. (Computer Engineering), 2540 Arizona State University, USA. Ph.D. (Electrical Engineering), 2544 University of Texas, Arlington, USA	1. งานวิจัย - Signal Processing Computing - High-level Synthesis from Algorithm to Hardware - Computer Architecture (General-Purpose and DSP) 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
7.รศ.ดร.สุรพันธุ์ เอื้อโพนุลย์ (3-5004-00087-89-8)	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2529 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2533 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง D.Eng. (Electronics), 2540 Tokai University, JAPAN	1. งานวิจัย - Image Processing - Microprocessor Applications - Pattern Recognition 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
8.ผศ.ดร.ยุทธนา คิดใจเดียว (3-1201-01727-56-2)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2529 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2532 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	1. งานวิจัย - Biomedical Electronic Instruments - Neural Network 2. ตำราเรียน -

	เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. (Electronics & Electrical , 2541 Engineering) DIC., Imperial College, University of London, UK	3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)
--	---	---

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
9.ผศ.ดร.ถาวร เบญจนาสุทธี (3-1009-00264-96-2)	วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม),2539 เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วท.บ.(คณิตศาสตร์) , 2357 เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยรามคำแหง M.S.E. (EE.Systems) , 2541 The University of Michigan (Ann Arbor), USA D.Eng. (Control Eng) , 2550 Tokai University Japan	1. งานวิจัย - วิศวกรรมระบบควบคุม 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - (3 ช.ม./ สัปดาห์)
10.ผศ.ดร.อัมพวัน จุลเสรีวงศ์ (3-5603-00930-04-6)	วศ.บ. (วิศวกรรมการวัดคุม) , 2541 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2543 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1. งานวิจัย - Analog Circuit Design - Mixed Signal Processing - Circuit Design 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน (3 ช.ม./ สัปดาห์)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ (ไม่มี)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2. ช่วงเวลา

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

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

.....-..... วันต่อสัปดาห์ ☐ เป็ ☐ นเวลา.....-..... สัปดาห์หรือจัดเต็มเวลาใน.....-.....ภาคการศึกษา

5. ข ☐ กำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้า ☐ มี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ในหลักสูตรมีวิชาวิทยานิพนธ์และสัมมนาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาทำงานวิจัยให้เกิดผลงานหรือเทคโนโลยีใหม่ตลอดจนองค์ความรู้ใหม่ และมีการนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อฝึกการนำเสนอผลงานของนักศึกษาและรับการชี้แนะจากคณะกรรมการที่มีความเชี่ยวชาญ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ ☐

นักศึกษามีความรู้และประสบการณ์การทำงานวิจัยเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ผลงานใหม่ตลอดจนการต่อยอดทางวิชาการ โดยใช้ศักยภาพของส่วนสนับสนุนที่มีอยู่

5.3 ข ☐ ระยะเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของทุกปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต ☐ วิทยิต

แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- มีการมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำชี้แนะ
- นักศึกษาจะทำงานใกล้ชิดกับอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- ประเมินผลจากผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือสิทธิบัตร
- การสอบผ่านวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
(1) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้ก้าวหน้าขึ้น	- สนับสนุนและมอบหมายงานที่มีการค้นคว้า เพื่อ เป็นการฝึกให้นักศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ด้วยตนเอง - ปรับเปลี่ยนและจัดการเรียนการสอนให้มีการใช้สื่อทางด้านสารสนเทศสนับสนุนการค้นคว้า
(2) มีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักกาลเทศะ มีความอ่อนน้อม และมีบุคลิกภาพที่ดี	- สอดแทรกเรื่องทางด้านจริยธรรม และคุณธรรมให้กับนักศึกษาในวิชาเรียน - สอดแทรกเรื่องการแต่งกายและมนุษยสัมพันธ์ในวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาสัมมนา หรือในช่วงปัจฉิมนิเทศฯ - ให้ความรู้ทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดจนผลกระทบต่อสังคม โดยจัดให้ความรู้ทางสื่อต่าง ๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(3) ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ ความมีวินัย	- กำหนดกิจกรรมสร้างวินัย โดยอาศัยการเรียนการ

	สอนในวิชาเรียน เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การส่งงานตรงเวลา เป็นต้น - กำหนดกิจกรรมให้นักศึกษาแสดงผลงานและความคิดเห็น โดยผ่านทางวิชาสัมมนา - สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานในที่ประชุมระดับต่าง ๆ มากขึ้น
--	---

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ ☐ ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้อยู่ในสังคมอย่างราบรื่น สามารถพัฒนาและนำเอาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ตลอดจนการต่อยอดองค์ความรู้เดิมนำไปสู่การพัฒนาประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้กระตุ้นและดำเนินการให้มีการสอดแทรกการเรียนรู้ด้าน คุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้นักศึกษาได้ผลการเรียนรู้ดังนี้

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม การเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความเคารพในกฎและระเบียบ ขององค์กรหรือสังคมที่มีอยู่
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้หน้าที่ของตนเอง เคารพสิทธิของผู้อื่น ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

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) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อการประยุกต์ วิจัย และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้เดิมให้เกิดนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้งทั้งทางด้านทฤษฎีในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้าน

(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับศาสตร์อื่น ๆ

(4) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาที่ศึกษาในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติการทดลองในห้องปฏิบัติการด้วยเครื่องมือพื้นฐานเฉพาะจนถึงเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

(1) คะแนนปลายภาค

(2) ประเมินจากรายงานและผลงานของนักศึกษา

(3) การนำเสนองานวิจัย ในการสัมมนาวิชาการ หรือที่ประชุมวิชาการ หรือวารสารวิชาการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโดยใช้วิจารณญาณอย่างเป็นระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีความสามารถในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้เดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (4) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อการวิจัยและพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือเทคโนโลยีใหม่ได้ด้วยตนเอง

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้สอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและงานกลุ่ม

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นในสาขาวิชาอื่น หรือ ต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากภายในสถาบัน โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่ม และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และรวมถึงจากการประเมินด้วยตนเองของนักศึกษา

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ต่อการทำงานในสาขาวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ
- (2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

✕ ไม่มี

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย	2.มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	3.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม	4.มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี	2.มีความรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ้งทั้งทางด้านทฤษฎี	3.สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับศาสตร์อื่น ๆ	4.ใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาที่ศึกษาในการแก้ไขปัญหา	1.สามารถวิเคราะห์ประเด็นและปัญหา	2.สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม	3.ความสามารถในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม	4.สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	1.สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	2.พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้สอดคล้องกับวิชาชีพ	3.รับผิดชอบในการกระทำของตนเองและงานกลุ่ม	1.ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง	2.การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศหรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหา	3.ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้เหมาะสม	4.สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
01018300-311 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
01018401 การวิเคราะห์ขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018402 เรื่องคัตสรรทางคณิตวิเคราะห์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018403 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018404 วิธีไฟไนท์อิลเมนต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
01018500 เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบสื่อสาร	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018501 ทฤษฎีสายอากาศขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018502 เรื่องคัตสรรทางด้านทฤษฎีสารสนเทศ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018503 การเข้ารหัสเชิงพีชคณิตสำหรับการส่ง สารสนเทศ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018504 ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018505 การสื่อสารเชิงตัวเลข	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018506 เรื่องขั้นสูงทางด้านควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018507 ทฤษฎีโซลิตอน	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018508 เรื่องคัตสรรทางด้านฟิสิกส์โซลิตอน	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018509 กระบวนการสร้างอุปกรณ์โซลิตอน	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018510 การออกแบบวงจรขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018511 เรื่องคัตสรรทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทาง อิเล็กทรอนิกส์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018512 เรื่องคัตสรรทางด้านวิเคราะห์โครงข่าย ขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018513 การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
01018514 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018515 การประมวลผลภาพด้วยคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018516 เรื่องคัดสรรทางด้านการประมวลผลสัญญาณ เชิงตัวเลข	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018517 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018518 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018519 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมระบบ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018520 การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจร ไมโครเวฟ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018521 การเข้ารหัสแปลงของภาพ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018522 การเข้ารหัสรูปคลื่น	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018523 เรื่องคัดสรรทางด้านโครงข่ายนิรโรค	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018524 เรื่องคัดสรรทางด้านฟิสิกส์เซมิ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018525 ฟังก์ชันแบบพิเศษ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018526 ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018527 เรื่องขั้นสูงทางระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
01018528 เรื่องขั้นสูงทางการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า-กล	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018529 เรื่องขั้นสูงทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการ ขับเคลื่อน	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018530 เรื่องขั้นสูงทางวัสดุฉนวนไฟฟ้า	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018531 ทฤษฎีการตรวจค้นสัญญาณ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018532 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018533 เรื่องคัดสรรทางด้านอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018534 การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบ ผสมขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018535 ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่ วิทยุ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018536 เรื่องคัดสรรทางด้านปัญหาประดิษฐ์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018537 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมภูมิปัญญา	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018538 ทฤษฎีเสถียรภาพ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018539 ฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018540 สัญญาณและระบบขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
01018541 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018542 การควบคุมแบบพีชชี	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018543 ทฤษฎีการออกและการปรับตัวควบคุมแบบ พีไอดี	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018544 วิธีการออกแบบระบบควบคุมแนวใหม่	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018545 ระบบเชิงเส้น	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018546 ระบบควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้นและแบบ ข้อมูลชักตัวอย่าง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018547 วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018548 วิธีการควบคุม H_∞ ในโดเมนความถี่	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018549 การควบคุมแบบปรับตัวได้	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018550 การควบคุมเฟ้นสุ่ม	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018551 ทฤษฎีระบบขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018552 การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018553 เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018554 แบบจำลองของการแปลงและการประมวลผล สัญญาณในระบบเซนเซอร์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
01018555 การควบคุมกระบวนการชนิดหลายตัวแปร	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018556 เรื่องคัตสรรทางด้านทฤษฎีการควบคุมขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018557 เรื่องคัตสรรทางด้าน การควบคุมแบบพีชชี	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018558 เรื่องคัตสรรทางด้านตัวควบคุมแบบ H ∞	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018559 เรื่องคัตสรรทางด้านตัวควบคุมแบบ อิเล็กทรอนิกส์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018560 การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับ หุ่นยนต์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
01018561 เรื่องคัตสรรทางด้านวงจรไมโครเวฟ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018562 เรื่องคัตสรรทางด้าน การสื่อสารผ่านดาวเทียม	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018563 เรื่องคัตสรรทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018564 เรื่องคัตสรรทางด้านระบบปฏิบัติการ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018565 เรื่องคัตสรรทางด้านระบบจัดการฐานข้อมูล	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
01018350 สัมมนาปริญาเอก 1- 3 -352	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

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

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

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

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก) และ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (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 ทุนทางวิชาการ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (3) สนับสนุนให้อาจารย์สร้างผลงานวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
(1) พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีใหม่ (2) มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือต่อยอดจากองค์ความรู้เดิมสู่การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (3) ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน	(1) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรในแบบกระแทบกระเทือน โครงสร้างหรือแบบไม่กระแทบกระเทือน โครงสร้างทุก ๆ 4 ปี (2) สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ	(1) จำนวนผลงานของอาจารย์ที่เข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ (2) ผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษา (3) ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (4) ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (5) ผลการประเมินความพึงพอใจโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา (6) มีการประเมินหลักสูตรจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน และภายนอกอย่างน้อยตามเกณฑ์ของคณะฯ (7) จัดทำฐานข้อมูลผลงานวิจัยผลงานวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพ (8) ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

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

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ □ เดิม

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ.)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมือ อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนักศึกษาต้องมีการประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดีทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (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 วัสดุทัศนอุปกรณ์ ร่วมกันและสามารถแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเปิดให้คณาจารย์และนักศึกษาเสนอรายชื่อหนังสือที่ใช้ในวิชา หรือใช้อ้างอิงเข้าหอสมุดกลาง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังมีหน่วยงาน งานบริการการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการผลิตสื่อดิจิทัล ตำราเรียน จัดพิมพ์เอกสาร งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในคณะฯ และงานอาคารสถานที่ เพื่อจัดเตรียมความพร้อมในการใช้ห้องเรียน สถานที่ และอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนของคณาจารย์และนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้คณะฯมีความพร้อมของทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน ในส่วนการสนับสนุนงานวิจัยนั้น คณะฯมีหน่วยงาน งานบริหารงานวิจัยในการรวบรวมข้อมูลและการเผยแพร่งานวิจัยของคณาจารย์และนักศึกษา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. สถานที่ ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ เครือข่ายข้อมูล วัสดุทัศนอุปกรณ์ พร้อมต่อ การให้บริการการเรียนการ สอน และการศึกษาด้วยตนเอง	1.รวมศูนย์การให้บริการหนังสือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ สื่อเสียงและ วัสดุทัศน สื่อดิจิทัล กับ สำนักหอสมุดกลาง เพื่อการ เรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพ และทางระบบเสมือน 2.จัดบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมสำหรับให้บริการนักศึกษา และจัดให้มีระบบเครือข่ายไร้ สายสำหรับการเชื่อมต่อ เครือข่ายข้อมูลในบริเวณคณะ 3.จัดให้มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงและเครื่องฉาย ภาพประกอบการเรียนการสอน	1. จำนวนนักศึกษาที่ใช้บริการ ห้องสมุด 2. สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล 3. ปริมาณสื่อดิจิทัล ตำราเรียน จำนวนเอกสารคณะฯได้ ดำเนินการ 4. จำนวนคอมพิวเตอร์ที่คณะมี ให้บริการนักศึกษา 5. จำนวนอุปกรณ์เชื่อมต่อ เครือข่ายไร้สายภายในคณะ 6. จำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องขยายเสียง และ เครื่องฉายภาพ ต่อจำนวน

		ห้องเรียน 7. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ
2. ข้อมูลงานวิจัย พร้อมต่อการค้นคว้าและการสืบค้น	1. จัดให้มีหน่วยงานรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่งานวิจัยของคณาจารย์และนักศึกษา	1. สถิติจำนวนผลงานวิจัยที่รวบรวม 2. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในการให้บริการสืบค้นข้อมูล

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับสถาบันฯ

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะประชุมร่วมกับผู้บริหารระดับคณะ ฝายสนับสนุนการศึกษาในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษของหลักสูตรฯ จะดำเนินการเฉพาะกรณีของการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมเท่านั้น โดยคุณสมบัติของอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2553 ว่าด้วยคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่วิจัยประจำห้องปฏิบัติการ เพื่อดูแลและอำนวยความสะดวกในภาคปฏิบัติการของนักศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือใหม่ ๆ เพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์สนับสนุนการสอน ตลอดจนส่งไปอบรมภายนอก เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญให้กับบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

5. การสนับสนุนและการให้ ☐ คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้ ☐ คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ และหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาทุกคนตั้งแต่แรกเข้า โดยอาจารย์ทุกคนจะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา นอกจากนี้คณะฯ ยังมีหน่วยงานรับผิดชอบในด้านการแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ ☐ ของนักศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้ ☐ บัณฑิต

ความต้องการบัณฑิตในระดับปริญญาเอกในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามีสูงมาก โดยการสำรวจจากภาวการณ์ดำเนินงานของบัณฑิตที่มีงานทำภายใน 6 เดือน หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสถาบันฯ ได้จัดการสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2553	2554	2555	2556	2557
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
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) ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง		×	×	×	×
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี		×	×	×	×
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
13. จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเป็นไปตามแผน	×	×	×	×	×
14. การได้งานทำของบัณฑิตภายใน 6 เดือน หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80				×	×
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	8	11	11	14	14

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้อยู่รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อยู่รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2553	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 6 , 8 , 13..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อยู่รวม.....8.....ตัว
2554	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 10 , 13..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อยู่รวม.....11.....ตัว
2555	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 10 , 13..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อยู่รวม.....11.....ตัว
2556	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 14..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อยู่รวม.....14.....ตัว
2557	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่.....1 ถึง 14..... และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อยู่รวม.....14.....ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนควรเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์ และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน ในกระบวนการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นคว้าหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปราย นำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน นอกจากนี้ ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัย และการแก้ปัญหา 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

วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)

- (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553
- (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

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และเพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภามหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้ร่างข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบัน ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมสมควร แก่กรณีเป็นเรื่องราวไป

ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ให้รวมถึงนักศึกษาทดลองเรียนและนักศึกษาทดลองวิจัย

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“การค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษา ระดับปริญญาโท แผน ข ได้แก่ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ โครงการค้นคว้าระบบงาน โครงการศึกษากรณีพิเศษ หรือการศึกษาค้นคว้าที่เรียกชื่อวิชาเป็นอย่างอื่นที่นักศึกษาต้องสอบผ่านเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน” หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ได้สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในสาขาวิชานั้นๆ มีคุณวุฒิและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

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

๖.๓ การศึกษาในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรี ที่จัดสอนในสถาบันแบ่งออกเป็นรายวิชา ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามหลักสูตร


คณบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

๖.๔ หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบัน แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๖.๔.๑ หลักสูตรทั่วไป หมายถึง หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย หรือมีบางวิชาในหลักสูตรที่มีการดำเนินการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๖.๔.๒ หลักสูตรภาษาอังกฤษ หมายถึง หลักสูตรทั่วไปหรือหลักสูตรที่ทำขึ้นเฉพาะโดยมีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๖.๔.๓ หลักสูตรนานาชาติ หมายถึง หลักสูตรที่มีโครงสร้างหลักสูตรและวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานสากล มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ยกเว้นหลักสูตรบางหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันให้จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยได้ ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ หรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ และต้องมีอาจารย์ชาวต่างชาติมาร่วมสอนด้วย และควรเป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันต่างประเทศ อีกทั้งเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ศึกษาร่วมกัน

ข้อ ๗ การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยหลักการในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

ข้อ ๘ การกำหนดรหัสประจำรายวิชาเรียนและรหัสประจำการสอบ ให้ปฏิบัติดังนี้

๘.๑ ให้มีการกำหนดรหัสประจำรายวิชาเรียนตามรูปแบบที่สถาบันกำหนด รวมทั้ง วิชาการค้นคว้าอิสระ วิชาภาษาต่างประเทศ

๘.๒ ให้มีการกำหนดรหัสประจำการสอบ ได้แก่ การสอบประมวลความรู้ การสอบ วัดคุณสมบัติ การสอบวิทยานิพนธ์ และการผ่านเกณฑ์ภาษาต่างประเทศ ตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๙ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ก่อนการ เปิดรับนักศึกษา

ข้อ ๑๐ หลักสูตรการศึกษา มี ๒ ระดับ คือ

๑๐.๑ ระดับปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๐.๑.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก มี ๒ แผน คือ

๑๐.๑.๑.๑ แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และอาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด


อธิการบดี/คณบดี

๑๐.๑.๑.๒ แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และ
ต้องศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๑.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา ไม่น้อยกว่า
๓๐ หน่วยกิต โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖
หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่มีทั้งแผน ก และแผน ข นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ตาม
หลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๑๐.๒ ระดับปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๒.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์
ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทั้งนี้ อาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น
โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๑๐.๒.๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๑๐.๒.๑.๑ และ ๑๐.๒.๑.๒ ต้องมีคุณภาพและ
มาตรฐานเดียวกัน

๑๐.๒.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์
ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยมี
จำนวนหน่วยกิตดังนี้

๑๐.๒.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์
ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๑๐.๒.๒.๑ และ ๑๐.๒.๒.๒ ต้องมีคุณภาพและ
มาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๑๑ ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละระดับ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๑ ระดับปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลา
ไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๒ ระดับปริญญาเอก มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตาม
หลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

ศรมา ๒๒๒/๒๕๖๑

๑๑.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๑.๒.๓ ในกรณีที่ใช้ระยะเวลาศึกษาครบรายวิชาตามหลักสูตรที่กำหนดไว้แล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเนื่องจากผลการตอบรับการลงตีพิมพ์บทความวิจัยบทความสุดท้าย ในการขอสำเร็จการศึกษา หรืออยู่ในระหว่างจัดทำร่างวิทยานิพนธ์โดยมีคุณสมบัติอื่นครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรแล้ว นักศึกษาสามารถขอขยายเวลาการศึกษาได้ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

หมวด ๓

อาจารย์บัณฑิต

ข้อ ๑๒ อาจารย์บัณฑิต มี ๒ ประเภท

๑๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ หมายถึง ผู้ที่หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งจากคณาจารย์ของสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

๑๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ หมายถึง ผู้ที่หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

ข้อ ๑๓ อาจารย์บัณฑิตมีหน้าที่สอน สอนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยต้องทำการวัดผลการศึกษาตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในตารางสอน สอน และต้องส่งผลการศึกษาของวิชาที่ทำหน้าที่สอนหรือทำหน้าที่ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ภายในภาคการศึกษาที่ทำการสอนหรือทำหน้าที่ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๔ อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๒ ประเภท คือ

๑๔.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาทั่วไป ซึ่งการจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้อยู่ในดุลยพินิจของส่วนงานวิชาการ

๑๔.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๔.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๑๔.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ มีหน้าที่ร่วมให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๕ ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก

๑๕.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน ๕ คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์บัณฑิตประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า ๕ คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในการให้ความเห็นชอบ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๐ คน

๑๕.๒ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระหลัก ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้ ให้นับรวมนักศึกษาทั้งหมดที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาในเวลาเดียวกัน

ข้อ ๑๖ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วมในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๖.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๖.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๖.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๖.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๑.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๖.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๖.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๖.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๖.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๗ อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอนวิทยานิพนธ์หรือสอบการค้นคว้าอิสระในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๗.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๗.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๑.๑.๑ ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเอกและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๗.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๗.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๑.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๗.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๗.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๗.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๗.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๗.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๘ อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอนในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๘.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๘.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๑.๒.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือ

๑๘.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๘.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๘.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๘.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหาร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๘ อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษของหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตร ภาษาอังกฤษ นอกจากต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อ ๑๖ ข้อ ๑๗ หรือข้อ ๑๘ แล้ว อาจารย์บัณฑิตประจำยังต้องมี คุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศสถาบันด้วย ส่วนคุณสมบัติอื่นของอาจารย์บัณฑิตพิเศษนั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

ส่วนงานวิชาการสามารถเชิญอาจารย์บัณฑิตประจำที่สภาวิชาการได้เคยให้ความเห็นชอบแล้ว ของสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในส่วนงานวิชาการเดียวกันหรือส่วนงานวิชาการอื่น มาทำหน้าที่สอน หรือสอบ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ทั้งในกรณีที่เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรือที่ปรึกษาร่วม สำหรับอาจารย์บัณฑิตพิเศษ ส่วนงานวิชาการสามารถเชิญอาจารย์ บัณฑิตพิเศษที่สภาวิชาการได้เคยให้ความเห็นชอบแล้ว ของสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในส่วนงานวิชาการเดียวกัน หรือส่วนงานวิชาการอื่นมาทำหน้าที่สอน หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วมได้

หมวด ๔

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๒๐.๑ ระดับปริญญาโท ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร

ศร.
ศร. ผู้พิมพ์/ตรวจ

๒๐.๒ ระดับปริญญาเอก ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒๐.๓ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆมาแล้ว เนื่องจากความประพฤติไม่เหมาะสมหรือกระทำความผิดต่าง ๆ

๒๐.๔ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบทุกประเภท

๒๐.๕ นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมด้านความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นตามที่กำหนดในประกาศสถาบันด้วย หรือสำเร็จจาก English Program หรือจากโรงเรียนนานาชาติที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงศึกษาธิการ

๒๐.๖ ไม่เป็นผู้ที่มีหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

๒๐.๗ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด โดยให้ระบุคุณสมบัติอื่น ๆ นี้ไว้ในประกาศรับสมัครด้วย

ข้อ ๒๑ การคัดเลือกและจำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการตามแผนการรับนักศึกษาที่ได้วางไว้หรือที่ได้มีการปรับแผนโดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

จำนวนนักศึกษาที่จะรับตามวรรคหนึ่ง ให้มีการระบุจำนวนโดยแยกเป็นแผน ก (แผน ก ๑ หรือแผน ก ๒) หรือแผน ข สำหรับระดับปริญญาโท และแบบ ๑ หรือแบบ ๒ สำหรับปริญญาเอก และในการสมัครให้ผู้สมัครมีการระบุแผนการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๒ สถาบันอาจจัดให้มีหลักสูตรที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับสองปริญญา โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือจัดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเรียนบางวิชาในระดับปริญญาโทล่วงหน้าตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

หมวด ๕

การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๓ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบัน ผู้ผ่านการคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็นนักศึกษาของสถาบันในหลักสูตรต่างๆ จะต้องรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ของสถาบัน ตามวันเวลาที่ประกาศในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา วิธีการรายงานตัวให้เป็นไปตามประกาศของสำนักทะเบียนและประมวลผล

สิ้นผู้สมัคร

ข้อ ๒๔ ในกรณีที่ผู้ผ่านการคัดเลือก ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเข้าศึกษา เว้นแต่ได้แจ้งเหตุความจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวโดยเร็ว แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ สัปดาห์ หลังจากเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๕ นักศึกษามี ๒ สถานภาพ ดังนี้

๒๕.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าศึกษาโดยมิต้องทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย

๒๕.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย และเมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการครบถ้วนแล้ว จึงจะมีสิทธิขอปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาจะนับตั้งแต่นักศึกษามีสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญแล้ว

นักศึกษาดทดลองเรียนหรือทดลองวิจัย จะต้องสอบผ่านรายวิชาหรือปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปีการศึกษาสำหรับระดับปริญญาโท และไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา สำหรับระดับปริญญาเอก ถ้านักศึกษาดทดลองเรียนไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบัน

หมวด ๖

การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการรักษาสภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเรียน มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๒๖.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท ให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และสถานที่ ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๒๖.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการในระยะเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้า และต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนด หากนักศึกษาไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาของการลงทะเบียนเรียนล่าช้า นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๖.๓ กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้วสามารถขอผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ โดยให้ยื่นเรื่องขออนุมัติต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน ภายในระยะเวลา ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวนักศึกษาจะไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน สถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จตามวัน เวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษามิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

สวท.๒๒๒/๒๕๖๒

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ให้ผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้จนกว่าจะได้รับเงินทุน โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุนเพื่อประกอบในการขอผ่อนผัน

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๒๖.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ทั้งนี้ ไม่นับรวมรายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) รายวิชาแบบร่วมเรียน (Audit : AD) หรือรายวิชาเทียบโอน (Transfer : TR)

ในกรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นจะต้องลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ให้นักศึกษาเขียนคำร้องพร้อมระบุเหตุผล ส่งให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนเกิน ๑๕ หน่วยกิตได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒๑ หน่วยกิต ยกเว้นนักศึกษาตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ไม่ต้องเขียนคำร้องดังกล่าว

๒๖.๕ ในการศึกษาภาคฤดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต

๒๖.๖ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร

๒๖.๗ การลงทะเบียนเรียนซ้ำวิชา ให้นักศึกษาปฏิบัติดังนี้

๒๖.๗.๑ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือได้ B ในวิชาใดวิชาหนึ่ง จะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น เว้นแต่วิชานั้นจะไม่มีเปิดสอน ให้เลือกเรียนวิชาอื่นที่เทียบเคียงกันได้กับวิชานั้น ในหลักสูตรนั้นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ยกเว้นวิชาเลือกให้เรียนซ้ำในวิชาเดิมหรือวิชาเลือกอื่นก็ได้

๒๖.๗.๒ วิชาใดที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C+ หรือได้ B หากมีการลงทะเบียนเรียนซ้ำให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเพิ่มเข้าไปด้วย และให้นำผลการศึกษาไปใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาในแต่ละหลักสูตร และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษารวมทั้งเงินอื่นใดให้ครบถ้วน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของสถาบันว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา

กรณีนักศึกษาชำระเงินตามวรรคหนึ่งไม่ครบถ้วน สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบรับรองทุกประเภท และกรณีที่จะสำเร็จการศึกษาจะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษารวมทั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะได้ชำระเงินจนครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๒๘ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาแล้ว แต่ยังไม่ได้ลงทะเบียนสอบวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือยังไม่ลงทะเบียนสอบประมวลความรู้ จะต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่สถาบันกำหนด ยกเว้นภาคฤดูร้อน

ในกรณีที่เห็นสมควร อธิการบดีอาจผ่อนผันให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาล่าช้าได้ โดยนักศึกษาต้องยื่นคำร้องพร้อมชี้แจงเหตุผลต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล ทั้งนี้ ระยะเวลาการผ่อนผันต้องไม่เกินวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษาภาคนั้นๆ

หมวด ๗

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา

ข้อ ๒๙ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๐ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการนั้นๆ กำหนดตามกรณี ดังนี้

๓๐.๑ กรณีนักศึกษาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวិชาการ

๓๐.๒ กรณีนักศึกษา ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระแล้ว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการหลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

ข้อ ๓๑ การขอเพิ่มรายวิชาในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ให้นักศึกษาขอเพิ่มรายวิชาได้โดยไม่เกินจำนวนหน่วยกิตรวมที่ระบุไว้ใน ข้อ ๒๖.๔ และข้อ ๒๖.๕ ตามลำดับ

ข้อ ๓๒ การขอเปลี่ยนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๒.๑ การขอเปลี่ยนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน จะต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๒๖.๔ และข้อ ๒๖.๕ ตามลำดับ

๓๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา โดยอาจขอปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการกำหนดในข้อ ๓๐ แล้วแต่กรณี เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เลือกเรียนใหม่

ข้อ ๓๓ การขอถอนรายวิชาให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๓.๑ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา เว้นแต่วิชาวิทยานิพนธ์และวิชาการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาเรียนหลังจากเวลาที่กำหนดได้โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ อย่างน้อย ๓ สัปดาห์ ยกเว้นกรณีตามข้อ ๔๒.๓

๓๓.๒ ในการคิดค่าธรรมเนียมจะแนบเฉลี่ยจะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

๓๓.๓ ในกรณีที่ส่วนงานวิชาการปิดรายวิชาเรียน ให้นักศึกษามาติดต่อสำนักทะเบียน และประมวลผลเพื่อขอเปลี่ยนรายวิชาเรียน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามข้อ ๓๐ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากนักศึกษาไม่มาติดต่อภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ถือว่านักศึกษาถอนรายวิชาที่ปิดนั้น และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลถอนรายวิชานั้นได้ทันที

หมวด ๘

การเทียบโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๔ การรับและเทียบโอนหน่วยกิตให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๔.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนรายวิชารวมในหลักสูตร โดยเมื่อเทียบโอนหน่วยกิตแล้วนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

๓๔.๒ ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้เฉพาะรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่นักศึกษาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๓๔.๓ ให้เทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ค่าธรรมเนียมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าธรรมเนียมหรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนน S

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่เทียบโอนหน่วยกิตมาจากรายวิชาภายในสถาบัน ให้นำมาคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ย แต่หากเทียบโอนหน่วยกิตมาจากรายวิชาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น ไม่ให้นำไปคิดระดับคะแนนเฉลี่ย และให้ใช้ระดับคะแนนเป็น S

หมวด ๙

การโอนผลงานวิจัย

ข้อ ๓๖ กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๑.๒ และได้กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายใน ๑ ปีหลังจากวันพ้นสภาพนักศึกษา โดยได้กลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม ให้สามารถโอนผลงานวิจัยได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๖.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

๓๖.๒ ผลงานวิจัยต้องได้รับการตอบรับการตีพิมพ์หรือตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการตีพิมพ์ถึงวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาปริญญาเอก กรณีที่วารสารระบุเพียง เดือนและปี ที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ถือวันสุดท้ายของเดือนที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นวันที่ได้รับการตีพิมพ์ และ

๓๖.๓ ผลงานวิจัยที่โอนต้องสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ

๓๖.๔ ผลงานวิจัยต้องระบุชื่อผู้แต่ง ประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักปัจจุบัน ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อ สถาบัน ยกเว้นกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่มีชื่อในผลงานวิจัย พ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ บัณฑิตประจำ ให้สามารถนำผลงานวิจัยดังกล่าว มาเป็นผลงานในการขอโอนผลงานวิจัยได้ และ

๓๖.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ และสภาวิชาการ และ

๓๖.๖ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเงื่อนไขในหมวด ๘

หมวด ๑๐

การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๓๗ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการศึกษาของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ ๓๘ ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาแบบร่วมเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชา ให้ถือปฏิบัติ ตามหมวด ๖ และหมวด ๗ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๐ การวัดผลรายวิชาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้วัดผลโดยใช้ค่าระดับ คะแนนเป็น S หรือ U โดยไม่ให้นำหน่วยกิตมาใช้นับในการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และไม่นำมาคิดค่า ระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวด ๑๑

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๑ การวัดผลการศึกษา

๔๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผล การศึกษา วิธีการวัดผลการศึกษากระทำได้ โดยการวัดผลของการสอบปลายภาคการศึกษา ร่วมกับกรณีที่มีการ จัดสอบกลางภาคการศึกษา หรือการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือการทำรายงานจากการอ่านและ ค้นคว้าเอง หรือการเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการเข้าร่วมอภิปรายในชั้นเรียน แล้วแต่กรณีหรือหลายกรณีรวมกัน

๔๑.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษารายวิชา ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

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

๔๑.๓ รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) หมายถึง รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม หรือรายวิชาที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยรายวิชาดังกล่าวจะไม่นำมานับรวมหน่วยกิตในหลักสูตรและไม่คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๑.๔ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับขั้น

๔๑.๕ ในรายวิชาสัมมนา หรือรายวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากรายวิชา ที่ต้องให้ระดับคะแนนตามข้อ ๔๑.๔ ให้ใช้ระดับคะแนน S หรือ U ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ

๔๑.๖ การให้ค่าระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในรายวิชาใดๆ ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ การแก้ค่าระดับคะแนน I จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยถ้านักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย ถ้าไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งส่วนงานวิชาการดำเนินการและให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลกลับมายังสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยเร็วที่สุดที่กระทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติของภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๔๒.๑ การสอบ ให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๔๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาเรียนใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษาและให้ตกในรายวิชานั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของรายวิชาเรียนนั้นไปคิดด้วย

๔๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ ให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๔๒.๓.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาลหรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๔๒.๓.๒ อุปสมบทหน้าไฟ

๔๒.๓.๓ เหตุสุดวิสัยอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ ๔๒.๓.๑ และข้อ ๔๒.๓.๒ ให้เป็นไปตามที่ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการทุกส่วนงาน และประกาศให้นักศึกษาทราบโดยทั่วกัน

กรณีตามข้อ ๔๒.๓ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลถอนรายวิชาให้กับนักศึกษาที่ไม่สามารถเข้าสอบได้เป็นกรณีพิเศษ

๔๒.๔ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบที่มีหลักฐานชัดเจน จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริตนั้น และให้พักการศึกษาในภาคการศึกษาปกติต่อไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๔๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๓.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค โดยให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา โดยให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ วิชาการค้นคว้าอิสระ วิชาแบบร่วมเรียน วิชาปรับพื้นฐาน และวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน S หรือ U ไม่ต้องนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๓.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ดังนี้

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

๔๓.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total Grade Point Average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียน เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่เข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๔๓.๓ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๓.๓.๑ ระดับปริญญาเอกแบบ ๒ และระดับปริญญาโท แผน ก ๒ และแผน ข ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๔๓.๓.๒ ระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และระดับปริญญาโท แผน ก ๑ ให้คิดจาก ผลการสอบวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้าย ได้ดังนี้

๔๓.๓.๒.๑ ค่าระดับคะแนน O (Outstanding) เทียบได้คะแนนเฉลี่ย สะสม ๔.๐๐

๔๓.๓.๒.๒ ค่าระดับคะแนน G (Good) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๕๐

๔๓.๓.๒.๓ ค่าระดับคะแนน P (Pass) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๐ และ

๔๓.๓.๒.๔ ค่าระดับคะแนน U (Unsatisfactory) เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๐

ข้อ ๔๔ การภาคทัณฑ์ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ต้องทำ ภาคทัณฑ์ไว้ ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษา นั้นพ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึง กรณีที่นักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๔๕ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาต่างประเทศตาม หลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๔๖ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) จึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้ โดยการสอบวัดคุณสมบัติมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๖.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ จะต้องสอบวัดคุณสมบัติ ให้ผ่าน ก่อนการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และการสอบวิทยานิพนธ์

๔๖.๒ การสอบวัดคุณสมบัติทำได้ด้วยการสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า

๔๖.๓ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัด คุณสมบัติ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญใน สาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลักเป็นประธานกรรมการ

๔๖.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๖.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติ เห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๖.๖ การสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบวัดคุณสมบัติ ด้วย

๔๖.๗ กรณีสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวัดคุณสมบัติใหม่ได้โดยนักศึกษจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวัดคุณสมบัติ ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๗ การลงทะเบียนเพื่อขอสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๗.๑ ต้องสอบผ่านวิชาบังคับและลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งหมดตามหลักสูตรแล้ว ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ

๔๗.๒ การสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า ตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๗.๓ ในการสอบปากเปล่าให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการ

๔๗.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๗.๕ ในการสอบปากเปล่าคณะกรรมการสอบประมวลความรู้จะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๗.๖ การสอบประมวลความรู้ครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบประมวลความรู้

๔๗.๗ กรณีสอบประมวลความรู้ครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบประมวลความรู้ใหม่ได้ โดยนักศึกษจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบประมวลความรู้ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๘ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา และประกาศผลการศึกษา

หมวด ๑๒

วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๙ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๔๙.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจะต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ

๔๕.๒ ส่วนงานวิชาการอาจจะกำหนดให้มีการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ โดยการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้นคณะหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิต และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธานกรรมการ ทั้งนี้ คณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่งในการเสนอขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์นั้น ต่อผู้มีอำนาจอนุมัติตามข้อ ๔๕.๓

๔๕.๓ การอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๕.๔ นักศึกษาต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

๔๕.๕ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๔๕.๕.๑ การเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้ นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๕.๕.๒ การเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ให้ นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการของแต่ละส่วนงานวิชาการและให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงาน วิชาการ

๔๕.๕.๓ กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ บัณฑิตประจำ ส่วนงานวิชาการต้องให้นักศึกษาหาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ โดยให้นำผลงานที่ ระบุเจ้าของผลงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่พ้นสภาพ ชื่อส่วน งานวิชาการ และชื่อสถาบัน มาใช้ประกอบในการขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนใหม่หรือขอ สอบวิทยานิพนธ์ได้

ข้อ ๕๐ นักศึกษาจะลงทะเบียนขอสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา ได้ เมื่อ

๕๐.๑ ลงทะเบียนเรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๕๐.๒ มีผลงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๖๕.๔ แล้วแต่กรณี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๕๐.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ให้หัวหน้า ส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วน งานวิชาการ ดังนี้

๕๐.๓.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน ๕ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นประธานกรรมการ โดยในระดับปริญญาเอก ต้องมีอาจารย์บัณฑิตพิเศษอย่างน้อย ๑ คน

๕๐.๓.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

๕๐.๓.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโท ต้องมีประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔ คนเข้าสอบนักศึกษา ในระดับปริญญาเอก ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการครบ ๕ คน เข้าสอบนักศึกษา

๕๐.๔ นักศึกษาต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ตามจำนวนที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนดต่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ เว้นแต่จะได้ดำเนินการตามข้อ ๔๙.๒ และข้อ ๔๙.๓ แล้ว และให้นักศึกษาส่งให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อ่านล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักแล้ว

ข้อ ๕๑ การกั้นคว่ำอิสระของนักศึกษามีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการกั้นคว่ำอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษาการกั้นคว่ำอิสระร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการทำการกั้นคว่ำอิสระ

๕๑.๒ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการกั้นคว่ำอิสระ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ดังนี้

๕๑.๒.๑ คณะกรรมการสอบการกั้นคว่ำอิสระ จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาการกั้นคว่ำอิสระหลักและอาจารย์บัณฑิต โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการกั้นคว่ำอิสระหลัก เป็นประธานกรรมการ

๕๑.๒.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

ข้อ ๕๒ รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์และการกั้นคว่ำอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์และการกั้นคว่ำอิสระ

ข้อ ๕๓ การวัดผลการสอบวิทยานิพนธ์และการกั้นคว่ำอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ให้ใช้ผลการสอบและผลการศึกษา ดังนี้

ผลการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ผลการศึกษา

O

ดีเยี่ยม (Outstanding)

G

ดี (Good)

P

ผ่าน (Pass)

U

ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

การสอบผ่านวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษานั้น จะต้องสอบผ่านด้วยมติเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีที่ผลการสอบมีปัญหาให้ประธานกรรมการเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้ประธานกรรมการเป็นผู้สรุปผลการสอบ

ข้อ ๕๔ การสอบวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๕๔.๑ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทหรือระดับปริญญาเอก นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่เกินคนละ ๒ ครั้ง

๕๔.๒ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เห็นชอบ แล้วส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนด ทั้งในรูปเล่มเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยแล้วภายใน ๙๐ วันนับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ และให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๔.๓ กรณีนักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์ไม่สมบูรณ์

๕๔.๔ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามระเบียบของสถาบัน

๕๔.๕ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๕ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๕๕.๑ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโท นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่จำกัดครั้งจนกว่าจะพ้นสภาพนักศึกษา

๕๕.๒ กรณีสอบวิชาการค้นคว้าอิสระผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขรายงานการค้นคว้าอิสระ(ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบเห็นชอบ แล้วส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนด ทั้งในรูปเล่มเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ภายใน ๕๐ วันนับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิชาการศึกษาขั้นพื้นฐานสำเร็จ และให้ส่วนงานวิชาการ ส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๕.๓ กรณีนักศึกษาส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาค การศึกษาที่นักศึกษาสอบผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบการค้นคว้าอิสระ ไม่สมบูรณ์

๕๕.๔ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งรายงานการค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๖ วิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดที่เกิดขึ้น ให้เป็นของสถาบัน เว้นแต่จะได้มีข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๑๓

การลาพักการศึกษาและการฟื้นฟูสภาพนักศึกษา

ข้อ ๕๗ การลาพักการศึกษา ให้มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๗.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามปกติและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาครบทุก ประเภทแล้ว และมีความประสงค์ขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้นสามารถกระทำได้จนถึงวันสุดท้ายก่อน การสอบปลายภาคการศึกษา โดยให้ยื่นคำร้องขอลาพักต่อสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทราบและ ดำเนินการต่อไป

๕๗.๒ เมื่อได้ลาพักการศึกษา ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษายู่ในระยะเวลา การศึกษาตามหลักสูตรด้วย เว้นแต่เป็นกรณีถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๕๗.๓ การลาพักการศึกษจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาในทุกภาค การศึกษาที่ขอลาพักการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียม ตามข้อ ๕๗.๑ แล้ว นักศึกษาไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาอีก

ข้อ ๕๘ การฟื้นฟูสภาพนักศึกษา มีกรณีดังต่อไปนี้

๕๘.๑ เสียชีวิต

๕๘.๒ ลาออกหรือฟื้นฟูสภาพนักศึกษาตามข้อ ๔๔

๕๘.๓ ถูกลงโทษให้ออก ไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๔

๕๘.๔ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๒๐

๕๘.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน หรือไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายใน ระยะเวลาที่สถาบันกำหนด โดยมีได้รักษาสภาพนักศึกษา หรือมิได้ลาพักการศึกษามากกว่า ข้อ ๒๖ ข้อ ๒๘ และข้อ ๕๗

๕๘.๖ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตาม ข้อ ๑๑ ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษา ลาพักการศึกษา หรือถูกลงโทษพักการศึกษาด้วย

๕๘.๗ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐

๕๘.๘ เคยถูกลงโทษเนื่องจากทุจริตในการสอบมาแล้ว กระทำการทุจริตในการสอบอีก

๕๘.๙ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาแล้ว

๕๘.๑๐ ไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

๕๘.๑๑ ไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ในการสอบครั้งที่สอง

หมวด ๑๔

วินัยนักศึกษา

ข้อ ๕๕ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๕๕.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย

๕๕.๒ นักศึกษาต้องให้ความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน

๕๕.๓ นักศึกษาต้องประพฤติตนให้เหมาะสมกับสถานภาพนักศึกษา ไม่กระทำการใดๆ ที่เกิดหรืออาจก่อให้เกิดความเสื่อมเสียต่อชื่อเสียงหรือเกียรติศักดิ์ของตนหรือของสถาบัน

๕๕.๔ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมึนเมาในสถาบัน

๕๕.๕ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือสถานที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ภายในสถาบัน

๕๕.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๕๕.๖.๑ การก่อกวนแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการยุยงส่งเสริมหรือสนับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของสถาบันหรือของทางราชการ การประพฤติตนเป็นอันธพาล การชุมนุมประท้วงเกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๕๕.๖.๒ การเสพสุราหรือของมึนเมาในสถาบัน

๕๕.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๕๕.๖.๔ การพกพาอาวุธหรือสิ่งที่มีผิดกฎหมาย

๕๕.๖.๕ ทุจริตในการสอบ

๕๕.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือนุเคราะห์ของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามข้อบังคับสถาบัน หรือระเบียบสถาบันซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๕๕.๖.๗ การปลอมลายมือชื่อบุคคลอื่นเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๕๕.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน

๕๕.๖.๙ การกระทำอื่นๆ ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ วินิจฉัยว่าเป็นความผิดวินัยอย่างร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

๕๕.๖.๑๐ การกระทำใดๆที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือเสียชื่อเสียง เช่น รับจ้างสอบแทนผู้อื่น ทั้งในและนอกสถาบัน เป็นต้น

๕๕.๖.๑๑ ถัดลอกวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

๕๕.๖.๑๒ จ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระให้ตนเองหรือผู้อื่น

ข้อ ๖๐ โทษทางวินัยอย่างไม่ร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๖๐.๑ ว่ากล่าวตักเตือน

๖๐.๒ ภาคทัณฑ์

๖๐.๓ การให้ชดใช้ค่าเสียหาย

ข้อ ๖๑ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๖๑.๑ พักการเรียน

๖๑.๒ ให้ออก

๖๑.๓ ไล่ออก

ข้อ ๖๒ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๕๕ ยกเว้นข้อ ๕๕.๖.๕ ให้อธิการบดีสั่งลงโทษตามควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๖๓ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดทุจริตในการสอบ ตามข้อ ๕๕.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริตชัดเจน ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วันทำการนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษตามข้อ ๕๕.๖.๕ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๖๔ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๖๒ หรือข้อ ๖๓ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับคำสั่งลงโทษนั้น และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยและสั่งการแล้ว ให้คณะกรรมการส่วนงานวิชาการหรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการดำเนินการตามทื่อธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

หมวด ๑๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๖๕ นักศึกษาในแต่ละระดับจะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๖๕.๑ เรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร และ

๖๕.๒ ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตร และ

๖๕.๓ ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ ภาษาคำต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบัน

กำหนด และ

๖๕.๔ ปฏิบัติตามเงื่อนไขในแต่ละระดับ ดังนี้

๖๕.๔.๑ ระดับปริญญาโท

๖๕.๔.๑.๑ แผน ก ๑ มีเงื่อนไขดังนี้

๖๕.๔.๑.๑.๑ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบ

ปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๑.๑.๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ

อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๑.๑.๓ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์

ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Letters หรือ Short paper ก็ได้ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๖๕.๔.๑.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความ

ร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๖๕.๔.๑.๒ แผน ก ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๑.๒.๑ มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+

๖๕.๔.๑.๒.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๑.๒.๓ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๑.๒.๔ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Letters หรือ Short paper ก็ได้ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และผลงานที่นำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอตำแหน่งตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือขอตำแหน่งตำแหน่งระดับชำนาญการ ระดับเชี่ยวชาญ หรือ ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ

๖๕.๔.๑.๓ แผน ข มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๑.๓.๑ ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+ และวิชาการก้นคว้าอิสระต้องได้ไม่ต่ำกว่า P

๖๕.๔.๑.๓.๒ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยการสอบข้อเขียนและหรือการสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

๖๕.๔.๒ ระดับปริญญาเอก

๖๕.๔.๒.๑ แบบ ๑ มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๒.๑.๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และ

๖๕.๔.๒.๑.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๒.๑.๓ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๖๕.๔.๒.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๖๕.๔.๒.๒ แบบ ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๖๕.๔.๒.๒.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+

๖๕.๔.๒.๒.๒ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และ

๖๕.๔.๒.๒.๓ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๒.๒.๔ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๒.๒.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ จำนวน ๑ เรื่อง และ

๖๕.๔.๒.๒.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) หรือผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เป็น Letters หรือ Short paper ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และผลงานที่นำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอ

กำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือข้อกำหนดตำแหน่งระดับชำนาญการ ระดับเชี่ยวชาญ หรือ ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ

๖๕.๕ ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๖๕.๖ ไม่มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๖๖ วันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

๖๖.๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาระดับปริญญาเอก ให้ถือวันที่นักศึกษามีคุณสมบัติตามข้อ ๖๕ ครบถ้วน โดย ได้รับค่าระดับคะแนนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบถ้วนและส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๖๖.๒ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ให้ถือวันที่นักศึกษามีคุณสมบัติตามข้อ ๖๕ ครบถ้วน โดยส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมวด ๑๖

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา

ซึ่งจะให้ได้รับปริญญาบัตร

ข้อ ๖๗ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ สมควรพิจารณาเสนอสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีวัฒนธรรม คุณธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถาบัน เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถาบันแล้ว จะต้องมียุติการณด้านความประพฤติ ดังนี้

๖๗.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๖๗.๒ ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๖๗.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องศีลธรรม ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของสถาบัน

๖๗.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบันกับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๖๗.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่ออาจารย์หรือนุเคราะห์ของสถาบัน

- ๖๗.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน
- ๖๗.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจหรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถาบัน
- ๖๗.๘ ไม่เป็นผู้คัดลอกหรือจ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือทำรายงานการค้นคว้าอิสระให้แก่ตน

๖๗.๙ ไม่เป็นผู้มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๖๘ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของสถาบัน พร้อมต้องชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๖๙ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๖๗ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน และอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๖๙.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน

๖๙.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ

ข้อ ๗๐ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๖๗ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๖๙ และส่งผลการดำเนินการมาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาวิชาการและสภาสถาบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถาบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ข้อ ๗๑ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบัน ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๗๐

ข้อ ๗๒ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

หมวด ๑๗

การส่งผลคะแนนสอบปลายภาค

ข้อ ๗๓ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้กำหนดปฏิทินในการให้อาจารย์บัณฑิตประจำและอาจารย์บัณฑิตพิเศษ ส่งผลคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษา โดยให้ทำเป็นส่วนหนึ่งในปฏิทินการศึกษาประจำปีของสถาบัน

ข้อ ๑๔ การส่งผลคะแนนในการสอบปลายภาคต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล ให้ส่งผลคะแนนสอบและค่าระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F Fa Fe O G P I S หรือ U เท่านั้น เพื่อประมวลผลและประกาศผลการศึกษาต่อไป

กรณีที่มีการจัดสอบกลางภาค หรือการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือการทำรายงานจากการอ่านและค้นคว้าเอง หรือการเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการเข้าร่วมอภิปรายในชั้นเรียน หากมีค่าผลคะแนนให้ส่งผลคะแนนมาพร้อมกับผลการสอบปลายภาคด้วย

ข้อ ๑๕ การแก้ค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เช่นเดียวกัน

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่หลักสูตรใดกำหนดเงื่อนไขในการดำเนินงานที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้แก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้แล้วเสร็จโดยเร็วและต้องไม่เกินหนึ่งปีนับตั้งแต่วันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๑๗ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนที่ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับ ให้อธิการบดีวินิจฉัยโดยคำนึงถึงข้อบังคับ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์เดิมประกอบด้วย

ข้อ ๑๘ ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้ให้นำประกาศ คำสั่ง หรือมติ ซึ่งได้ออกตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติมมาใช้บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ จนกว่าจะได้มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่

๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

พลเอก

(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๐.๓.๑ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

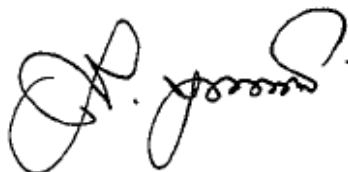
“ข้อ ๕๐.๓.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน ๕ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตประจำและอาจารย์บัณฑิตพิเศษ และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นประธานกรรมการ”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๐.๓.๓ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๐.๓.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโทต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตพิเศษและกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔ คนเข้าสอบนักศึกษาในระดับปริญญาเอก ต้องมีประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และกรรมการครบ ๕ คนเข้าสอบนักศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปอย่างเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ ประกอบกับสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

ข้อ ๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓.๑ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ โดยผลสอบให้มีอายุไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่สอบผ่าน และต้องมีระดับคะแนน ดังนี้

๓.๑.๑ หลักสูตรทั่วไป

ก. ระดับปริญญาเอก

(๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๑๗๓ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๖๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๔) TU-GET ที่ระดับคะแนน ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๕) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ

(๖) IELTS ที่ระดับคะแนน ๕.๕ คะแนนขึ้นไป

๑๓๓๔

ข. ระดับปริญญาโท

- (๑) TOEFL Paper Based หรือ TOEFL-ITP ที่ระดับคะแนน ๔๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๑๓๓ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๔๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (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 ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL Computer Based ที่ระดับคะแนน ๒๑๓ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL Internet Based ที่ระดับคะแนน ๗๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๔) TU-GET ที่ระดับคะแนน ๖๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๖) IELTS ที่ระดับคะแนน ๖.๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๗) Michigan Test ที่ระดับคะแนน ๘๐ คะแนนขึ้นไป

๓.๒ เข้ารับการอบรมภาษาอังกฤษที่สถาบันจัดขึ้น และสอบผ่านการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่สถาบันจัดสอบโดยใช้ข้อสอบและการตรวจวัดผลการสอบจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ

๓.๓ สอบผ่านการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่สถาบันจัดสอบ ตามที่กำหนดในข้อ ๓.๒ โดยไม่ต้องเข้ารับการอบรม

๓.๔ เรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยสำนักบริหารวิชาการ จำนวน ๒ รายวิชา

ข้อ ๔ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาเมื่อวันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ นอกจากใช้หลักเกณฑ์ตามข้อ ๓ แล้ว ให้ใช้หลักเกณฑ์ผ่านการอบรมภาษาอังกฤษที่จัดโดยสำนักบริหารวิชาการได้ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาระดับปริญญาเอก และระดับปริญญาโท แผน ก จะต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

วท.๒

ข้อ ๖ ในกรณีที่นักศึกษาสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ ๓.๑ ให้นักศึกษาขึ้นหลักฐานต่อ
สำนักทะเบียนและประมวลผลนับตั้งแต่มีสภาพเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒


(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีรเศรษฐ)

อธิการบดี

มท/๒



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”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีรเศรษฐ)

อธิการบดี

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ (DOCTORAL THESIS COURSE)

- | | | |
|----------|--|------------|
| 01018300 | วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE: NONE
วิชานี้ให้ผู้เรียนทำวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ งานวิจัยนี้ต้องเน้น
ความคิดริเริ่มใหม่ ซึ่งมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์ในศาสตร์ทางวิศวกรรม
This course provides an opportunity for a student to do research under the supervision of his/her advisor.
The research should emphasize the originality and aim toward new and useful results in engineering
sciences. | 6 (0-18-0) |
| 01018301 | วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE: NONE | 6 (0-18-0) |
| 01018302 | วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE: NONE | 6 (0-18-0) |
| 01018303 | วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
DOCTORAL THESIS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE: NONE | 6 (0-18-0) |

01018303	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE: NONE	6 (0-18-0)
01018304	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE: NONE	6 (0-18-0)
01018305	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE: NONE	6 (0-18-0)
01018306	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE: NONE	6 (0-18-0)
01018307	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE: NONE	6 (0-18-0)
01018308	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก DOCTORAL THESIS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE: NONE	6 (0-18-0)

01018309 **วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก** **6 (0-18-0)**
DOCTORAL THESIS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE

01018310 **วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก** **6 (0-18-0)**
DOCTORAL THESIS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE

01018311 **วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก** **6 (0-18-0)**
DOCTORAL THESIS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE

หมวดวิชาบังคับ (คณิตศาสตร์ขั้นสูง ADVANCED MATHEMATICS COURSE)

01018401 **การวิเคราะห์ขั้นสูง** **3 (3-0-6)**
HIGHER ANALYSIS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE

ทฤษฎีเกี่ยวกับเซต ระบบเลขจำนวนจริง ปริภูมิเมตริกซ์ แมปปิงแบบต่อเนื่อง ปริภูมิชนิด
 หนาแน่น ปริภูมิเชื่อมต่อ เลขเชิงซ้อน ปริภูมิที่เป็นนอร์มและปริภูมิบาร์นาร์ช ปริภูมิฮิลเบิร์ต ปริภูมิของ
 ฟังก์ชันแบบต่อเนื่อง ทฤษฎีการประมาณค่าของสโตน-เวียร์สตราส อนุพันธ์ของการแมปปิงแบบต่อเนื่อง
 วิธีแบบดั้งเดิมและวิธีการอินทิเกรต อนุพันธ์ย่อย อนุพันธ์ขั้นสูง ตัวจัดการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันเชิง
 วิเคราะห์ และการประยุกต์ 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.

01018402 **เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์** **3 (3-0-6)**

SELECTED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นที่น่าสนใจ โดยอาจารย์ผู้สอนในสาขาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์จะเป็นผู้เลือก

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of mathematical analysis.

01018403 **การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข** **3 (3-0-6)**

NUMERICAL OPTIMILATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปัญหาการค้นหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้น การโปรแกรมเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ และวิธีซิมเพล็กซ์ที่ปรับปรุงแล้ว ปัญหาไม่เชิงเส้นที่มีกรอบบังคับและแบบไม่มีกรอบบังคับ การไล่เข้าทั้งแบบเฉพาะส่วนและแบบรวม อัตราการไล่เข้าและการพิจารณาความซับซ้อน เทคนิคการค้นหาค่าเหมาะที่สุดทั่วไป วิธีเกรเดียนต์ วิธีของเฟรชเชอร์-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.

01018405 **วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า** **3 (3-0-6)**

FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เอลิเมนต์สามเหลี่ยมอันดับหนึ่งสำหรับปัญหาระนาบ การแทนสำหรับสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เอลิเมนต์สามเหลี่ยมสำหรับสมการเฮมโวลต์แบบสเกลลาร์ วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการจัดการเชิงอินทรีเกรต การจัดการเชิงอนุพันธ์ในวัสดุเฟอร์โรแมกเนติก ปัญหา 3 มิติ การหาค่าตอบเชิงตัวเลขของสมการไฟไนต์เอลิเมนต์

First-order triangular elements for plane problems; representation of electromagnetic fields; triangular elements for scalar Helmholtz equations; finite elements for integral operators; differential operators in ferromagnetic materials; three-dimensional problems; numerical solution of finite element equations.

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 ฮอ์น เลนส์ และสายอากาศอเพอร์เจอร์ ผลของโลก การวัดและออกแบบระบบในทางปฏิบัติ

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

01018502 เรื่องคัดสรรทางด้านทฤษฎีสารสนเทศ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN INFORMATION THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านทฤษฎีสารสนเทศซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

01018503 การเข้ารหัสเชิงพีชคณิตสำหรับการส่งสารสนเทศ 3 (3-0-6)

ALGEBRAIC CODING FOR INFORMATION TRANSMISSION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การเข้ารหัส การตรวจค้นความผิดพลาดและการแก้ไขความผิดพลาดในระบบการสื่อสาร รหัสแบบลิเนียร์บล็อก รหัสแบบไซคลิกบล็อก รหัสแบบตรวจแก้รหัสและแบบสุ่มอื่น ๆ รหัสแบบคอนวอลูชัน รหัสแบบซีเควนและวิเตอร์บี

Coding; error detection and error correction in communication systems; linear block codes; cyclic block codes; other random and burst correcting codes; convolutional codes; sequential and Viterbi codes.

01018504 ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ 3 (3-0-6)

STATISTICAL COMMUNICATION THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิกฤตการณ์ตัดสินใจ การทดสอบค่ามากน้อย การทดสอบเนย์แมนเพียร์สัน คุณลักษณะการทำงานของเครื่องรับ เอ็มไอโพเทซิสและรูปแบบ 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

การแทนสารสนเทศในรูปเชิงตัวเลข สถิติของสัญญาณเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ความถี่ของสัญญาณเชิงตัวเลข ผลของการจำกัดแบนด์วิดท์ วิกฤติของโนควิสต์ ระบบเบสแบนด์ การจัดการสัญญาณ

หลายระดับ การซิงโครไนซ์และอควอลิเซชัน

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 การทะลุโมเมนต์แบบโจเซฟสันและการประยุกต์ใช้งาน ผู้สอนอาจจะเพิ่มเติมหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย

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 **ทฤษฎีโซลิดสเตท** **3 (3-0-6)**

SOLID STATE THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พลศาสตร์ของอิเล็กตรอนในของแข็ง การคำนวณโครงสร้างของแถบพลังงาน E-K ไดอะแกรม การทะลุโมเมนต์และการส่งผ่านของแสงมวลประสิทธิผลในสนามที่ไม่สม่ำเสมอ อันตรกิริยาระหว่างอิเล็กตรอนกับโฟตอน ปรากฏการณ์คูเปอร์

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.

01018508 **เรื่องคัดสรรทางด้านฟิสิกส์โซลิดสเตท** **3 (3-0-6)**

SELECTED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านฟิสิกส์โซ

ลิตสเตรซิ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

The course will cover recent advances and other topics of interest selected by the instructor in the field of solid state physics.

01018509 กระบวนการสร้างอุปกรณ์โซลิดสเตต

3 (3-0-6)

SOLID STATE DEVICE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การศึกษากระบวนการสร้างแบบต่าง ๆ เช่น กระบวนการทางความร้อน กระบวนการ ซีวีดี กระบวนการสเป็คเตอริง กระบวนการแพร่ กระบวนการสร้างโพลีซิลิคอนและซิลิคอนอีพิแทกซ์ กระบวนการอิมพลานเตชัน เป็นต้น ระบบสุญญากาศและกล้องจุลทรรศน์แบบกวาดอิเล็กตรอน การออกแบบ กระบวนการสร้างและการวัดคุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำชนิดรอยต่อและชนิดผลของสนามไฟฟ้า เทคนิคการออกแบบวงจรรวมชนิดต่าง ๆ เช่น เอสเอสไอ, เอ็มเอสไอ, แอลเอสไอ และ วิแอลเอสไอ

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 ความจุของมอส ทรานซิสเตอร์ ตัวเหนี่ยวนำแบบสไปรอล ตัวต้านทาน ทรานซิสเตอร์แบบมอสและแบบไบโพลาร์ ผลทางอุณหภูมิ วงจรวิดล่า วงจรขยายแบบกิลเบอร์ต วงจรคูณ วงจรตรรกะแบบต่างๆ (ดีทีแอล, ทีทีแอล, อาร์ทีแอล, เอ็มทีแอล) วงจรตรรกะความเร็วสูงทำงานในย่านไม้อัดตัว (อีซีแอล) วิธีการขั้นสูงในการออกแบบวงจรรวมทั้งเทคนิคเชิงตัวเลขและอนาล็อก

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.

01018511 เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้ครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
เนื้อหาของวิชาเป็นไปตามอาจารย์ผู้สอน

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of electronic circuits and devices.

01018512 เรื่องการคัดสรรทางการวิเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN ADVANCED NETWORK ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้ครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับทฤษฎีเครือข่ายแบบก้าวหน้า เนื้อหา
ของวิชาเป็นไปตามอาจารย์ผู้สอน

The course will cover recent advance and other topics of interest selected by the instructor in the field of network analysis.

01018513 การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง 3 (3-0-6)

ADVANCED FILTER DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ข้อกำหนดต่างๆของวงจรกรองและขั้นตอนการออกแบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน การสเกลและการแปลงค่ารีแอกแตนซ์ ทฤษฎีการประมาณของวงจรกรอง เชบิเชฟ การออกแบบแบบลิสมินสแควร์และการตอบสนองแบบแฟลต โครงข่ายแบบสองพอร์ต โครงข่ายแบบแลคเดอและแลคตีส์ ขั้นตอนขั้นต้นในการออกแบบวงจรกรองแบบแอคทีฟ 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.

01018514 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจซึ่งผู้สอนในกลุ่มวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นผู้เลือก

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of both software and hardware computer engineering.

01018515 การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

COMPUTER IMAGE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การสุ่มตัวอย่างภาพ การสร้างภาพ การขยายภาพ การพินอินภาพ การดึงและการแทนข้อมูลเอฟเฟกต์ที่ในกระบวนการ การวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกล สถิติเชิงวิเคราะห์ และการจัดจำรูปแบบ

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

01018516 เรื่องคัดสรรทางการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจซึ่งผู้สอนในกลุ่มการประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลขเป็นผู้เลือก

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of digital signal processing.

- 01018517 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)**
ADVANCED COMPUTER NETWORKS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 การประมวลผลแบบกระจาย การแบ่งงาน การสื่อสารภายในกระบวนการ การซิงโครไนซ์
 การจัดรูปแบบ การปันส่วนเพิ่มข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์แบบจำลอง
 Distributed processing; task partitioning; interprocess communication; synchronilation;
 reconfiguration; file allocation; analysis and synthesis of models.
- 01018518 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุม 3 (3-0-6)**
SELECTED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้จะครอบคลุมในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุมโดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้
 คัดเลือก
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of control
 engineering.
- 01018519 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมระบบ 3 (3-0-6)**
SELECTED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้จะครอบคลุมในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมระบบโดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้คัดเลือก
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of system
 engineering.
- 01018520 การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจรไมโครเวฟ 3 (3-0-6)**
COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วงจรไมโครเวฟ และการออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การแทนเครือข่ายไมโครเวฟ

คุณลักษณะของโครงสร้างการส่ง ความไวของแหล่งกำเนิดการส่ง ความไม่ต่อเนื่องของท่อนำคลื่นและสายโคแอกเซียล ความไม่ต่อเนื่องของไมโครสตริปและสตริปไลน์ องค์ประกอบเป็นก้อนในวงจรไมโครเวฟ ชิ้นส่วนเนวเรนาบสองมิติ โมเดลสำหรับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำไมโครเวฟ เทคนิคการวัดสำหรับโมเดล การประเมินค่าของการทำงานวงจร การวิเคราะห์ความไวของวงจรไมโครเวฟ การวิเคราะห์การยิบยอม การวิเคราะห์ทางด้านเวลาของวงจรไมโครเวฟ เทคนิคการแก้ปัญหามาตริกซ์และวิธีการหาค่าความเหมาะสม

Microwave circuits and computer-aided design; microwave network representation; characterilation 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; optimilation methods.

01018521 การเข้ารหัสแปลงของภาพ

3 (3-0-6)

TRANSFORM CODING OF IMAGES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การบีบอัดข้อมูลภาพ การแนะนำคุณสมบัติทางสถิติของภาพ การแปลง โอโธโกนัลสำหรับการเข้ารหัสภาพ 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 การเข้ารหัสรันเลงค์ การเข้ารหัสสับแบนด์ ผลความผิดพลาดการส่งเนื่องจากการเข้ารหัสสับแบนด์

Characteristics of speech and image waveforms; sampling; reconstruction of bandlimited

waveforms; uniform and nonuniform quantilations; PCM and differential PCM codings; run-length coding; sub-band coding; transmission error effects from sub-band coding.

01018523 เรื่องคัดสรรทางด้านโครงข่ายนิวรอล 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN NEURAL NETWORKS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจซึ่งผู้สอนใน กลุ่มโครงข่ายนิวรอลเป็นผู้เลือก

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of neural networks.

01018524 เรื่องคัดสรรทางด้านฟัซซีเซต 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN FUZZY SET

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจซึ่งผู้สอนในกลุ่มฟัซซีเซตเป็นผู้เลือก

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of fuzzy sets.

01018525 ฟังก์ชันแบบพิเศษ 3 (3-0-6)

SPECIAL FUNCTIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ฟังก์ชันเบต้าและฟังก์ชันแกมมา ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริก ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริกแบบทั่วไปและแบบคอนฟลูเอนซ์ ฟังก์ชันเจนเนอเรชัน เลอร์จอง โพลิโนเมียล เฮอร์ไมท์ โพลิโนเมียล ความสัมพันธ์แบบเพียวเคอร์เรนซ์ โพลิโนเมียลแบบยาโคบี โพลิโนเมียลแบบอัลตราสเฟียร์รีเคิลและเก็นบัวร์ ฟังก์ชันอีลิปติก และกลุ่มของโพลิโนเมียลอื่น ๆ

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

01018526 ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ 3 (3-0-6)

OBJECT-ORIENTED DATABASE SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ศึกษาความรู้พื้นฐานเชิงวัตถุ ได้แก่ เอกลักษณ์ของวัตถุ การนามธรรม การถ่ายทอดแบบจำลอง ข้อมูลและวัตถุคงสภาพ ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุและการใช้งาน การประมวลผลในระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ฐานข้อมูลแบบวัตถุสัมพันธ์ และการประยุกต์ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

Study of object-oriented fundamentals; object identity; abstraction; inheritance; semantic data models and persistent objects; OODBMS concepts and implementation; transaction processing in OODBMS; object relational databases; object-oriented database applications.

01018527 เรื่องขั้นสูงทางด้านระบบไฟฟ้ากำลัง 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 เรื่องขั้นสูงทางการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า-กล 3 (3-0-6)

ADVANCED TOPICS IN ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะเป็นเรื่องขั้นสูงและที่น่าสนใจต่าง 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

วิชานี้จะเป็นเรื่องขั้นสูงและที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อน ซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน

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

01018530 **เรื่องขั้นสูงทางด้านวัสดุฉนวนไฟฟ้า** **3 (3-0-6)**

ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL INSULATING MATERIALS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะเป็นเรื่องขั้นสูงและที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางด้านวัสดุฉนวนไฟฟ้าซึ่งคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอน

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

01018531 **ทฤษฎีการตรวจค้นสัญญาณ** **3 (3-0-6)**

SIGNAL DETECTION THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การกรองและการทำนายของกระบวนการเฟ้นสุ่ม การตรวจค้นสัญญาณที่รู้รูปแบบ ลำดับการสุ่ม การตรวจค้นเรดาร์ของเป้าที่แปรผันสัญญาณ การประมาณค่าพารามิเตอร์สัญญาณ เครื่องรับที่เหมาะสม

Filtering and prediction of random processes; detection of known form signals; random sequences; radar detection of scintillating targets; estimation of signal parameters; optimal receivers.

01018532 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0-6)

SEMICONDUCTOR PHYSICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปรากฏการณ์การส่งผ่านและการแพร่ในสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีแถบพลังงาน มวลประสิทธิผล ความหนาแน่นสถานะพลังงาน สถิติของประจุพาหะในสภาวะสมดุลและสภาวะไม่สมดุล กลไกการเกิด ครีฟท์และการกระเจิง 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.

01018533 เรื่องคัดสรรทางด้านอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านสิ่งประดิษฐ์ สารกึ่งตัวนำ ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

01018534 การออกแบบวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสมขั้นสูง 3 (3-0-6)

ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การออกแบบและสร้างวงจรรวมแบบอนาล็อกและแบบผสม อนาล็อก-เชิงตัวเลขที่มี ประสิทธิภาพสูง แนะนำเทคโนโลยีวงจรรวม และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างวงจร รวมและระบบเชิงตัวเลข อนาล็อก และแบบผสม ทบทวนอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ วิธีและขั้นตอนการ ออกแบบและผลิตวงจรรวม การใช้โปรแกรมการออกแบบวงจรรวม วงจรพื้นฐานของวงจรรวมแบบผสม เช่น วงจรแปลงเชิงตัวเลขเป็นอนาล็อก วงจรแปลง อนาล็อกเป็นเชิงตัวเลข วงจรเปรียบเทียบสัญญาณ วงจรขยายออปเปอร์เรชันแนล การออกแบบวงจรพื้นฐานของวงจรรวมอนาล็อก การออกแบบวงจร พื้นฐานของวงจรรวมเชิงตัวเลข ข้อควรพิจารณาและเทคนิคการสร้างวงจรรวมแบบผสม อนาล็อกและเชิง

ตัวเลข

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

การออกแบบวงจรรวมและระบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานสำหรับย่านความถี่วิทยุ แนะนำเทคโนโลยีไร้สายสำหรับย่านความถี่วิทยุ คุณสมบัติที่สำคัญ สำหรับไมโครอิเล็กทรอนิกส์ย่านความถี่วิทยุ เทคนิคการมอดูเลต การดีมอดูเลต การมัลติเพล็กซ์สัญญาณ มาตรฐานของระบบไร้สาย โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของวงจรรับ-ส่งคลื่นวิทยุประเภทต่างๆ วงจรขยายที่มีสัญญาณรบกวนน้อย และวงจรผสมสัญญาณ วงจรออสซิลเลเตอร์ และ วงจรสังเคราะห์ความถี่ วงจรขยายกำลังงาน นักศึกษาที่ลงเรียนควรจะมีพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบวงจรรวมอนาล็อก 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.

- 01018536** **เรื่องคัดสรรทางด้านปัญญาประดิษฐ์** **3 (3-0-6)**
SELECTED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจซึ่งผู้สอนในกลุ่มปัญญาประดิษฐ์เป็นผู้เลือก
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of Artificial Intelligence.
- 01018537** **เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมภูมิปัญญา** **3 (3-0-6)**
SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 วิชานี้เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจซึ่งผู้สอนในกลุ่มวิศวกรรมภูมิปัญญาเป็นผู้เลือก
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of knowledge engineering.
- 01018538** **ทฤษฎีเสถียรภาพ** **3 (3-0-6)**
STABILITY THEORY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 ความสมดุล จุดคงที่ ขีดต่ำสุดของพลังงาน จุดที่เหมาะสม เสถียรภาพเชิงเส้นกำกับ เสถียรภาพของเลาน์-เฮอวิตซ์ เสถียรภาพของไนควิสต์ วิธีการของเลียปูนอฟ ทฤษฎีของโพพอฟเสถียรภาพคงทนและการประยุกต์
 Equilibrium; stationary points; energy minima; optimal points; asymptotic stability; Routh-Hurwitz and Nyquist stability; Liapunov method; Popov's theorem; Robust Stability and applications.

01018539 ฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์**3 (3-0-6)****FUNCTIONAL ELECTRONICS**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

คุณลักษณะทางไคนามิกของตัวขยายในทางปฏิบัติ ผลตอบสนองความถี่และเสถียรภาพ
 จิตจำกัดของการได้สัญญาณและแบนด์วิดท์แบบเต็มกำลัง ตัวขยายแบบลอกริธึมมิก การชดเชยเฟสของตัว
 ขยายแบบล็อก ผลของอุณหภูมิในตัวขยายแบบล็อก ตัวคูณ ตัวหาร การแปลงแบบมัลติฟังก์ชัน ตัวถอด
 รากที่สองอนุกรมกำลัง และตัวกำเนิดฟังก์ชัน

Dynamic characteristic of practical amplifier; frequency response and stability; slew-rate
 limit and full-power bandwidth; logarithmic amplifiers; phase compensation of log amplifiers;
 temperature effects in log amplifiers; multipliers; dividers; multifunction converters; square rooters;
 power series and function generators.

01018540 สัญญาณและระบบขั้นสูง**3 (3-0-6)****ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิธีการประมาณค่าในการจำลองแบบเชิงตัวเลขของสัญญาณเชิงอุปมาน ทฤษฎีการชักตัวอย่าง
 ผลตอบสนองของระบบสูงสุดภายใต้เงื่อนไขบังคับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการแปลงลาปลาซ การ
 แยกตัวประกอบแบบพหุนามที่ซับซ้อน หน้าต่าง การประมาณค่าแวนโน้ม เอนโทรปีสูงสุด การแปลงแบบ
 สองมิติและเฮนเกิล การเลี้ยวเบน ฟูรีเยร์ทางแสง ฟังก์ชันความไม่แน่นอนและการบีบอัดพัลส์ การ
 ประเมินสเปกตรัม

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 วงจรอนาล็อกแบบดิสครีทและวงจรรวม

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 การควบคุมแบบฟัซซี่ 3 (3-0-6)

FUZZY CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนะนำฟัซซี่เซต ตัวควบคุมฟัซซี่ สมการความสัมพันธ์ฟัซซี่ การออกแบบตัวควบคุมฟัซซี่ การพัฒนาทางทฤษฎีในการสร้างตัวควบคุมฟัซซี่ การแสดงเอกลักษณ์ของแบบจำลองฟัซซี่ การทำนายและการควบคุมในแบบจำลองฟัซซี่

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 การ

ทดสอบและเลือกแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับกระบวนการ หลักการควบคุมแบบพีไอดีแบบต่าง ๆ วงจรเชิงตัวเลขของเครื่องควบคุมแบบพีไอดี คุณสมบัติของเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขแบบพีไอดี และการเลือกเครื่องควบคุมแบบพีไอดีสำหรับควบคุมกระบวนการ การวิเคราะห์กระบวนการและการปรับเครื่องควบคุมแบบพีไอดีแบบต่าง ๆ การควบคุมแบบพีไอดีชนิดเครื่องควบคุมปรับค่าตัวแปรอัตโนมัติแบบต่าง ๆ

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 วิธีการออกแบบระบบควบคุมแนวใหม่

3 (3-0-6)

MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การประยุกต์วิธีการออกแบบของปริภูมิสถานะ ปัญหาเรกูลเตอร์แบบเชิงเส้นและการประยุกต์ใช้ในการติดตาม การรักษาสถียรภาพและการลดการรบกวน เรกูลเตอร์แบบปรับตัวเอง ตัวแปรสถานะ วิธีทฤษฎีของเกย์รพอนอบและการประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบควบคุม การประยุกต์ใช้วิธีการทางโดเมนความถี่ในการควบคุม

Applications of state space design methods; linear regulator problem and applications for tracking; stabilisation 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 สมการแทนระบบเชิงเส้นแบบเวลาต่อเนื่องและเวลา discrete 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.

01018546 ระบบควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้นและแบบข้อมูลชักตัวอย่าง 3 (3-0-6)

NONLINEAR AND SAMPLED-DATA CONTROL SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การกล่าวนำเกี่ยวกับระบบไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์เฟสเพลน ความไม่เป็นเชิงเส้น การทำให้เป็นเชิงเส้น ลิมิตไซเคิลและการเฉลี่ย เทคนิคของเสถียรภาพ ฟังก์ชันเดสไครบิงก์ ฟังก์ชันลิวาปูนอฟ โพพอฟโลคัน และเซอร์เคิลไครทีเรียณ การวิเคราะห์และการออกแบบระบบชักข้อมูลด้วยวิธีการแปลง 1 และตัวแปรสถานะ

Introduction to nonlinear systems; phase plane analysis; nonlinearities; linearization; limit cycles and averaging; stability techniques; describing function; Lyapunov functions; Popov locus and circle criterion; analysis and design of sampled data systems by 1-transforms and state variable methods.

01018547 วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบ 3 (3-0-6)

SYSTEM OPTIMIZATION METHOD

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การกำหนดรูปแบบของปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับระบบ สารวิชาการวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ใช้กับการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับระบบ การหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับระบบกรณีเฉพาะที่และกรณีวงกว้างทั้งมีเงื่อนไขบังคับและไม่มีเงื่อนไขบังคับ 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.

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบและตัวโอเพอเรเตอร์ เสถียรภาพของตัวควบคุมที่ทำให้เสถียร ความไวที่ถูกถ่วงน้ำหนัก การทำนมิไม่ซ์สำหรับเรชัณัณลพลานั การออกแบบตัวควบคุม H_1 และตัวควบคุม H_∞

This course will cover systems and operators; stability of stabilizing controllers; H_∞ weighted sensitivity; minimization for rational plants; H_2 controller and H_∞ controller design.

01018549 การควบคุมแบบปรับตัวได้ 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แบบจำลองของระบบที่สามารถควบคุมได้และสามารถสังเกตได้ (แบบจำลอง ARMA) การประมาณพารามิเตอร์ (ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด อัลกอริทึมแบบโปรเจกชัน การกรองแบบแลททิส) การควบคุมแบบหนึ่งขั้นและสองขั้นไปล่วงหน้า 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.

01018550 การควบคุมแผ่นดิน 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนะนำการควบคุมเฟ้นสุ่ม กระบวนการเฟ้นสุ่ม ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวและความหนาแน่น
สเปกตรัม แบบจำลองสถานะเฟ้นสุ่ม การแยกตัวประกอบสเปกตรัมของกระบวนการเวลาต่อเนื่องและเวลา
ค่าขาดตอน การหาค่าเหมาะสมสุดอิงพารามิเตอร์ แนะนำทฤษฎีการกรองและการทำนาย ตัวกรองวีเนอร์และ
ตัวกรองคาลมาน

Introduction to stochastic control; stochastic processes; covariance and spectral density; stochastic state models; spectral factorization of continuous or discrete time processes; parametric optimization; introduction to prediction and filtering theory; Wiener and Kalman filters.

01018551 ทฤษฎีระบบขั้นสูง

3 (3-0-6)

ADVANCED SYSTEM THEORY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การสร้างแบบจำลองระบบ การเชื่อมโยงระหว่างระบบประเภทต่าง ๆ การแปลงและการทำให้ระบบเป็นจริงการลดทอน และการทำให้แบบจำลองสมเหตุสมผล การประยุกต์

System modeling; connection among various kinds of systems; system transformation and realization; mode reduction and validation; applications.

01018552 การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์

3 (3-0-6)

APPLIED NONLINEAR CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การสร้างแบบจำลองและการจำลองระบบไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์เสถียรภาพ การควบคุมแบบเชิงแรงและแบบปรับตัว การออกแบบระบบควบคุมสำหรับระบบกลทรอนิกส์

This course aims at nonlinear system modeling and simulation; stability analysis; adaptive and robust control; and control system design for mechatronic system.

01018553 เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์

3 (3-0-6)

SELECTED TOPIC IN ELECTRONIC CIRCUITS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะคัดเลือกหัวข้อที่น่าสนใจของวงจรอิเล็กทรอนิกส์โดยอาจารย์ผู้สอน

The course will cover topics of interest selected by the instructors in the field of electronic circuits.

selected and discussed by both the lecturer and doctoral degree students.

01018557 **เรื่องคัดสรรทางด้านการควบคุมแบบฟัซซี่** **3 (3-0-6)**

SELECTED TOPICS IN FUZZY CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หัวข้อการวิจัยและที่กำลังเป็นที่น่าสนใจในวิชาการควบคุมแบบฟัซซี่ คัดเลือกนำมาศึกษาและอภิปรายโดยอาจารย์ผู้สอนร่วมกับนักศึกษาปริญญาเอก

This course will cover topics of research and of recent interest in Fuzzy control selected and discussed by both the lecturer and doctoral degree students.

01018558 **เรื่องคัดสรรทางด้านตัวควบคุมแบบ H_∞** **3 (3-0-6)**

SELECTED TOPIC IN H_∞ CONTROLLER

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หัวข้อการวิจัยและที่กำลังเป็นที่น่าสนใจในวิชาการตัวควบคุมแบบ H_∞ คัดเลือกนำมาศึกษาและอภิปรายโดยอาจารย์ผู้สอนร่วมกับนักศึกษาปริญญาเอก

This course will cover topics of research and of recent interest in H_∞ controller selected and discussed by both the lecturer and doctoral degree students.

01018559 **เรื่องคัดสรรทางด้านตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์** **3 (3-0-6)**

SELECTED TOPIC IN ELECTRONIC CONTROLLER

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หัวข้อการวิจัยและที่กำลังเป็นที่น่าสนใจในวิชาการตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ คัดเลือกนำมาศึกษาและอภิปรายโดยอาจารย์ผู้สอนร่วมกับนักศึกษาปริญญาเอก

This course will cover topics of research and of recent interest in electronic controller selected and discussed by both the lecturer and doctoral degree students.

01018560 การประยุกต์การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์ 3 (3-0-6)

APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การใช้เรขาคณิตอนุพันธ์เพื่อควบคุมระบบไม่เป็นเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้กับหุ่นยนต์แมนิพูเลเตอร์ การกล่าวถึงพีชคณิตลี และลีเบรคเก็ต 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.

01018561 เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรไมโครเวฟ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านวงจรไมโครเวฟซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

01018562 เรื่องคัดสรรทางการสื่อสารผ่านดาวเทียม 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN SATELLITE COMMUNICATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางการสื่อสารผ่านดาวเทียม ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

01018563 เรื่องคัดสรรทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN SOFTWARE ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

01018564 เรื่องคัดสรรทางด้านระบบปฏิบัติการ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN OPERATING SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านระบบปฏิบัติการ ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

01018565 เรื่องคัดสรรทางด้านระบบจัดการฐานข้อมูล 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN DATA BASE MANAGEMENT SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องราวความก้าวหน้าในปัจจุบันและหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด

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

1 (0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นวิชาแรกของกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนในหลักสูตรปริญญาเอกทุกคนจะต้องลงทะเบียนเป็น

ลำดับ วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการอ่านและทำความเข้าใจกับบทความวิชาการ 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 or School of Graduate Studies. 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.

1 (0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 01018350

PREREQUISITE : 01018350

เป็นวิชาต่อเนื่องของวิชา 01018350

CONTINUATION OF 01018350

1 (0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 01018351

PREREQUISITE: 01018351

เป็นวิชาต่อเนื่องของวิชา 01018351

CONTINUATION OF 01018350

ภาคผนวก ง

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

รายชื่อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
1	AAAS (Science Online)	ครอบคลุมเนื้อหาด้าน Science & Policy, Medicine, Diseases, Chemistry, Geochemistry และ Physics
2	Access Science	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3	ACS Web Edition	ครอบคลุมสาขาวิชาเคมีด้านชีวโมเลกุล เทคโนโลยีชีวภาพ ด้าน จุลชีววิทยาประยุกต์ เคมีวิเคราะห์ เคมีประยุกต์ เคมีอินทรีย์และนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ วิสวเคมี วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ เกษตวิทยาและเกษตรศาสตร์
4	AIP/APS Journal	ครอบคลุมสาขาวิชาฟิสิกส์ (Physics)
5	Annual Reviews	ครอบคลุมสาขาวิชา Biomedical, Physical Science และ Social Science
6	Arts Museum Image Gallery	ครอบคลุมสาขา Art history, Studio arts และ Design
7	ASCE Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
8	ASCE Proceedings	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
9	ASME Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
10	ASTM International Standard and ASTM Journals	ASTM Standard ประกอบด้วยมาตรฐาน ครอบคลุมด้าน Adhesives, Cement & Concrete, Coal & Gas, Electrical and Magnetic Conductors, Glass, Ceramics Laboratory Testing, Petroleum, Plastics, Rubbers, Textile, Water Testing
11	CAB Abstracts and CAB Abstracts Plus CAB Abstracts CAB Abstracts Plus	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการเกษตร สัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สุขภาพ อาหารและโภชนาการ สันตนาการและการท่องเที่ยว และพืชศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการวิจัย ด้านวิชาการเกษตร
12	CABi Compendia	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการป้องกันพืชผลทางการเกษตร วนศาสตร์ โรคสัตว์และการผลิตสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
13	Cambridge Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
14	iQNewsClip	บริการกฤตภาคออนไลน์
15	LOCUS	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
16	ENGnetBASE	ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมโทรคมนาคม
17	Matichon e-Library	บริการกฤตภาคออนไลน์
18	NEWSCenter	ครอบคลุมข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ
19	Optic Infobase	ครอบคลุมสาขา Optical และ Photonics
20	Project Euclid Prime	ครอบคลุมสาขาวิชา 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์เชิงพีชคณิต คณิตศาสตร์ สถิติและความเป็นไปได้
21	Proquest 5000 Special Collection	ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา เช่น ศิลปะ ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ การศึกษา มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และโทรคมนาคม
22	SIAM Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์การคำนวณ
23	Proquest Agriculture Journals	ครอบคลุมเนื้อหาการเกษตร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น สัตว ศาสตร์และสัตวแพทย์ศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐศาสตร์การเกษตร อาหารและโภชนาการ
24	Testing and Education Reference Center	เป็นฐานข้อมูลที่จัดเตรียมประมวลข้อสอบ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับวิชาชีพต่างๆ ข้อสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ เช่น TOEFL, TOEIC, SAT, NCLEX เป็นต้น ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการแนะแนวทางการศึกษา และการแนะแนววิชาชีพต่างๆ รวมถึงประมวลข้อสอบ วัตถุประสงค์ ต่างๆ
25	Thomas Telford Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
26	Wiley – Blackwell Journals	ครอบคลุมสาขาวิชา Science, Technology and Medicine และ Social Science and Humanities

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
27	E-Book Morgan & Claypool	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
28	SIAM E-books	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์
29	Springer Link E-book 2007	ครอบคลุมสาขาวิชา 12 สาขาวิชา ได้แก่ Architecture Design and Art, Business and Economics, Computer Science, Engineering, Biomedical and Life Science, Behavioral Sciences, Chemistry & Material Science, Earth & Environmental Science, Humanities, Social Science & Law, Medicine, Physics & Astronomy
30	E-book ภาษาไทย	ครอบคลุมสาขาวิชา กฎหมาย การศึกษา ภาษาศาสตร์ และ วรรณคดี การเกษตรและชีววิทยา การเมืองการปกครอง กีฬา ท่องเที่ยว สุขภาพและอาหาร คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการ ประวัติศาสตร์และ อัตชีวประวัติ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและ วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นวนิยาย นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป
31	Academic Search Elite	ครอบคลุมสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีครรชนีหรือ สาระสังเขป บทความวารสาร ไม่น้อยกว่า 3,400 ชื่อ (Title) และเอกสารฉบับเต็มบทความวารสาร (Full text) ของวารสารไม่น้อยกว่า 2,000 ชื่อ (Title)
32	ACM Digital Library	เป็นฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ของ Association for Computing Machinery (ACM) ครอบคลุมสารสนเทศจากบทความวารสาร นิตยสาร รายงานเอกสารการประชุมและข่าวสารให้ข้อมูล บรรณานุกรม สาระสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
33	Pro Quest Digital Dissertations	ครอบคลุมสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและ ปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านราย การ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก และปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึง ปีปัจจุบัน
34	Education Research Complete	เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษามีเนื้อหา ครอบคลุม การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ขี อมูลวารสารทั้งหมด มากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นวารสาร ฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับ การศึกษาระดับสูง และ รวมถึงหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกมากมาย
35	ISI Web of Science	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขป ครอบคลุมด้ วย ฐานข้อมูลย่อยด้าน Science Citation, Social Science Citation และ Arts & Humanities Citation จากวารสาร จำนวนกว่า 8,500 ชื่อ มีข้อมูลจำนวนกว่า 1.1 ล้าน ระเบียน
36	ProQuest ABI/INFORM Complete	ครอบคลุมสาขาบริหารธุรกิจ - ABI/INFORM Global เป็ น ฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุม ทางด้านบริหารและ การจัดการจากวารสารจำนวนไม่น้อยกว่า 2,900 รายชื่อ - ABI/INFORM Trade & Industry เป็นฐานข้อมูลที่มี เนื้อหา ครอบคลุมด้านการค้าและอุตสาหกรรมจาก วารสารและสิ่งพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,200 รายชื่อ - ABI/INFORM Dateline เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุม ทางด้านธุรกิจ โดยรวบรวมจากสิ่งพิมพ์ใน ประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนไม่น้อยกว่า 190 รายชื่อ -วิทยานิพนธ์ทาง ด้านบริหารธุรกิจ จำนวน ไม่ต่ำกว่า 18,000 รายการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
37	Spring Link-Journal	ครอบคลุมสาขาวิชา Medicine, Medicine & Public Health, Biomedical and Life Sciences, Engineering, Earth and Environmental Science, Russian Library of Science, Life Sciences, Humanities, Social Sciences and Law, Chemistry, Chemistry and Materials Science
38	H.W.Wilson	ครอบคลุมสารสนเทศทุกสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีชีววิทยาและการเกษตร ศิลปะ ธุรกิจ การศึกษา มนุษยศาสตร์ กฎหมาย บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศ ศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นๆ เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สัตวศาสตร์ และสันตนาการ ฯลฯ รายละเอียดข้อมูลมีบรรณานุกรมสาระสังเขปและเอกสารฉบับเต็ม
39	Science Direct	ครอบคลุมบทความวารสารสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ การแพทย์ จำนวนกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง
40	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า และเอกสารการประชุม ของ IEEE และ IEE รวมทั้งเอกสารมาตรฐานของ IEEE จำนวนกว่า 1 ล้าน รายการ (Documents)
41	Dissertation Full text in PDF Format	เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็ม จำนวน 3,850 ชื่อเรื่อง ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา บอกรับ
42	Net Library	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสหสาขาวิชามีจำนวน 5,962 รายการ และหนังสือ Publicly accessible eBooks จำนวน 3,400 รายการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
43	Springer Link eBooks	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้บริการออนไลน์อย่างสมบูรณ์ แบบจากหนังสือพิมพ์ Springer-Verlag โดยรวบรวมหนังสือ มากกว่า 2,000 รายชื่อ ซึ่งครอบคลุมสาขาวิชา Biology/Medical Science, Chemistry, Computer Science/Electrical Engineering, Environmental & Plant Sciences, Physics/Materials Science, Social & Behavioral Sciences
44	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สถาบันอุดมศึกษาในไทย (Thai Digital Collection)	ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท และปริญญา เอก ของสถาบันอุดมศึกษาในไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยทววงเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงฆ์ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน หน่วยงานอื่น และสถาบันพระบรมราชชนก
45	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สจล. (KMITL Undergraduate Thesis Online)	ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ของสำนักหอสมุดกลาง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(ข้อมูลถึง ณ วันที่ 30 กันยายน 2553)

สำนักหอสมุดกลาง	จำนวนหนังสือ (เล่ม)		จำนวนวารสาร (ชื่อเรื่อง)		จำนวนหนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)		จำนวนโสตทัศนวัสดุ			จำนวนฐานข้อมูล (ฐาน)	จำนวนหนังสือ e-book (ชื่อเรื่อง)		วารสาร e-Journal (ชื่อเรื่อง)	ดรรชนีวารสารภาษาไทย	วฟ.ออนไลน์	ปพ.ออนไลน์
	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	วิดิทัศน์ (ม้วน)	ซีดี-รอม (รายการ)	เทปบันทึกเสียง (คัลป์)		ไทย	ต่างประเทศ				
1. อาคารเฉลิมพระเกียรติ 109992	108229	62654	825	174	18	2	2868	14348	1391	27	569	23791	1403	6251	3698	1763
2. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์	25161	30916	42	16	11	2	417	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	18316	23839	53	53	9	2	17	10	0	0	0	0	0	0	0	0
4. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์	7396	14523	11	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	32395	13361	187	52	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	6187	5277	59	7	8	2	17	355	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	197684	150570	1177	323	61	10	3319	14713	1391	27	569	23791	1403	6251	3698	1763
รวมทั้งหมด	348,254		1,500		71		19,423			27	24,360		1403	6251	3698	1763
รวมทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมด	406,750															

รวบรวมข้อมูลและรายงานโดย

หมายเหตุ : หักจำนวนหนังสือภาษาไทยออก 1763 เนื่องจากนำไปทำปฏิญานิทรรศออนไลน์

$$109,992 - 1,763 = 108229$$

(นางวิภากรีน สุวรรณศรี)

บรรณารักษ์

ภาคผนวก จ

เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

เหตุผลการขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ฉบับปี พ.ศ.2546

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากทบวงมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่...3 มิถุนายน 2547...
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม
ครั้งที่...../.....เมื่อวันที่.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา...2553...ตั้งแต่ภาคเรียนที่.....1...
ปีการศึกษา.....2553.....เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อปรับปรุงให้เนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชามีความเหมาะสมกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 (TQF)
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
(ระบุส่วนที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขให้มีรายละเอียดครบถ้วนและชัดเจน เช่น ถ้าต้องการเปิดรายวิชาใหม่
เพิ่ม ต้องระบุเลขประจำรายวิชา ชื่อรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมง
เรียนต่อสัปดาห์ กลุ่มวิชาหรือหมวดวิชาและคำอธิบายรายวิชา เป็นต้น)

 - 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		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	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

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต แบบ 1.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต แบบ 1.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	
แบบที่ 1 หมวดวิทยานิพนธ์ 01018201 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 1 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 1 01018202 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 2 3(0-9) DOCTORAL THESIS 2 01018203 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 3 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 3 01018204 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 4 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 4 01018205 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 5 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 5 01018206 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 6 01018207 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 7 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 7 01018208 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 8 6(0-18) DOCTORAL THESIS 8 01018209 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 9 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 9 01018210 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 10 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 10 01018211 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 11 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 11 01018212 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 12 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 12	แบบที่ 1 หมวดวิทยานิพนธ์ 01018300 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018301 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018302 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018303 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018304 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018305 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018306 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) 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	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018213 Doctoral Thesis 13 12 (0-36) วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 13 01018214 Doctoral Thesis 14 12 (0-36) วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 14 01018215 Doctoral Thesis 15 12 (0-36) วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 15 01018216 Doctoral Thesis 16 12 (0-36) วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 16		
แบบที่ 2 หมวดวิทยานิพนธ์ 01018201 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 1 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 1 01018202 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 2 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 2 01018203 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 3 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 3 01018204 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 4 3 (0-9) DOCTORAL THESIS 4 01018205 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 5 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 5 01018206 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 6 01018207 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 7 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 7 01018208 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 8 6 (0-18) DOCTORAL THESIS 8 01018209 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 9 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 9 01018210 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 10 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 10	แบบที่ 2 หมวดวิทยานิพนธ์ 01018300 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018301 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018302 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018303 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018304 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018305 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018306 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) 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	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018211 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 11 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 11 01018212 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 12 9 (0-27) DOCTORAL THESIS 12 01018213 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 13 12 (0-36) DOCTORAL THESIS 13 01018214 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 14 12 (0-36) DOCTORAL THESIS 16 01018215 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 15 12 (0-36) DOCTORAL THESIS 16 01018216 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 16 12 (0-36) DOCTORAL THESIS 16	01018310 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS 01018311 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 6 (0-18-0) DOCTORAL THESIS	
หมวดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง 0101800C การวิเคราะห์ขั้นสูง 3(3-0) HIGHER ANALYSIS 0101800D เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ 3(3-0) SELECTED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS 0101800E การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข 3 (3-0) NUMERICAL OPTIMIZATION 01018221 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ 3 (3-0) สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING	หมวดบังคับ (คณิตศาสตร์ชั้นสูง) 01018401 การวิเคราะห์ขั้นสูง 3(3-0-6) HIGHER ANALYSIS 01018402 เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ 3 (3-0-6) SELECTED TOPICS IN MATHEMATICAL ANALYSIS 01018403 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลข 3 (3-0-6) NUMERICAL OPTIMIZATION 01018404 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ 3 (3-0-6) สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า FINITE ELEMENTS FOR ELECTRICAL ENGINEERING	เปลี่ยนรูปแบบการกำหนดรหัสวิชาตามมติกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ทั้งหมด และเพิ่มจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก 01018106 เรื่องขั้นสูงทางด้าน 3(3-0) ระบบการสื่อสาร ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION SYSTEMS	หมวดวิชาเลือก 01018500 เรื่องขั้นสูงทางด้าน 3(3-0-6) ระบบการสื่อสาร ADVANCED TOPICS IN COMMUNICATION SYSTEMS	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018107 ทฤษฎีสายอากาศขั้นสูง 3 (3-0) ADVANCED ANTENNA THEORY	01018501 ทฤษฎีสายอากาศขั้นสูง 3(3-0-6) ADVANCED ANTENNA THEORY	
0101810A เรื่องคัดสรรทางด้าน 3 (3-0) ทฤษฎีสารสนเทศ SELECTED TOPICS IN INFORMATION THEORY	01018502 เรื่องคัดสรรทางด้าน 3 (3-0-6) ทฤษฎีสารสนเทศ SELECTED TOPICS IN INFORMATION THEORY	
0101810B การเข้ารหัสเชิงพีชคณิตสำหรับการส่งสารสนเทศ 3 (3-0) ALGEBRAIC CODING FOR IN FORMATION TRANSMISSION	01018503 การเข้ารหัสเชิงพีชคณิตสำหรับการส่งสารสนเทศ 3 (3-0-6) ALGEBRAIC CODING FOR IN FORMATION TRANSMISSION	
0101810C ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ 3 (3-0) STATISTICAL COMMUNICATION THEORY	01018504 ทฤษฎีสื่อสารเชิงสถิติ 3 (3-0-6) STATISTICAL COMMUNICATION THEORY	
0101810D การสื่อสารเชิงตัวเลข 3 (3-0) DIGITAL COMMUNICATION	01018505 การสื่อสารเชิงตัวเลข 3 (3-0-6) DIGITAL COMMUNICATION	
0101810F เรื่องขั้นสูงทางด้าน 3 (3-0) ควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS	01018506 เรื่องขั้นสูงทางด้าน 3 (3-0-6) ควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์ ADVANCED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018110 ทฤษฎีโซลิดสเตท 3 (3-0) SOLID STATE THEORY	01018507 ทฤษฎีโซลิดสเตท 3 (3-0-6) SOLID STATE THEORY	เปลี่ยนรูปแบบการกำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018111 เรื่องกัศรทางด้าน 3 (3-0) ฟิสิกส์โซลิดสเตท SELECTED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS	01018508 เรื่องกัศรทางด้าน 3 (3-0-6) ฟิสิกส์โซลิดสเตท SELECTED TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS	
01018113 กระบวนการสร้าง 3 (3-0) อุปกรณ์โซลิดสเตท SOLID STATE DEVICE PROCESSING	01018509 กระบวนการสร้าง 3 (3-0-6) อุปกรณ์โซลิดสเตท SOLID STATE DEVICE PROCESSING	
01018114 การออกแบบวงจร 3 (3-0) ขั้นสูง ADVANCED CIRCUIT DESIGN	01018510 การออกแบบวงจร 3 (3-0-6) ขั้นสูง ADVANCED CIRCUIT DESIGN	
01018115 เรื่องกัศรทางด้าน 3 (3-0) วงจรและอุปกรณ์ทาง อิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES	01018511 เรื่องกัศรทางด้าน 3 (3-0-6) วงจรและอุปกรณ์ทาง อิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN CIRCUITS AND DEVICES	
01018116 การวิเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง 3 (3-0) ADVANCED NETWORK ANALYSIS	01018512 เรื่องกัศรทางด้าน 3 (3-0-6) การวิเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED NETWORK ANALYSIS	
01018117 วงจรรวมขั้นสูง 3 (3-0) ADVANCED INTEGRATED CIRCUITS	-	ตัดรายวิชาออก
01018118 การออกแบบวงจรกรอง 3 (3-0) ขั้นสูง ADVANCED FILTER DESIGN	01018513 การออกแบบวงจร 3 (3-0-6) กรองขั้นสูง ADVANCED FILTER DESIGN	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018119 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ SELECTED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING	01018514 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0-6) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ SELECTED TOPICS IN COMPUTER ENGINEERING	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
0101811A การประมวลผลภาพด้วย 3 (3-0) คอมพิวเตอร์ COMPUTER IMAGE PROCESSING	01018515 การประมวลผลภาพด้วย 3 (3-0-6) คอมพิวเตอร์ COMPUTER IMAGE PROCESSING	
0101811C เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0) การประมวลผลสัญญาณเชิง ตัวเลข SELECTED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	01018516 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0-6) การประมวลผลสัญญาณเชิงตัวเลข SELECTED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	
0101811D เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0) ขั้นสูง ADVANCED COMPUTER NETWORKS	01018517 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6) ขั้นสูง ADVANCED COMPUTER NETWORKS	
01018122 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0) วิศวกรรมระบบควบคุม SELECTED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING	01018518 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0-6) วิศวกรรมระบบควบคุม SELECTED TOPICS IN CONTROL ENGINEERING	
01018123 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0) วิศวกรรมระบบ SELECTED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING	01018519 เรื่องคัตสรรทางด้าน 3 (3-0-6) วิศวกรรมระบบ SELECTED TOPICS IN SYSTEM ENGINEERING	
01018126 การออกแบบใช้ 3 (3-0) คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจร ไมโครเวฟ COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS	01018520 การออกแบบใช้ 3 (3-0-6) คอมพิวเตอร์ช่วยของวงจร ไมโครเวฟ COMPUTER-AIDED DESIGN OF MICROWAVE CIRCUITS	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018127 การเข้ารหัสแปลง ของภาพ TRANSFORM CODING OF IMAGES 3 (3-0)	01018521 การเข้ารหัสแปลง ของภาพ TRANSFORM CODING OF IMAGES 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018128 การเข้ารหัสรูปคลื่น WAVEFORM CODING 3 (3-0)	01018522 การเข้ารหัสรูปคลื่น WAVEFORM CODING 3 (3-0-6)	
01018129 เรื่องคัดสรรทางด้าน โครงข่ายนิวรอล SELECTED TOPICS IN NEURAL NETWORKS 3 (3-0)	01018523 เรื่องคัดสรรทางด้าน โครงข่ายนิวรอล SELECTED TOPICS IN NEURAL NETWORKS 3 (3-0-6)	
01018130 เรื่องคัดสรรทางด้าน ฟัซซี่เซต SELECTED TOPICS IN FUZZY SET 3 (3-0)	01018524 เรื่องคัดสรรทางด้าน ฟัซซี่เซต SELECTED TOPICS IN FUZZY SET 3 (3-0-6)	
01018132 ฟังก์ชันแบบพิเศษ SPECIAL FUNCTIONS 3 (3-0)	01018525 ฟังก์ชันแบบพิเศษ SPECIAL FUNCTIONS 3 (3-0-6)	
01018133 ระบบฐานข้อมูลเชิง วัตถุ OBJECT-ORIENTED DATABASE SYSTEMS 3 (3-0)	01018526 ระบบฐานข้อมูล เชิงวัตถุ OBJECT-ORIENTED DATABASE SYSTEMS 3 (3-0-6)	
01018259 เรื่องขั้นสูงทางระบบ ไฟฟ้ากำลัง ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTEM 3 (3-0)	01018527 เรื่องขั้นสูงทางระบบ ไฟฟ้ากำลัง ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL POWER SYSTE 3 (3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018260 เรื่องขั้นสูงทางการ 3 (3-0) รูปเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้ากล ADVANCED TOPICS IN ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION	01018528 เรื่องขั้นสูงทางการ 3 (3-0-6) เปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้ากล ADVANCED TOPICS IN ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERSION	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018261 เรื่องขั้นสูงทาง 3 (3-0) อิเล็กทรอนิกส์กำลัง และการขับเคลื่อน ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES	01018529 เรื่องขั้นสูงทาง 3 (3-0-6) อิเล็กทรอนิกส์ กำลังและการขับเคลื่อน ADVANCED TOPICS IN POWER ELECTRONICS AND DRIVES	
01018262 เรื่องขั้นสูงทางวัสดุ 3 (3-0) ฉนวนไฟฟ้า ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL INSULATING MATERIALS	01018530 เรื่องขั้นสูงทางวัสดุ 3 (3-0-6) ฉนวนไฟฟ้า ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL INSULATING MATERIALS	
01018263 ทฤษฎีการตรวจค้น 3 (3-0) สัญญาณ SIGNAL DETECTION THEORY	01018531 ทฤษฎีการตรวจค้น 3 (3-0-6) สัญญาณ SIGNAL DETECTION THEORY	
01018264 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0) SEMICONDUCTOR PHYSICS	01018532 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0-6) SEMICONDUCTOR PHYSICS	
01018265 เรื่องกัศรรทางด้าน 3 (3-0) อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	01018533 เรื่องกัศรรทางด้าน 3 (3-0-6) อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018266 การออกแบบวงจร 3 (3-0) รวมแบบอนาล็อกและแบบ ผสมขั้นสูง ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN	01018534 การออกแบบวงจร 3 (3-0-6) รวมแบบอนาล็อกและแบบ ผสมขั้นสูง ADVANCED ANALOGUE AND MIXED-SIGNAL IC DESIGN	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018267 ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0) ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ ADVANCED RF MICROELECTRONICS	01018535 ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6) ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ ADVANCED RF MICROELECTRONICS	
01018268 เรื่องคัดสรรทางด้าน 3 (3-0) ปัญญาประดิษฐ์ SELECTED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	01018536 เรื่องคัดสรรทาง 3 (3-0-6) ด้านปัญญาประดิษฐ์ SELECTED TOPICS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	
01018269 เรื่องคัดสรรทางด้าน 3 (3-0) วิศวกรรมภูมิปัญญา SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	01018537 เรื่องคัดสรรทางด้าน 3 (3-0-6) วิศวกรรมภูมิปัญญา SELECTED TOPICS IN KNOWLEDGE ENGINEERING	
01018270 ทฤษฎีเสถียรภาพ 3 (3-0) STABILITY THEORY	01018538 ทฤษฎีเสถียรภาพ 3 (3-0-6) STABILITY THEORY	
01018271 ฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0) FUNCTIONAL ELECTRONICS	01018539 ฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6) FUNCTIONAL ELECTRONICS	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018272 สัญญาณและระบบ ขั้นสูง ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS	01018540 สัญญาณและระบบ ขั้นสูง ADVANCED SIGNALS AND SYSTEMS	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018273 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสูง ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY	01018541 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสูง ADVANCED ELECTRONIC CIRCUITRY	
01018274 การควบคุมแบบฟัซซี่ FUZZY CONTROL	01018542 การควบคุมแบบฟัซซี่ FUZZY CONTROL	
01018275 ทฤษฎีการออกและ การปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING	01018543 ทฤษฎีการออกและ การปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี PID CONTROLLER, THEORY, DESIGN AND TUNING	
01018276 วิธีการออกแบบระบบ ควบคุมแนวใหม่ MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD	01018544 วิธีการออกแบบระบบ ควบคุมแนวใหม่ MODERN CONTROL SYSTEM DESIGN METHOD	
01018277 ระบบเชิงเส้น LINEAR SYSTEMS	01018545 ระบบเชิงเส้น LINEAR SYSTEMS	
01018278 ระบบควบคุมแบบ ไม่เป็นเชิงเส้น และแบบข้อมูลชักตัวอย่าง NONLINEAR AND SAMPLED- DATA CONTROL SYSTEMS	01018546 ระบบควบคุมแบบ ไม่เป็นเชิงเส้นและแบบข้อมูล ชักตัวอย่าง NONLINEAR AND SAMPLED-DATA CONTROL SYSTEMS	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018279 วิธีการของการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในระบบ SYSTEM OPTIMIZATION METHOD 3 (3-0)	01018547 วิธีการของการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในระบบ SYSTEM OPTIMIZATION METHOD 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรูปแบบการกำหนดรหัสวิชาตามมติกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ทั้งหมด และเพิ่มจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018280 วิธีการควบคุม H_∞ ในโดเมนความถี่ H_∞ FREQUENCY DOMAIN METHODS IN CONTROL 3 (3-0)	01018548 วิธีการควบคุม H_∞ ในโดเมนความถี่ H_∞ FREQUENCY DOMAIN METHODS IN CONTROL 3 (3-0-6)	
01018281 การควบคุมแบบปรับตัวได้ ADAPTIVE CONTROL 3 (3-0)	01018549 การควบคุมแบบปรับตัวได้ ADAPTIVE CONTROL 3 (3-0-6)	
01018282 การควบคุมเฟ้นสุ่ม STOCHASTIC CONTROL 3 (3-0)	01018550 การควบคุมเฟ้นสุ่ม STOCHASTIC CONTROL 3 (3-0-6)	
01018283 ทฤษฎีระบบขั้นสูง ADVANCED SYSTEM THEORY 3 (3-0)	01018551 ทฤษฎีระบบขั้นสูง ADVANCED SYSTEM THEORY 3 (3-0-6)	
01018284 การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์ APPLIED NONLINEAR CONTROL 3 (3-0)	01018552 การควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นประยุกต์ APPLIED NONLINEAR CONTROL 3 (3-0-6)	
01018285 เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS 3 (3-0)	01018553 เรื่องคัดสรรทางด้านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS 3 (3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018286 แบบจำลองของการ 3 (3-0) แปลงและการประมวลผล สัญญาณในระบบเซนเซอร์ MODELS OF TRANSDUCTION AND SIGNAL PROCESSING IN SENSORY SYSTEMS	01018554 แบบจำลองของการ 3 (3-0-6) แปลงและการประมวลผล สัญญาณในระบบเซนเซอร์ MODELS OF TRANSDUCTION AND SIGNAL PROCESSING IN SENSORY SYSTEMS	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018287 การควบคุมกระบวนการ 3 (3-0) การชนิดหลายตัวแปร MULTIVARIABLE PROCESS CONTROL	01018555 การควบคุมกระบวนการ 3 (3-0-6) การชนิดหลายตัวแปร MULTIVARIABLE PROCESS CONTROL	
01018288 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0) ทฤษฎีการควบคุมขั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED CONTROL THEORY	01018556 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0-6) ทฤษฎีการควบคุมขั้นสูง SELECTED TOPICS IN ADVANCED CONTROL THEORY	
01018289 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0) การควบคุมแบบฟัซซี่ SELECTED TOPICS IN FUZZY CONTROL	01018557 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0-6) การควบคุมแบบฟัซซี่ SELECTED TOPICS IN FUZZY CONTROL	
01018290 เรื่องกัตสรทางด้านตัว 3 (3-0) ควบคุมแบบ H_∞ SELECTED TOPICS IN H_∞ CONTROLLER	01018558 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0-6) ตัวควบคุมแบบ H_∞ SELECTED TOPICS IN H_∞ CONTROLLER	
01018291 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0) ตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CONTROLLER	01018559 เรื่องกัตสรทางด้าน 3 (3-0-6) ตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CONTROLLER	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
01018292 การประยุกต์การควบคุม 3 (3-0) ไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับหุ่นยนต์ APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS	01018560 การประยุกต์การ 3 (3-0-6) ควบคุมไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับ หุ่นยนต์ APPLICATION OF NONLINEAR CONTROL TO ROBOTICS	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018500 - 01018560
01018108 เรื่องทางด้านวงจร 3 (3-0) ไมโครเวฟ TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS	-	ตัดรายวิชาออก
0101810E เรื่องทางด้านการสื่อสาร 3 (3-0) ผ่านดาวเทียม TOPICS IN SATELLITE COMMUNICATION	-	ตัดรายวิชาออก
0101811E เรื่องทางด้านวิศวกรรม 3 (3-0) ซอฟต์แวร์ TOPICS IN SOFTWARE ENGINEERING	-	ตัดรายวิชาออก
0101811F เรื่องทางด้านระบบ 3 (3-0) ปฏิบัติการ TOPICS IN OPERATION SYSTEMD	-	ตัดรายวิชาออก
01018120 เรื่องทางด้านระบบจัด 3 (3-0) การฐานข้อมูล TOPICS IN DATA BASE MANAGEMENT SYSTEMS	-	ตัดรายวิชาออก

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2546)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2553)	เหตุผลในการปรับปรุง
	01018561 เรื่องคัสดรทางด้าน 3 (3-0-6) วงจรไมโครเวฟ SELECTED TOPICS IN MICROWAVE CIRCUITS 01018562 เรื่องคัสดรทางด้าน 3 (3-0-6) การสื่อสารผ่านดาวเทียม SELECTED TOPICS IN SATELLITE COMMUNICATION 01018563 เรื่องคัสดรทางด้าน 3 (3-0-6) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ SELECTED TOPICS IN SOFTWARE ENGINEERING 01018564 เรื่องคัสดรทางด้าน 3 (3-0-6) ระบบปฏิบัติการ SELECTED TOPICS IN OPERATING SYSTEMS 01018565 เรื่องคัสดรทางด้าน 3 (3-0-6) ระบบจัดการฐานข้อมูล SELECTED TOPICS IN DATA BASE MANAGEMENT SYSTEMS	เพิ่มรายวิชาตั้งแต่รหัส 11538161- 11538165 ตามมติคณะกรรมการ ประจำส่วนงานวิชาการ
หมวดวิชาสัมมนา 01018217 สัมมนาปริญาเอก 1 1 (0-3-0) DOCTORAL SEMINAR 1 01018218 สัมมนาปริญาเอก 2 1 (0-3-0) DOCTORAL SEMINAR 2 01018219 สัมมนาปริญาเอก 3 1 (0-3-0) DOCTORAL SEMINAR 3	หมวดวิชาสัมมนา 01018350 สัมมนาปริญาเอก 1 1 (0-3-0) DOCTORAL SEMINAR 1 01018351 สัมมนาปริญาเอก 2 1 (0-3-0) DOCTORAL SEMINAR 2 01018352 สัมมนาปริญาเอก 3 1 (0-3-0) DOCTORAL SEMINAR 3	เปลี่ยนรูปแบบการ กำหนดรหัสวิชาตามมติ กรรมการสภาวิชาการ - ครั้งที่ 11/2553 ใหม่ ทั้งหมด และเพิ่มจำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่รหัส 01018350- 01018352

ภาคผนวก จ

รายนามคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ 00193/2553(07)

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การดำเนินการเสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง และเหมาะสม เห็นชอบแล้วจึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิชัย อรุณศรีแสงไชย | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิชัย อรุณศรีแสงไชย | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร เจริญสุข | กรรมการ |
| 4. ดร.สุธี ผู้เจริญชนะชัย | กรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เจริญกิจการ | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย ทิพย์จกมนรัตน์ | กรรมการและเลขานุการ |
| 7. นางสาวพรณี สุโพธิ์ไชย | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

ตั้ง ณ วันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

(รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิชัย อรุณศรีแสงไชย)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักบริหารวิชาการ

Ref.No. : 2553/5841

ภาคผนวก ช

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ รศ.ดร. วันชัย รีวรุจา

- [1] วันชัย รีวรุจา. 2553. *วิศวกรรมการควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- [2] Vanchai Riewruja and Apinai Rerkratn. 2011. Four-quadrant analogue multiplier using operational amplifier, *International Journal of Electronics*, 98 (4), 459-474.
- [3] Vanchai Riewruja and Apinai Rerkratn. 2010. Analog multiplier using operational amplifier, *Indian Journal of Pure & Applied Physics*, 48 (1), 67-70.
- [4] V. Riewruja and T. Kamsri. 2009. Square-rooting and absolute function circuits using operational amplifier, *IET Circuits Devices & Systems*, 3 (2), 57-63.
- [5] Vanchai Riewruja and Wandee Petchmaneeumka. 2008. Floating current-controlled resistance converters using OTAs, *International Journal of Electronics and Communications (AEU)*, 62 (10), 725-731.
- [6] V. Riewruja. 2008. Simple square-rooting circuit using OTAs, *Electronics Letters*, 44 (17), 1000-1002.
- [7] Vanchai Riewruja and Anucha Kaewpoonsuk. 2006. OTA-based sine-to-triangular wave converter, *Circuits Systems Signal Processing*, 25 (6), 753-765.
- [8] V. Riewruja and A. Chaikla. 2004. A high-speed algorithmic ADC, *International Journal of Electronics*, 91 (12), 719-733.
- [9] V. Riewruja and R. Guntapong. 2002. A low-voltage wide-band CMOS precision full-wave rectifier, *International Journal of Electronics*, 89 (6), 467-476.

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ ดร.ปกรณ์ วัฒนจตุรพร

- [1] P. Insom, P. Wongpanitlert, J. Tipsupa, K. Rakjang, K. Kaemarungsi, and **P. Watanachaturaporn**, "Implementation of a Human Vital Monitoring System using Ad Hoc Wireless Network for Smart Healthcare," in *2011 Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON-2011)* Chiang Mai, Thailand, 2011.
- [2] S. Glomglome, S. Mitatha, **P. Watanachaturaporn**, S. Suchat, and P. P. Yupapin, "A novel multi-optical/quantum memory and encoding system using multi-photon generation," *Optik - International Journal for Light and Electron Optics*, vol. 121, pp. 2105-2109, December 2010.
- [3] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Multisource Classification Using Support Vector Machines: An Empirical Comparison with Decision Tree and Neural Network Classifiers," *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, vol. 74, pp. 239-246, February 2008.
- [4] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Sub-pixel Land Cover Classification using Support Vector Machines," in *American Society for Photogrammetry & Remote Sensing (ASPRS) 2006 Annual Conference*, Reno, NV, USA, 2006.
- [5] M. Xu, **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Decision tree regression for soft classification of remote sensing data," *Remote Sensing of Environment*, vol. 97, pp. 322-336, 2005.
- [6] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Multisource fusion for land cover classification using support vector machines," in *The Eighth International Conference on Information Fusion ISIF, IEEE and AES (FUSION 2005)*, Philadelphia, PA, USA, 2005.
- [7] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Hyperspectral Image Classification using Support Vector Machines: A Comparison with Decision Tree and Neural Network Classifiers," in *American Society for Photogrammetry & Remote Sensing (ASPRS) 2005 Annual Conference*, Baltimore, MD, USA, 2005.

- [8] **P. Watanachaturaporn**, "Classification of Remote Sensing Images using Support Vector Machines," in *Electrical Engineering and Computer Science* Syracuse: Syracuse University, 2005.
- [9] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Evaluation of factors affecting support vector machines for hyperspectral classification," in *American Society for Photogrammetry & Remote Sensing (ASPRS) 2004 Annual Conference*, Denver, CO, USA, 2004.
- [10] **P. Watanachaturaporn** and M. K. Arora, "Support vector machines for classification of multi- and hyperspectral data," in *Advanced image processing techniques for remotely sensed hyperspectral data*, P. K. Varshney and M. K. Arora, Eds.: Springer-Verlag, 2004, pp. 237-255.
- [11] M. Pal and **P. Watanachaturaporn**, "Support vector machines," in *Advanced image processing techniques for remotely sensed hyperspectral data*, P. K. Varshney and M. K. Arora, Eds.: Springer-Verlag, 2004, pp. 133-157.
- [12] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Lagrangian support vector machines (LSVM) for land cover classification from remote sensing data," in *11th International Conference on Geoinformatics' 2003*, Toronto, Canada, 2003.
- [13] **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Land cover classification using support vector machines (SVM): effect of kernel functions," in *2nd Annual New York State Remote Sensing Symposium*, Rochester, NY, USA, 2003.
- [14] C. A. Shah, **P. Watanachaturaporn**, M. K. Arora, and P. K. Varshney, "Some recent results on hyperspectral image classification," in *IEEE Workshop on Advances in Techniques for Analysis of Remotely Sensed Data*, NASA Goddard Spaceflight Center, Greenbelt, MD, USA, 2003.

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ รศ.ดร. สมชาติ จิรวิภากร

- [1] **S. Jiriwibhakorn**, A. H. Coonick and B. J. Cory, "Fast Critical Clearing Time Function Approximation Using Neural Networks and Sobol Sequences", IEEE Power Engineering Review, Vol. 20, No. 1, January 2000, pp. 51-53.
- [2] **S. Jiriwibhakorn** and A. H. Coonick, "Fast Critical Clearing Time Estimation of A Large Power System Using Neural Networks and Sobol Sequences", IEEE Power Engineering Society Summer Meeting 2000, Vol. 1, pp. 522-527.
- [3] **S. Jiriwibhakorn**, "Neural Networks for Constrained Transient Stability Flows", IEEE Power Engineering Society Winter Meeting 2002, Vol. 2, pp. 1119-1123.
- [4] **S. Jiriwibhakorn**, "Critical Generator and Maximum Power Limit Determination Using Neural Networks", IEEE Power Engineering Society Summer Meeting 2002, 21-25 July, Chicago USA.
- [5] **S. Jiriwibhakorn** and C. Pothisarn , "Application of Nearest Neighbor Algorithm for Critical Clearing Time (CCT) Approximation", IEEE/PES Transmission and Distribution Conference and Exhibition 2002: Asia Pacific, Yokohama, Japan, 6 - 10 October 2002.
- [6] ชายชาญ โพธิสาร, **สมชาติ จิรวิภากร** และ ศุภี บรรจงจิตร, "การหาช่วงเวลาตัดกระแสวิกฤตในระบบไฟฟ้าขนาดใหญ่โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม", วิศวกรรมลาดกระบัง ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มีนาคม 2545 หน้า 59-64.
- [7] นฤมล ชั่งเถียรตระกูล และ **สมชาติ จิรวิภากร**, "การพยากรณ์โดยเทคนิคการเฉลี่ยน้ำหนักของข้อมูลแต่ละค่าเท่า ๆ กันและเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกโพแนนเชียล", วิศวกรรมลาดกระบัง ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มีนาคม 2545 หน้า 101-106.
- [8] เขียว ชมภูอินไหว, ชาย ชมภูอินไหว, **สมชาติ จิรวิภากร** และ ศุภี บรรจงจิตร “การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมช่วยในงานออกแบบระบบแสงสว่างของดวงโคมฉาย” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 24 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร หน้า 258 - 262, 22 - 23 พฤศจิกายน 2544
- [9] พิเชษฐ วงษ์เกี่ยม, นุชนาด คนตรี, ชำนาญ ห่อเกียรติ, ปานจิต ดำรงกุลกำจร และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของสถานี่ไฟฟ้าโดยวิธี Curve Fitting และความสัมพันธ์ของความต้องการไฟฟ้าของสถานี่ไฟฟ้ากับค่า GDPR” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 25 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา หน้า 283 - 287, 21 - 22 พฤศจิกายน 2545
- [10] เกื้อพงศ์ ลีลานุช และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การหาช่วงเวลาตัดกระแสวิกฤตและเครื่องกำเนิด

- ไฟฟ้าที่สูญเสียเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 19 ฉบับที่ 4 หน้า 67 - 72 ธันวาคม 2545
- [11] อรรถพล เก้าพิทักษ์กุล, ศุภี บรรจงจิตร, **สมชาติ จิรวិภากร** และ สุธีวัฒน์ นงนุช “การแปลงเวฟเล็ทและโครงข่ายประสาทเทียมสำหรับแบ่งประเภทฟอลต์ในสายส่ง” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 หน้า 49 - 54 มีนาคม 2546
- [12] อรรถพล เก้าพิทักษ์กุล, ศุภี บรรจงจิตร, **สมชาติ จิรวิภากร** และ อัครัช บรรจงศิลป์ “การระบุตำแหน่งฟอลต์ในสายส่งโดยใช้การแปลงเวฟเล็ทและโครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 หน้า 55 - 60 มีนาคม 2546
- [13] พุฒิจจร บุญมี, มารุต ดันติเดชามงคล, **สมชาติ จิรวิภากร** และ นิทัศน์ กฤษณจินดา “การหาฟอลต์ในสถานีไฟฟ้าแรงสูงหนองจอกโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 หน้า 61 - 66 มีนาคม 2546
- [14] มารุต ดันติเดชามงคล และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การออกแบบโปรแกรมวิเคราะห์การใช้ไฟฟ้าของโรงงานอุตสาหกรรม” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 หน้า 85 - 90 มีนาคม 2546
- [15] ทรงวุฒิ พรพันธ์เวชวิทยา และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การเลือกสายไฟฟ้าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบจำหน่าย 22 เควีของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 20 ฉบับที่ 2 หน้า 53 - 58 มิถุนายน 2546
- [16] โอฬาร ธรรมานนท์, มณฑล ลีลาจินดาไกรฤกษ์ และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การพยากรณ์ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดระยะยาวของระบบ กฟผ. โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 21 ฉบับที่ 2 หน้า 31 - 36 มิถุนายน 2547
- [17] ศุภชัย แซ่เจียม, มณฑล ลีลาจินดาไกรฤกษ์ และ **สมชาติ จิรวิภากร** “อัตราการเกิดวาล์วไฟตามผิวเนื่องจากผลต่างความต้านทานดินระหว่างเสากรณีเกิดฟ้าผ่าลงเสาโดยตรงในระบบ 115 กิโลโวลต์” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 27 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น หน้า 197 - 200, 11 - 12 พฤศจิกายน 2547

- [18] วรรณชนัย โรจน์วิรุฬห์, ชาญวิทย์ ตั้งสิริวรกุล, วิจิตร กิณเรศ และ **สมชาติ จิรวិภากร** “การวิเคราะห์และออกแบบวงจรเรียงกระแส 3 เฟสที่มีการปรับปรุงรูปคลื่นกระแสสำหรับไซน์พิคัปปลิวเอมอินเวอร์เตอร์ไครฟล์” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 27 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น หน้า 485 - 488, 11 - 12 พฤศจิกายน 2547
- [19] อำนาจ ถาสุดใจ, **สมชาติ จิรวิภากร** และ ประภาส ไพรสุวรรณ “การประเมินค่าความน่าเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์” วิศวกรรมสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น ปีที่ 32 ฉบับที่ 1 หน้า 107 - 122 มกราคม - กุมภาพันธ์ 2548
- [20] พิเชฐ มานะบรรยง และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การหาค่าช่วงเวลาตัดกระแสวิกฤตของระบบไฟฟ้ากำลังโดยใช้ระเบียบวิธีการคำนวณ” วิศวกรรมสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 หน้า 19 - 24 มิถุนายน 2548
- [21] ฉัตรชัย สานติสุขรัตน์ และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การประเมินความเชื่อถือได้ของระบบผลิตกำลังไฟฟ้า โดยการใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 หน้า 37 - 42 มิถุนายน 2548
- [22] กุริสสันท์ ลักขร และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การทำนายการจ่ายโหลดอย่างประหยัดโดยวิธีโครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 22 ฉบับที่ 3 หน้า 47 - 52 กันยายน 2548
- [23] พิเชฐ มานะบรรยง และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การหาค่าช่วงเวลาตัดกระแสวิกฤตของระบบไฟฟ้ากำลังโดยใช้ระเบียบวิธีการคำนวณ” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 28 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร หน้า 329 - 332, 20 - 21 ตุลาคม 548
- [24] จิรพันธ์ ปั่นประไพ และ **สมชาติ จิรวิภากร** “การออกแบบระบบต่อลงดินโดยใช้เทคนิคการออกแบบตัวนำไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย โดยใช้โปรแกรม Matlab” วารสารวิจัยและพัฒนา ศูนย์ส่งเสริมงานวิจัยและทรัพยากรสารสนเทศ มหวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร ปีที่ 28 ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม 2548
- [25] P. Makming, S. Bunjongjit, A. Kunakorn, **S. Jiriwibhakorn** and M. Kando “Fault Diagnosis in Transmission Lines Using Wavelet Transform Analysis” IEEE/PES Transmission and Distribution Conference and Exhibition 2002: Asia Pacific, Yokohama, Japan, 6 - 10 October 2002.

- [26] Sunthorn Faimuenwai, **Somchat Jiriwibhakorn**, Sulee Bunjongjit and Nithad Krisnachinda “TCSC as a Tool to Reduce the Transmission Congestion Charge” CIRED 17th International Conference on Electricity Distribution, Barcelona, Spain, 12 - 15 May 2003.
- [27] Chaichan Pothisarn and **Somchat Jiriwibhakorn** “Critical Clearing Time Determination of EGAT System Using Artificial Neural Networks” International Conference on Electrical Engineering 2004 (ICEE2004), Sapporo, Japan, 4 - 8 July 2004.
- [28] Kuapong Leelanuch and **Somchat Jiriwibhakorn** “Increasing Transient Stability Margins of a Large Power System Using Artificial Neural Networks” International Conference on Electrical Engineering 2004 (ICEE2004), Sapporo, Japan, 4 - 8 July 2004.
- [29] Marut Tantidechamongkol and **Somchat Jiriwibhakorn** “Programming Design for Analyzing Industrial Load Profile” International Conference on Electrical Engineering 2004 (ICEE2004), Sapporo, Japan, 4 - 8 July 2004.
- [30] Mana Patamakajonpong and **Somchat Jiriwibhakorn** “PEA Feeder Losses Calculation by Using Artificial Neural Networks” International Association of Science and Technology for Development – IASTED Conference: Energy and Power Systems, Krabi, Thailand, pp.161 - 166, 18 - 20 April 2005.
- [31] Pornthep Tanprasert and **Somchat Jiriwibhakorn** “Network Observability Determination Using Artificial Neural Networks” International Association of Science and Technology for Development – IASTED Conference: Energy and Power Systems, Krabi, Thailand, pp.167 - 172, 18 - 20 April 2005.
- [32] Keattisak Kaewmanee and **Somchat Jiriwibhakorn** “PEA Distribution Reliability (SAIFI, SAIDI) Determination Using Artificial Neural Networks” International Association of Science and Technology for Development – IASTED Conference: Energy and Power Systems, Krabi, Thailand, pp.196 - 201, 18 - 20 April 2005.
- [33] จตุพร ธรรมเจริญ และ สมชาติ จิริวิภากร “การพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดระยะยาวของระบบ กฟน. โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม” วิศวกรรมลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีที่ 23 ฉบับที่ 3 กันยายน 2549

ผลงานทางวิชาการของ รศ.ดร.สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์

- [1] S. Rerueng, Withawat Withayachumnankul, Chuchart Pintavirooj, Surapan Airphaiboon, “3D Shape Extraction Using Photographic Tomography with Its Applications”, WSCG (Posters) 2004
- [2] 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
- [3] 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.
- [4] Somsanouk Pathoumvanh, Surapan Airphaiboon, Yuttana Kitjaidure and Kazuhiko Hamamoto, ”Study of Single Beat ECG Features for Biometric Identification”, JICTEE-2010, Luang Prabang, Lao PRD. Dec 21 - Dec 24, 2010.
- [5] B. Laksanapanai, S. Airphaiboon and C. Pintavirooj, “Indirect X-Ray Detection Unit for Nondestructive Testing”, JICTEE-2010, Luang Prabang, Lao PRD. Dec 21 - Dec 24, 2010.
- [6] Varavut Pirom and Surapan Airphaiboon, “2D Barcodes Extraction based on Image Morphology”, JICTEE-2010, Luang Prabang, Lao PRD. Dec 21 - Dec 24, 2010.
- [7] สมบูรณ์ งามมูลตรี และ สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ “การพัฒนาระบบตรวจสอบอัตโนมัติด้วยวิธีการประมวลผลภาพบนคอมพิวเตอร์สำหรับระบุตำแหน่งจุดบดกรั๊กต้องบนหัวอ่านข้อมูล” วารสารปัญญาวิวัฒน์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 หน้า 19 – 27 ปี 2554

ผลงานทางวิชาการของ 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.
- [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.
- [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, October, 2010.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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.

International Conferences

- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 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.
- [13] **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.
- [14] **Pipat Prommee**, Montri Somdunyanok and Krit Angkeaw, "CCCII-based Multiphase Sinusoidal Oscillator Employing High-pass Sections," Proc. of ECTI-CON 2009, Pattaya, Thailand, May 6-9, 2009.
- [15] 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.
- [15] 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.
- [16] **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.
- [17] **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.

- [18] **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.
- [19] **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.
- [20] **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.
- [21] **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.
- [22] **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, July4-7, 2010.
- [23] **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, July4-7, 2010.
- [24] **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.
- [25] **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.
- [26] **Pipat Prommee**, Napat Sra-ium and Kobchai Dejhan, "Log-domain Multiphase Sinusoidal Oscillator," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.
- [27] **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.

- [28] **Pipat Prommee**, Nattawit Prapakorn and Montri Somdunyanok, "Quadrature Sinusoidal Oscillator based on Logdomain High-pass and Low-pass Filters," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.
- [29] **Pipat Prommee** and Krit Angkeaw, "Log-domain Current-mode Third-order Sinusoidal Oscillator," Proc. of IEEE MWSCAS2011, Seoul, South Korea, Aug. 7-10, 2011.