



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

หน้า

1. ชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร.....	1
4. จำนวนหน่วยกิต.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร.....	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร...3	
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน.....	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	4

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	4
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	4

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา.....	7
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	7
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	9
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	23
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	23

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หัวข้อ	หน้า
หมวดที่ 4.	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.....	25
	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	26
	3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	29
หมวดที่ 5.	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน.....	36
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา.....	36
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	36
หมวดที่ 6.	การพัฒนาคณาจารย์	
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	37
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	37
หมวดที่ 7.	การประกันคุณภาพหลักสูตร	
	1. การบริหารหลักสูตร.....	38
	2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน.....	38
	3. การบริหารคณาจารย์.....	39
	4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน.....	39
	5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา.....	39
	6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต.....	40
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	41
หมวดที่ 8.	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	43
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	43
	3. การประเมินผลการดำเนินงานรายละเอียดหลักสูตร.....	43
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร.....	43

สารบัญ (ต่อ)

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)

หน้า

(ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ,ฉบับที่ 2 พ.ศ.2553 และฉบับที่ 3 พ.ศ.2553.....	45
(ข) ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 20 ก.พ. 2553 และ ฉบับที่ 2 ประกาศ ณ วันที่ 28 ต.ค. 2553)	80
(ค) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. 2553 และฉบับที่ 2 พ.ศ 2554.....	85
(ง) คำอธิบายรายวิชา.....	92
(จ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน.....	118
(ฉ) เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร	126
(ช) รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....	133
(ซ) บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	135

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์
ชื่อภาษาอังกฤษ	Master of Engineering Program in Biomedical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชีวการแพทย์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	Master of Engineering (Biomedical Engineering)
ชื่อย่อ (ไทย)	วศ.ม. (วิศวกรรมชีวการแพทย์)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	M.Eng. (Biomedical Engineering)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

วิศวกรรมชีวการแพทย์ ด้านการประมวลสัญญาณ อุปกรณ์และ แบบจำลอง

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

☒ หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารและใช้ภาษาไทยได้อย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันฯ โดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร

เป็นการหลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 9/ 2554 เมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2554

ได้รับอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 10 / 2554

เมื่อวันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
ในปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรระดับผู้ชำนาญการหรือระดับผู้ชำนาญการพิเศษประจำหน่วยงานที่ใช้เครื่องมือและ
เทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข

8.2 นักวิทยาศาสตร์หรือนักวิจัยด้านชีวการแพทย์

8.3 ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งภาครัฐหรือ
เอกชน

8.4 อาจารย์ผู้สอนและค้นคว้าวิจัยในสถาบันการศึกษา

8.5 ผู้ประกอบการหรือให้บริการด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน, ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวบัตร ประชาชน
1. ดร.สุรเดช ตรีไตรลักษณ์	Ph.D. (Biomedical Engineering), USA./ 2551	3-1022-01833-66-8
2. ผศ. ดร. สุพันธุ์ ตั้งจิตกุศลมัน	Ph.D. (Electrical Engineering), USA. 2543	3-1012-0011-41-6
3. รศ. ดร. สมศักดิ์ ชุมช่วย	Ph.D. (Electronic Engineering), UK./2543	5-9301-00028-36-8

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☒ จัดการเรียนการสอน ณ. ที่ตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันมีการนำเอาอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาใช้ในการตรวจวินิจฉัย, รักษาพยาบาลและการวิจัยมากขึ้น โดยที่เจ้าของเทคโนโลยีส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตในต่างประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยก้าวทันกับวิทยาการด้านนี้และมีโอกาสใช้เครื่องมือเหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพในราคาที่สมเหตุผล จำเป็นที่เราจะต้องมีบุคลากรที่มีรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพทั้งสองด้านที่เข้าใจการทำงานและใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ได้ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง รวมทั้งสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงเครื่องมือเหล่านี้ขึ้นเองให้เหมาะสมกับจำเป็นและทดแทนการนำเข้าได้ จึงเป็นที่มาของความต้องการในการผลิตบุคลากรสาขานี้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประชาชนหันมาให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้น จึงก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสาธารณสุขมากมาย อีกทั้งคนรุ่นใหม่สนใจศึกษาในสาขาวิชาที่มีความหลากหลาย (Multidisciplinary) ทางเทคโนโลยีเพื่อประโยชน์แก่การทำงานในอนาคต ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์นี้จึงเป็นอีกหลักสูตรหนึ่งที่เปิดโอกาสและตอบสนองต่อความต้องการของคนกลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดีเพราะได้เรียนรู้วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมควบคู่กับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จึงทำให้มีโอกาสกว้างในการทำงานและตอบสนองต่อการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เติบโตขึ้น

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์เป็นการบูรณาการความรู้ในหลายสาขาเข้าด้วยกันทั้งด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์สุขภาพ มุ่งเน้นแก้ปัญหาการเข้าถึงเทคโนโลยีด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ และเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางเศรษฐกิจแก่อุตสาหกรรมด้านนี้ รวมถึงส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันของกลุ่มนักวิชาการด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงและผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับประเทศและภูมิภาค การเปิดหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ เป็นเครื่องยืนยันถึงความพร้อมในด้านต่างๆ ของสถาบันฯ ต่อพันธกิจนี้ และตอบสนองต่อความต้องการของสังคม รวมทั้งเป็นการเปิดกว้างทางการศึกษาให้ผู้สนใจในสาขาวิชานี้ได้เข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

☒ ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

☒ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

☒ ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มุ่งพัฒนาคนให้ศึกษาอย่างองค์รวมโดยผสมผสานความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์, วิทยาศาสตร์สุขภาพ, การแพทย์และสาธารณสุข มีลักษณะเป็นสหสาขาวิชา (Multidisciplinary) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีที่ตอบสนองต่อความต้องการมีสุขภาพที่ดีของบุคคลและสังคม

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์นี้จะช่วยลดช่องว่างทางเทคโนโลยีด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อให้คนไทยได้มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และยังมีส่วนเสริมสร้างแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจให้แก่อุตสาหกรรมและบริการด้านการสาธารณสุขของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ แบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 1.3.1 ผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ระดับความชำนาญ ให้สามารถทำงานร่วมวิเคราะห์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขอื่น
- 1.3.2 พัฒนางานวิจัย, ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์
- 1.3.3 สร้างเครือข่ายนักวิจัยสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ร่วมกับบุคลากรสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 1.3.4 วางแผนและผลักดันนโยบายการพัฒนาประเทศทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552	พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
สร้างหลักสูตรที่มีมาตรฐานและตอบสนองต่อความต้องการของสังคม	ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกและผู้ที่เกี่ยวข้องมาวิพากษ์หลักสูตร	ผลการประเมินหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก, ผู้เรียน, ผู้สอนและหน่วยงานผู้รับบัณฑิตไปปฏิบัติงาน
พัฒนาหลักสูตรให้ทันกับความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง	เข้าร่วมงานประชุม, สัมมนาทางวิชาการ และ ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องทางสื่อต่างๆ	จำนวนกิจกรรมที่ร่วมประชุม, สัมมนาทางวิชาการ และจำนวนข่าวสารที่มีการเผยแพร่แลกเปลี่ยนกัน
สร้างบรรยากาศการเรียนรู้และวิจัย	ส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในการประชุมและวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง, จัดให้มีการสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา	จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์, จำนวนหัวข้อการสัมมนา และจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
แสดงบทบาทและให้ความรู้แก่สังคม	เข้าร่วมและสนับสนุนบทบาทขององค์กร, กลุ่มทางวิชาการที่เป็นตัวแทนวิศวกรชีวการแพทย์ในด้านประโยชน์สาธารณะการให้ความรู้แก่สังคม	จำนวนกิจกรรมและผลงานขององค์กรที่เข้าร่วมและได้รับการเผยแพร่แก่สาธารณะ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาโดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☒ ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

☒ ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☒ นอกวัน – เวลาราชการ วันจันทร์-ศุกร์ ระหว่างเวลา 17.30 น. – 20.30 น. และวันเสาร์ – อาทิตย์

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

☒ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ (ภาคผนวก ก.) และข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. ๒๕๕๓ (ภาคผนวก ก.)

☒ มีคุณสมบัติเพิ่มเติม (ระบุ)

นักศึกษาสามัญ

2.2.1.1 สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมชีวการแพทย์ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมการวัดคุม วิศวกรรมสารสนเทศ และสาขาวิชาตามประกาศของคณะกรรมการส่วนวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

2.2.1.2 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมการวัดคุม วิศวกรรมสารสนเทศ ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์-ประยุกต์ สถิติประยุกต์วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิคการแพทย์ เทคโนโลยีอุปกรณ์การแพทย์ และสาขาวิชาตามประกาศของคณะกรรมการส่วนวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

นักศึกษาทดลองเรียน

สำเร็จการศึกษาตามข้อ 2.2.1.1 และ 2.2.1.2 หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาตามประกาศของสถาบัน ฯ เรื่องการรับสมัครสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรีอาจขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเช่น คณิตศาสตร์ชั้นสูง, การเขียนและออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำให้ไปลงทะเบียนเรียนวิชาที่ใช้เพิ่มเติมความรู้ที่จำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	20	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

ปีงบประมาณ	2555	2556	2557	2558	2559
งบบุคลากร	6,720,000	13,440,000	20,160,000	26,888,000	26,880,000
งบลงทุน	1,920,000	3,840,000	5,760,000	7,680,000	7,680,000
งบดำเนินการ	960,000	1,920,000	2,880,000	3,840,000	3,840,000
รวม	9,600,000	19,200,000	28,800,000	38,400,000	38,400,000

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ เฉลี่ย 75,000 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

☒ แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

☒ แผน ก แบบ ก 2

36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จัดหลักสูตรการศึกษาตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วย
การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ตามแผน ก แบบ ก 2 โดยต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
กิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ซึ่งแจกแจงรายละเอียดเป็นหมวดวิชาที่ต้องศึกษาและ
ข้อกำหนดดังนี้

ก. หมวดวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาพื้นฐานจำนวน 7 วิชาจาก 3 กลุ่มวิชาดังนี้	
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 2 วิชา	6 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับจำนวน 3 วิชา (นับหน่วยกิต 2 วิชา)	6 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาทางวิศวกรรมชีวการแพทย์จำนวน 3 วิชา	9 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรมไม่น้อยกว่า 1 วิชา	3 หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาสัมมนา (เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)	2 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิทยานิพนธ์ (THESIS)

12 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกวิทยานิพนธ์ได้ตามความเหมาะสมภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรวมกันแล้วไม่เกิน 12 หน่วยกิต ดังนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01317501 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)
MASTER THESIS	
01317502 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)
MASTER THESIS	
01317503 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)
MASTER THESIS	
01317504 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)
MASTER THESIS	
01317505 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	6 (0-18-9)
MASTER THESIS	
01317506 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	6 (0-18-9)
MASTER THESIS	
01317513 วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต	12 (0-36-18)
MASTER THESIS	

หมวดวิชาสัมมนา

2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาต้องศึกษาวิชาสัมมนาทั้ง 2 รายวิชา แต่ไม่สามารถลงทะเบียนพร้อมกันในภาคการศึกษาเดียว

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01317681 สัมมนา 1	1 (0-3-2)
SEMINAR 1	
01317682 สัมมนา 2	1 (0-3-2)
SEMINAR 2	

หมวดวิชาพื้นฐาน (FUNDAMENTAL COURSES)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (MATHEMATICS SUBJECTS)

ต้องศึกษา 2 วิชา (6 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

01317125	ระเบียบวิธีการคำนวณ	3 (3-0-6)
	COMPUTATIONAL METHODS	
01317127	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3 (3-0-6)
	APPLIED MATHEMATICS	
01317528	การวิเคราะห์เมตริกซ์	3 (3-0-6)
	MATRIX ANALYSIS	
01317130	กระบวนการและตัวแปรสุ่ม	3 (3-0-6)
	RANDOM VARIABLES AND PROCESSES	
01317531	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3 (3-0-6)
	STATISTICAL DATA ANALYSIS	
01317532	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3 (3-0-6)
	DIFFERENTIAL GEOMETRY	
01317533	การวิเคราะห์โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	3 (3-0-6)
	FINITE ELEMENT ANALYSIS	
01317534	การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์	3 (3-0-6)
	MATHEMATICAL MODELING	

กลุ่มวิชาบังคับ (COMPULSORY SUBJECTS)

ต้องศึกษาทั้ง 3 วิชา (6 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

01317691	ระเบียบวิธีวิจัย (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6)
	RESEARCH METHODOLOGY	
01317542	หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)
	PRINCIPLES OF BIOMEDICAL ENGINEERING	
01317535	สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์	3 (3-0-6)
	PHYSIOLOGY FOR BIOMEDICAL ENGINEER	

กลุ่มวิชาทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECTS)

ต้องเลือกศึกษา 3 วิชา (9 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01317541	ฟิสิกส์ชีวภาพ BIOPHYSICS	3 (3-0-6)
01317543	อุปกรณ์การแพทย์ MEDICAL INSTRUMENTATION	3 (3-0-6)
01317544	การประมวลสัญญาณทางชีวการแพทย์ BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
01317545	ระบบภาพทางการแพทย์ MEDICAL IMAGING SYSTEM	3 (3-0-6)
01317561	กลศาสตร์ชีวภาพ BIOMECHANICS	3 (3-0-6)
01317562	วัสดุทางชีวภาพ BIOMATERIALS	3 (3-0-6)
01317563	ทฤษฎีและการประยุกต์คลื่นเหนือเสียงทางการแพทย์ ULTRASOUND THEORY AND APPLICATIONS IN MEDICINE	3 (3-0-6)
01317564	การออกแบบอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นสูง ADVANCED BIOMEDICAL INSTRUMENTATION DESIGN	3 (3-0-6)
01317565	การประมวลผลภาพทางการแพทย์ MEDICAL IMAGE PROCESSING	3 (3-0-6)
01317566	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และทางคอมพิวเตอร์ของระบบทางสรีรวิทยา MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELING OF PHYSIOLOGICAL SYSTEMS	3 (3-0-6)
01317567	การประยุกต์ใช้งานของคอมพิวเตอร์ในด้านการแพทย์ APPLICATIONS OF COMPUTERS IN MEDICINE	3 (3-0-6)
01317568	ไบโออิมพีแดนซ์และไบโออิเล็กทรอนิกส์ BIOIMPEDANCE AND BIOELECTRICITY	3 (3-0-6)
01317569	เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ SELECTED TOPICS IN BIOMEDICAL ENGINEERING	3 (3-0-6)

หมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรม (ELECTIVE ENGINEERING COURSES)

ต้องศึกษาอย่างน้อย 1 วิชา (3 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01317131	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น BASIC SEMICONDUCTOR DEVICES	3 (3-0-6)
01317132	การออกแบบวงจรอุปมานขั้นก้าวหน้า ADVANCED ANALOG CIRCUIT DESIGN	3 (3-0-6)
01317133	การประมวลสัญญาณเต็มหน่วย DISCRETE SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
01317134	อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง OPTOELECTRONICS	3 (3-0-6)
01317165	ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล INFORMATION THEORY	3 (3-0-6)
01317167	ทฤษฎีและการใช้งานของการเข้ารหัสสัญญาณ CODING THEORY AND APPLICATIONS	3 (3-0-6)
01317171	การแปลงเชิงตั้งฉากสำหรับการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ORTHOGONAL TRANSFORM FOR DIGITAL SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
01317172	การประมวลผลภาพดิจิทัล DIGITAL IMAGE PROCESSING	3 (3-0-6)
01317178	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ COMPUTER GRAPHICS	3 (3-0-6)
01317581	เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ SENSORS AND TRANSDUCERS	3 (3-0-6)
01317582	หลักการเทเลเมตรี TELEMETRY PRINCIPLES	3 (3-0-6)
01317583	การสื่อสารดิจิทัล DIGITAL COMMUNICATIONS	3 (3-0-6)
01317585	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01317586	โครงข่ายประสาทและทฤษฎีฟัซซีเซต NEURAL NETWORKS AND FUZZY SET THEORIES	3 (3-0-6)
01317587	สัญญาณรบกวนและการสอดแทรกในระบบอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)	

NOISE AND INTERFERENCE IN ELECTRONIC SYSTEMS

01317589 ไมโครโพรเซสเซอร์ 3 (3-0-6)

MICROPROCESSORS

01317590 การออกแบบระบบดิจิทัล 3 (3-0-6)

DIGITAL SYSTEM DESIGN

01317591 หลักการสัญญาณสุ่ม 3 (3-0-6)

RANDOM SIGNAL PRINCIPLES

01317592 การวิเคราะห์สเปกตรอล 3 (3-0-6)

SPECTRAL ANALYSIS

ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก

รหัสตัวที่ 1,2	ได้แก่เลข	01	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
รหัสตัวที่ 3,4	ได้แก่เลข	31	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์
รหัสตัวที่ 5	ได้แก่เลข	7	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
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	31	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์
รหัสตัวที่ 7	ได้แก่เลข	7	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
รหัสตัวที่ 8			หมายถึง	การสอบ

1 - วิทยานิพนธ์

2 - การสอบวัดคุณสมบัติ

3 - การสอบประมวลความรู้

4 - การผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01317691	ระเบียบวิธีวิจัย (เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต) RESEARCH METHODOLOGY	3 (3-0-6)
01317542	หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ PRINCIPLES OF BIOMEDICAL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์) FUNDAMENTAL COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)	3 (3-0-6)
01317681	สัมมนา1 (เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต) SEMINAR 1	1 (0-3-0)
01317501	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต MASTER THESIS	3 (0-9-5)
รวม		12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01317535	สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์ PHYSIOLOGY FOR BIOMEDICAL ENGINEER	3 (3-0-6)
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์) FUNDAMENTAL COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)	3 (3-0-6)
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (กลุ่มทางวิศวกรรมชีวการแพทย์) FUNDAMENTAL COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)	3 (3-0-6)
013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต MASTER THESIS	3 (0-9-5), 6 (0-18-9)
รวม		x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01317xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรม (ELECTIVE ENGINEERING SUBJECT)	3 (3-0-6)
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มทางวิศวกรรมชีวการแพทย์) CORE COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)	3 (3-0-6)
01317682	สัมมนา 2 SEMINAR 2	1 (0-3-0)
013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต MASTER THESIS	3 (0-9-5), 6 (0-18-9)
	รวม	x

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต MASTER THESIS	3 (0-9-5), 6 (0-18-9), 12 (0-36-18)
	รวม	x

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

อยู่ในภาคผนวก ก.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ดร. สุรเดช ตรีไตรลักษณะ (3-1022-01833-66-8)	วศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2535 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร/2540 M.Sc.(Biomedical Engineering) University of Southern California, Los Angeles, USA./2546 Ph.D.(Biomedical Engineering) University of Southern California, Los Angeles, USA./2551	1.งานวิจัย (เอกสารแนบ ข) 2. ตำราเรียน 3. ภาระงานสอน 01317535 สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีว การแพทย์ (3 ช.ม./ สัปดาห์)
2. รศ. ดร. สมศักดิ์ ชุมช่วย 5-9301-00028-36-8	วศ.บ (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2526 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2529 Ph.D. (Electronics & Electrical Engineering) Imperial College, University of London, UK/2543	1. งานวิจัย (เอกสารแนบ ข) 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 01317174 การจดจำรูปแบบ (3 ช.ม./ สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
3.ศศ. ดร. สุพันธุ์ ตั้งจิตกุศลมั่น (3-0120-01104-41-6)	B.Eng. (Electrical Engineering) University of Pennsylvania, USA/2538 MS.E.E. (Electrical Engineering) University of Wisconsin, USA/2539 Ph.D. (Electrical Engineering) University of Wisconsin, USA/2543	1. งานวิจัย (เอกสารแนบ ช) 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 01317543 อุปกรณ์การแพทย์ (3 ช.ม./ สัปดาห์)
4. รศ. พิชัย คูศิริวานิชกร (4-1506-00077-43-0)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2524 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2529	1. งานวิจัย (เอกสารแนบ ช) 2. ตำราเรียน 3. ภาระงานสอน 0131754 อุปกรณ์การแพทย์ (3 ช.ม./ สัปดาห์)
5. ดร.เทอดศักดิ์ ลีวาททอง (3-7005-01021-72-6)	วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2535 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง/2540 D.Eng. (Electronics)/2552 Tokai University, Japan	1. งานวิจัย (เอกสารแนบ ช) 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 01317565 การประมวลผลภาพทาง การแพทย์ (3 ช.ม./ สัปดาห์)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1.	รศ.ดร. ชูชาติ ปิณฑวิรุจน์	วท.บ.(เทคนิคการแพทย์) 2528 มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม.(เทคนิคการแพทย์) 2532 มหาวิทยาลัยมหิดล Ph.D. (Biomedical Engineering) Drexel University, USA/2543	1. งานวิจัย - Biomedical Engineering - Medical Image Processing 2. ภาระงานสอน - 01317545ระบบภาพทางการแพทย์ (3 ช.ม./ สัปดาห์) 01317172 การประมวลผลภาพเชิงเลข (3 ช.ม./ สัปดาห์)
2	ผศ.ดร. ยุทธนา กิจใจเดียว	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2529 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2532 Ph.D. (Electronics & Electrical Engineering) Imperial College, University of London, UK/2541	1. งานวิจัย - Biomedical Electronics Instruments - Fuzzy & Neural Networks 2. ภาระงานสอน 013177534 การจำลองแบบเชิง คณิตศาสตร์(3 ช.ม./ สัปดาห์)

3.	รศ.ดร. สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์	วท.บ.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยนเรศวร/2525 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2533 D.Eng. (Electronics) Tokai University, Japan/2540	1. งานวิจัย - Image Processing - Microprocessor Applications - Pattern Recognition 2. ภาระงานสอน 01317171 การแปลงเชิงตั้งฉากสำหรับการประมวลผลสัญญาณเชิงเลข (3 ช.ม./สัปดาห์)
4.	ผศ.ดร. กิตติพล ชิตสกุล	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2524 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2529 D.E.A. (Biomedical) 2533 Universite Technologie de Compienge, France Docteur (Biomedical)/2536 Universite Paris XII, France	1. งานวิจัย - Biomedical Signal Processing - Signal & Image Processing - Medical Instrumentation 2. ภาระงานสอน 01317125 ระเบียบวิธีการคำนวณ (3 ช.ม./สัปดาห์) 01317568 ไบโออิมพิแดนซ์และไบโออิเล็กทรอนิกส์ (3 ช.ม./สัปดาห์)
5.	ผศ.ดร. สุรศักดิ์ เนียมเจริญ	วท.บ.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่/2528 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2535 วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2547	1. งานวิจัย - CMOS IC Design - DMOS IGBT and Power Devices 2. ภาระงานสอน - 01317131 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ (3 ช.ม./สัปดาห์)

6.	รศ.ดร. เต็มพงษ์ เพ็ชรกุล	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2532 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2535 D.Eng.(Electronics) Tokai University, Japan/2541	1. งานวิจัย - CMOS IC Design - Diamond Films and Devices 2. ภาระงานสอน 01317581 เซ็นเซอร์และ ทรานสดิวเซอร์ (3 ช.ม./ สัปดาห์)
7.	ผศ. ประภากร สุวรรณะ	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2524 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2530	1. งานวิจัย - Electronics Circuit and System - High Frequency Circuit Design 2. ตำรา - Electronics Engineering 3. ภาระงานสอน 01317582 หลักการเทเลเมตรี(3 ช.ม./ สัปดาห์)
8.	รศ.ดร. วรากร เกษม สุวรรณ	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2532 MS.EE.(Electrical Engineering) University of Pittsburgh, USA/2536 Ph.D.(Electronics) University of Pittsburgh, USA/2540	1. งานวิจัย - Semiconductor Device Modeling - Analog Integrated Circuit Design (Low Voltage and Low Power) 2. ตำรา - การวิเคราะห์วงจรรวมอนาล็อก 3. ภาระงานสอน - 01317132 การออกแบบวงจรอุปมาน ขั้นสูง (3 ช.ม./ สัปดาห์)

9.	ดร.ภัทรพงษ์ ผาสุขกิจ	วศ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2544 วศ.ม.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2547 วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2552	1. งานวิจัย - Microwave Ablation Systems - Finite Element Method for Biomedical - Channel Coding 2. ภาระงานสอน 01317533 การวิเคราะห์โดยใช้วิธีไฟ ไนต์เอลิเมนต์ (3 ชม./ สัปดาห์)
10.	ดร. วิทวัส วิทย์ชำนานกุล	วศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2544 วศ.ม.(อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง/2547 Ph.D.(Electronics) University of Adelaide, Australia/2552	1. งานวิจัย - Meta materials - Finite Element Method for Biomedical 2. ภาระงานสอน - Microwave Engineering - Microcontroller - Antenna Engineering - Finite Element Method for Electronics

3.2.3 อาจารย์พิเศษ ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2. ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์เป็นงานวิจัยที่นักศึกษาค้นคว้า, ทดลอง, วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาเพื่อตอบข้อสมมุติฐานที่ตั้งขึ้น โดยกระบวนการทั้งหมดนี้จะอยู่ภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ของหลักสูตร (ซึ่งอาจรวมถึงผู้เชี่ยวชาญภายนอกที่เกี่ยวข้อง) และมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เนื้อหาวิทยานิพนธ์ที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและวารสารทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับจากคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถือเป็นผลการเรียนที่มีมาตรฐานและสามารถนำไปยื่นประกอบเพื่อขอสำเร็จการศึกษาได้

5.3 ช่วงเวลา

นักศึกษาจะต้องทำวิทยานิพนธ์ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาโดยเริ่มต้นได้ทันทีตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกเมื่อนักศึกษาสามารถหาอาจารย์ที่ปรึกษาได้

5.4 จำนวนหน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นอกเหนือจากการมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตลอดหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิชาระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) ในภาคการศึกษาแรก เพื่อทำความเข้าใจถึงกระบวนการทำวิจัยและเริ่มค้นหาหัวข้อวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา จนกระทั่งมีผลการศึกษาเบื้องต้น (Preliminary Study) จึงนำเสนอในวิชาสัมมนา (Seminar) เพื่อรับฟังความเห็นและนำมาสรุปเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อไป

5.6 กระบวนการประเมินผล

เพื่อให้ได้วิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพ นักศึกษาจะต้องยื่นโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการเพื่อขอจัดสอบ “โครงร่างวิทยานิพนธ์” จนเมื่อผ่านการสอบนี้แล้วจึงได้รับอนุญาตให้ทำการค้นคว้าวิจัยต่อไปได้ ซึ่งระหว่างนี้ให้นําผลการศึกษาที่ได้ไปเสนอในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ได้รับการยอมรับ และสุดท้ายจึงนำข้อสรุปทั้งหมดไปจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องผ่านการสอบ “ป้องกันวิทยานิพนธ์” เป็นวิชาสุดท้าย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความรอบรู้ในวิทยาการที่หลากหลาย	สร้างโอกาสให้นักส.ได้เรียนรู้ในวิทยาการสาขาอื่น นอกเหนือจากวิชาที่เรียนในหลักสูตร เช่น การร่วมสัมมนาหรือประชุมวิชาการ
รับฟังและกล้าแสดงความคิดเห็น	ส่งเสริมบรรยากาศการเรียน, การวิเคราะห์แก้ไขปัญหาแบบกลุ่ม ให้ทุกคนได้มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
รู้จักวัฒนธรรมการทำงานร่วมกับบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่น	สนับสนุนให้มีการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อให้นักส.ได้เรียนรู้และเข้าใจวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่นผ่านกิจกรรมต่างๆ
รู้จักนำเทคโนโลยีต่างๆมาใช้แก้ปัญหา	เปิดโอกาสให้นักส.ได้นำเทคโนโลยีที่หลากหลายมาใช้แก้ปัญหาวิจัย ไม่ยึดติดว่าต้องเลือกใช้เทคโนโลยีแบบใดโดยเฉพาะ โดยให้มองที่ผลลัพธ์ของการแก้ปัญหาเป็นหลัก

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. เสียสละ ช่วยเหลืองานส่วนรวม
2. มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น
3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4. มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ
5. เคารพกฎระเบียบของสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน
2. การประพฤติให้เห็นเป็นตัวอย่าง
3. ให้ความสำคัญกับผู้ประพฤติดี
4. สนับสนุนให้มีการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. พิจารณาจากพฤติกรรมของนักศึกษาเช่น การเสียสละ, การให้ความเคารพอาจารย์, การเคารพกฎระเบียบ
2. ดูจากสถิติการกระทำผิดในกิจกรรมต่างๆ เช่น การทุจริตในการสอบ, การลอกการบ้าน

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ทางวิศวกรรม
2. มีความรู้ด้านการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีความรู้ทางคณิตศาสตร์
4. มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาธารณสุข
5. การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมชีวการแพทย์

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การบรรยายและการอภิปรายในชั้นเรียน
2. การให้เขียนหรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. การนำไปทัศนศึกษานอกสถานที่
4. การให้ทำที่บ้านและโครงการ
5. การทดสอบย่อยและการสอบ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. พิจารณาจากผลคะแนนการเรียน
2. พิจารณาจากผลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. พิจารณาจากผลงานของโครงการที่มอบหมาย
4. พิจารณาจากโครงร่างวิทยานิพนธ์และวิชาสัมมนา
5. พิจารณาจากผลการไปทัศนศึกษานอกสถานที่

2.3. ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. รู้จักค้นคว้าเพิ่มเติมความรู้
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้โจทย์ปัญหา
3. สามารถวิเคราะห์และวางแผนงานอย่างเป็นระบบ
4. สามารถบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา
5. รู้จักริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การบรรยายในชั้นเรียน
2. การให้โจทย์การบ้าน
3. การให้ทำโครงการกลุ่ม
4. ให้นำเสนอผลการศึกษาทดลอง
5. การแนะนำเอกสารให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. พิจารณาจากผลคะแนนการเรียน
2. พิจารณาจากการรายงานกลุ่มในชั้น
3. พิจารณาจากผลงานของโครงการ
4. พิจารณาจากเอกสารประกอบโครงการ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. การตรงต่อเวลา
2. มีมนุษยสัมพันธ์และให้เกียรติผู้อื่น
3. มีความเป็นผู้นำในการประสานการแก้ปัญหา
4. รู้จักปรับตัวให้เข้ากับองค์กรที่ร่วม
5. มีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ของตน

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ปฏิบัติให้เห็นเป็นตัวอย่าง
2. ส่งเสริมการทำกิจกรรมกลุ่ม
3. ให้โอกาสนักศึกษาได้แสดงออก
4. มอบหมายภาระหน้าที่ที่เหมาะสม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ดูจากบันทึกการเข้าเรียน
2. รับฟังผลสะท้อนจากนักศึกษา
3. สังเกตจากบุคลิกและพฤติกรรมของนักศึกษา

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
2. ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม
3. ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถนำเสนอความคิดโดยการใช้เทคโนโลยีได้
5. รู้จักค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. บรรจุวิชาทางสถิติไว้ในหลักสูตร
2. สนับสนุนให้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการวิเคราะห์ข้อมูล, การนำเสนอ
3. อบรมและแข่งขันเรื่องภัยและข้อควรระวังจากอินเทอร์เน็ต

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ดูจากวิธีวิเคราะห์ข้อมูลในรายงาน, วิทยานิพนธ์
2. ดูจากผลงานที่ได้จากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. ดูจากประสิทธิภาพในการนำเสนอผลงาน
4. ดูจากความรอบรู้ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตทั้งเพื่อการค้นคว้าและสื่อสาร

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

× ไม่มี

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี				
	1.เสียสละ ช่วยเหลืองานส่วนรวม 2. มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น 3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ 5.. เคารพกฎระเบียบของสังคม					1. มีความรู้ทางวิศวกรรม 2. มีความรู้ด้านการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3. มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ 4. มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาธารณสุข 5. การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมชีวการแพทย์					1. รู้จักค้นคว้าเพิ่มเติมความรู้ 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้โจทย์ปัญหา 3. สามารถวิเคราะห์และวางแผนงานอย่างเป็นระบบ 4. สามารถบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา 5. รู้จักริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน					1. การตรงต่อเวลา 2. มีมนุษยสัมพันธ์และให้เกียรติผู้อื่น 3. ความเป็นผู้นำในการประสานการแก้ปัญหา 4. รู้จักปรับตัวให้เข้ากับองค์กรที่ร่วม 5. มีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ของตน					การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ 1. มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ 2. ใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม 3. ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 4. สามารถนำเสนอความคิดโดยการใช้เทคโนโลยีได้ 5. รู้จักค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317691 ระเบียบวิธีวิจัย	×	●	●	×	×	●	×	×	●	×	●	×	×	●	×	×	●	×	×	×	×	×	×	●	●
01317125 ระเบียบวิธีการคำนวณ	○	●	×	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	×	×	×	●	○	○	×	○	●
01317127 คณิตศาสตร์ประยุกต์	○	●	×	●	○	○	×	●	×	○	○	●	○	×	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	×
01317128 การวิเคราะห์เมทริกซ์	○	●	×	●	○	●	●	×	×	○	○	●	×	×	×	●	×	×	×	○	×	○	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317533 การวิเคราะห์โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	○	●	×	●	○	●	○	●	×	○	○	●	○	×	×	●	×	×	×	○	×	●	×	×	○
01317534 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์	○	●	×	●	○	○	○	●	×	●	○	●	●	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317130 กระบวนการและตัวแปรสุ่ม	○	●	×	●	○	×	×	●	×	○	○	●	×	×	×	●	×	×	×	○	●	○	○	×	×
01317531 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	○	●	×	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	×	×	×	○	●	○	×	×	×
01317532 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	○	●	×	●	○	●	○	●	●	○	○	●	×	×	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	×
01317542 หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	○	●	×	●	○	●	×	×	●	○	●	×	×	○	×	●	×	×	×	○	×	×	×	○	○
0131753 สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์	○	●	×	●	○	×	×	×	●	○	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	○	○
01317541 ฟิสิกส์ชีวภาพ	○	●	×	●	○	×	×	×	●	○	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317543 อุปกรณ์การแพทย์	○	●	×	●	○	●	×	×	●	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317544 การประมวลสัญญาณทางชีว การแพทย์	○	●	×	●	○	○	○	●	○	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317545 ระบบภาพทางการแพทย์	○	●	×	●	○	●	○	×	○	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317561 กลศาสตร์ชีวภาพ	○	●	×	●	○	○	×	○	●	○	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317562 วัสดุทางชีวภาพ	○	●	×	●	○	○	×	×	●	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317565 การประมวลผลภาพทาง การแพทย์	○	●	×	●	○	○	○	●	○	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317563 ทฤษฎีและการประยุกต์คลื่น เหนือเสียงทางการแพทย์	○	●	×	●	○	○	×	○	●	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317564 การออกแบบอุปกรณ์ทางการ แพทย์ขั้นสูง	○	●	×	●	○	●	○	×	●	●	●	○	×	●	●	●	×	×	×	○	×	×	×	×	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317566 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และทางคอมพิวเตอร์ของระบบทาง สรีรวิทยา	○	●	×	●	○	×	○	●	●	●	○	●	●	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317567 การประยุกต์ใช้งานของ คอมพิวเตอร์ในด้านการแพทย์	○	●	×	●	○	●	●	×	●	●	●	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	●	×	×	●
01317568 ไบโออิมพีแดนซ์และไบโออิ เล็กทริกซิติ	○	●	×	●	○	○	×	○	●	●	○	×	×	●	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317569 เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมชีว การแพทย์	○	●	×	●	○	●	×	×	●	●	●	×	×	●	●	●	×	×	×	○	×	●	×	×	●
01317131 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ เบื้อง ต้น	○	●	×	●	○	●	×	×	×	×	○	×	×	×	×	●	×	×	×	○	×	×	×	○	○
01317132 การออกแบบวงจรอุปมาน ขั้นก้าวหน้า	○	●	×	●	○	●	○	×	×	×	●	×	×	●	●	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317134 อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง	○	●	×	●	○	●	×	○	×	×	○	×	×	×	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317133 การประมวลสัญญาณ เติมหน่วย	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317165 ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317167 ทฤษฎีและการใช้งานของการ เข้ารหัสสัญญาณ	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317171 การแปลงเชิงตั้งฉากสำหรับ การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317172 การประมวลผลภาพดิจิทัล	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317174 การจัดจํารูปแบบ	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317178 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	●	×	×	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317581 เซ็นเซอร์และ ทรานสดิวเซอร์	○	●	×	●	○	●	×	○	○	○	○	×	×	×	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317582 หลักการเทเลเมตรี	○	●	×	●	○	●	○	○	×	○	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	○	×	○
01317583 การสื่อสารดิจิทัล	○	●	×	●	○	●	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	○	×	○
01317585 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	×	●	○	●	○	×	×	×	●	×	×	●	●	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317586 โครงข่ายประสาทและ ทฤษฎีฟuzzyเซต	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	○	×	●	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01317587 สัญญาณรบกวนและการ สอดแทรกในระบบอิเล็กทรอนิกส์	○	●	×	●	○	●	○	×	×	×	●	×	×	●	○	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317589 ไมโครโพรเซสเซอร์	○	●	×	●	○	●	●	×	×	×	●	×	×	×	○	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317590 การออกแบบระบบดิจิทัล	○	●	×	●	○	●	○	×	×	×	●	×	×	×	×	●	×	×	×	○	×	×	×	×	○
01317591 หลักการสัญญาณสุ่ม	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	●	×	×	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317592 การวิเคราะห์สเปกตรอล	○	●	×	●	○	○	○	●	×	×	○	●	×	×	×	●	×	×	×	○	×	○	×	×	○
01317XXX วิทยานิพนธ์ฉบับจัดทำ	×	●	●	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	×	×	○	●	○	×	●	●
01317681 สัมนา 1	×	●	●	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	○	×	×	○	●	○	×	●	●
01317681 สัมนา 2	×	●	●	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	×	×	○	●	○	×	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

- 2.1.1 ให้ตรวจสอบแบบสรุปลงคะแนนการเรียนของแต่ละวิชา ทุกภาคการศึกษา
- 2.1.2 จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนและปรับกระบวนการเรียนการสอน ทุกปีการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 2.2.1 ให้เก็บสถิติผลการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษา
- 2.2.2 ติดตามความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษาเช่น การประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ
- 2.2.3 รับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- 2.2.4 จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนและปรับกระบวนการเรียนการสอน ทุกปีการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก) และ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ข)

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 ให้ปฐมนิเทศแก่อาจารย์ใหม่ทุกคน
- 1.2 อธิบายภาพรวมของหลักสูตรและวิชาสอนที่ได้รับมอบหมายให้เข้าใจ
- 1.3 แนะนำการใช้ทรัพยากรสำหรับการเตรียมสอนที่สถาบันฯ มีไว้ให้
- 1.4 เปิดโอกาสให้มีการพบกับอาจารย์อาวุโสเพื่อปรึกษาปัญหาการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 จัดประชุมคณาจารย์เพื่อทบทวนผลการทำงานประจำปี
- 2.1.2 เชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและประเมินผลมาบรรยายให้ความรู้เป็นครั้งคราว

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.1 สนับสนุนให้มีการพัฒนางานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนเช่น การเขียนตำรา
- 2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
- 2.2.3 เชิญชวนให้อาจารย์เผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
- พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย, มีมาตรฐานตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียน - สร้างความก้าวหน้าให้แก่คณาจารย์และนักวิจัยและบุคลากรสนับสนุน - สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ส่งเสริมเกิดการเรียนรู้, ค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง - ผลักดันให้นำผลงานวิชาการของหลักสูตรไปใช้ประโยชน์	- จัดตั้งคณะทำงานบริหารหลักสูตรโดยแยกผู้รับผิดชอบแต่ละด้านเช่น ด้านวิชาการ, ด้านการวิจัย - วางแผนการบริหารหลักสูตรทั้งระยะสั้นและระยะยาว - แสวงหาความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก - รับฟังและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย	- ผลการสำเร็จศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตร - ความก้าวหน้าของคณาจารย์, นักวิจัยและบุคลากรสนับสนุน - การยอมรับบัณฑิตในตลาดแรงงาน - ผลกระทบของหลักสูตรต่อสังคมภายนอก

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

วางแผนและจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์และสิ่งของเครื่องใช้สำหรับหลักสูตรโดยให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักศึกษา และการพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์และบุคลากรสนับสนุน

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 ทรัพยากรทางกายภาพได้แก่อาคารห้องเรียน, ห้องปฏิบัติการทดลอง, ห้องปฏิบัติการวิจัย, ห้องสมุด, ห้องประชุม, คอมพิวเตอร์และครุภัณฑ์การศึกษาต่างๆรวมทั้งยานพาหนะ

2.2.2 ทรัพยากรทางสื่อวิชาการสนับสนุนการเรียนการสอน แสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก จ.

2.2.3 ทรัพยากรด้านบุคลากรคือเหล่าคณาจารย์ภาคในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, อาจารย์พิเศษภายนอกและบุคลากรสนับสนุน

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

แต่ละปีจะมีแผนงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนเพิ่มเติมและเพื่อปรับปรุง, ซ่อมแซมของเดิมที่มีอยู่แล้วโดยให้สอดคล้องกับทิศทางการบริหารหลักสูตรและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป โดยในช่วงแรกของการประกาศใช้หลักสูตรจะต้องเร่งจัดหาอุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาพื้นฐานและการ

ทดลองด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ในแต่ละปีจะทำการสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรจากทั้งนักศึกษา, อาจารย์, บุคลากรสนับสนุนเพื่อประกอบการวางแผนงบประมาณและแผนการบริหารหลักสูตร

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

3.1.1 กำหนดคุณสมบัติพื้นฐานด้านการศึกษา, ผลงานทางวิชาการและการใช้ภาษาต่างประเทศ รวมถึงความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่สอน ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

3.1.2 จัดให้มีการปฐมนิเทศแก่อาจารย์ใหม่ทุกท่านเพื่อให้ทราบถึงนโยบายและเป้าหมายของหลักสูตร

3.1.3 จัดให้มีอาจารย์อาวุโสให้คำแนะนำในช่วงเริ่มต้น

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

3.2.1 จัดให้มีการประชุมเพื่อประเมินผลการเรียนการสอนในแต่ละสิ้นภาคการศึกษา

3.2.2 จัดการประชุมใหญ่ประจำปีเพื่อสรุปประเด็นปัญหาและปรับปรุงแผนการบริหารหลักสูตร

3.2.3 จัดตั้งคณะทำงานจากที่ประชุมคณาจารย์เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะด้านต่างๆ

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

ให้อาจารย์ประจำผู้รับผิดชอบวิชาในหลักสูตรสามารถนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ (เพิ่มเติมจากที่แจ้งไว้ในหลักสูตรนี้) โดยพิจารณาจากประสบการณ์การทำงานและความเชี่ยวชาญที่ไม่มีในอาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในรายวิชานั้นๆ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

กำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

จัดอบรมประจำปีให้แก่บุคลากรสนับสนุนเพื่อเข้าใจนโยบายของหลักสูตรและสามารถทำงานร่วมกับคณาจารย์ได้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้บุคลากรสนับสนุนด้านเทคนิคได้มีโอกาสรับการอบรมเพื่อทักษะความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาทุกคน ซึ่งการให้คำปรึกษาจะครอบคลุมถึงงานวิจัย, แผนการศึกษา, การทำกิจกรรม และปัญหาอื่นที่กระทบต่อการเรียน นอกจากนี้ในภาคการศึกษาแรก

ของทุกปีนักศึกษาทุกคนจะได้รับการปฐมนิเทศให้ทราบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตัวนักศึกษาด้วย

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ทางหลักสูตรติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาที่สำเร็จออกไปแล้ว ไม่ว่าจะไปศึกษาต่อ, ไปทำงานในภาคเอกชนหรือประกอบธุรกิจเอง และจะสำรวจความพึงพอใจต่อหน่วยงานที่รับนักศึกษาไปร่วมงาน นอกจากนี้ระหว่างการศึกษาจะมีการนำคณะไปทัศนศึกษาที่สถานประกอบการภายนอกหรือเชิญผู้ประกอบการ, ผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ข้อมูลความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและคุณสมบัติของบัณฑิตที่ต้องการอย่างสม่ำเสมอ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนใดทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	10	12	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2555	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ 1-5 และตัวที่ 6, 8 -10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 9 ตัว
2556	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6 -10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2557	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6 -10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2558	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6 -12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12ตัว
2559	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6 -12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ตรวจสอบจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 1.1.2 รับข้อมูลจากแบบประเมินและจากการพูดคุยโดยตรงกับนักศึกษา
- 1.1.3 จากการแลกเปลี่ยนความเห็นกับอาจารย์ในสาขาวิชาและจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 รับข้อมูลจากแบบประเมินและจากการพูดคุยโดยตรงกับนักศึกษา
- 1.2.2 อาจารย์ประจำวิชาประเมินด้วยตัวเองจากวัตถุประสงค์ของรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

เพื่อให้หลักสูตรได้ตอบสนองต่อผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน การประเมินในภาพรวมจะใช้การรับฟังข้อมูลจากทุกฝ่ายคือ นักศึกษา, คณาจารย์, ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยมุ่งเป้าไปที่ข้อบกพร่องของหลักสูตรที่ควรให้มีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้บัณฑิตตามที่พึงประสงค์

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลังจากได้รับทราบข้อมูลการประเมินจากทุกฝ่ายแล้ว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดให้มีการประชุมประจำปีเพื่อสรุปประเด็นปัญหาและวิธีการแก้ไขในระยะสั้น ส่วนในระยะยาวทุก 5 ปีจะจัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งใหญ่โดยเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องมาร่วมวางแผนหลักสูตรให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)

- (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ,ฉบับที่ 2 พ.ศ.2553
และฉบับที่ 3 พ.ศ.2553
- (ข) ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
(ฉบับประกาศ ณ วันที่ 20 ก.พ. 2553 และ ฉบับที่ 2 ประกาศ ณ วันที่ 28 ต.ค. 2553)
- (ค) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. 2553และฉบับที่ 2 พ.ศ.
2554
- (ง) คำอธิบายรายวิชา
- (จ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- (ฉ) เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร
- (ช) รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- (ซ) บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (ฉบับที่ 2)พ.ศ. 2553
และฉบับที่ 3 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 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

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 ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมสมควร แก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป

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

กสิมา ผู้พิมพ์/ตรวจ

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ให้รวมถึงนักศึกษาทดลองเรียนและนักศึกษาทดลองวิจัย

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

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

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน” หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ได้สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในสาขาวิชานั้นๆ มีคุณวุฒิและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษามีดังนี้

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

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 และต้องมีอาจารย์ชาวต่างชาติ มาร่วมสอนด้วย 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 วัตถุประสงค์ การสอบวิทยานิพนธ์ และการผ่านเกณฑ์ภาษาต่างประเทศ ตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๙ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ก่อนการ เปิดรับนักศึกษา

ข้อ ๑๐ หลักสูตรการศึกษา มี ๒ ระดับ คือ

๑๐.๑ ระดับปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 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

๒๖
กรมผู้ค้นคว้า

๑๐.๑.๑.๒ แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีก 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 นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๑๐.๒ ระดับปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๒.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทั้งนี้ อาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๑๐.๒.๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

ทั้งนี้ การทำวิทยานิพนธ์ตาม ๑๐.๒.๑.๑ และ ๑๐.๒.๑.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

๑๐.๒.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

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 ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๑๑ ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละระดับ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๑ ระดับปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๒ ระดับปริญญาเอก มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

กสิกรรมพิเศษ

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 โดยต้องทำการวัดผลการศึกษาดำเนินและเวลาที่กำหนดไว้ในตารางสอน 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

ตรา
สัมนา ผู้พิมพ์ตรวจ

๑๔.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หมายถึง อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ มีหน้าที่ร่วมให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๑๕ ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก

๑๕.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน ๕ คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์บัณฑิตประจำที่มีศักยภาพพร้อม ที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า ๕ คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในการให้ ความเห็นชอบ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๐ คน

๑๕.๒ อาจารย์บัณฑิตประจำ ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระหลัก ให้คิดสัดส่วนจำนวน นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้ ให้นับรวม นักศึกษาทั้งหมดที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาในเวลาเดียวกัน

ข้อ ๑๖ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก อาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วมในแต่ละหลักสูตรการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๖.๑ หลักสูตรปริญญาโท

๑๖.๑.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๑.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกและต้องมีประสบการณ์ในการทำ วิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๖.๑.๑.๒ เป็นผู้ได้รับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๑๖.๑.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๖.๑.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๑.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๖.๑.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติ ของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหาร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

กสิกร
ศิริมา ผู้พิมพ์/ตรวจ

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 อาจารย์บัณฑิตที่ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์หรือสอบการค้นคว้าอิสระในแต่ละหลักสูตรการศึกษา 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 เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน 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. ๒๕๕๘ 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. ๒๕๕๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๘.๒.๑ อาจารย์บัณฑิตประจำ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

กริมา ผู้พิมพ์ภาพ

๑๘.๒.๑.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

๑๘.๒.๑.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

๑๘.๒.๒ อาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๑๘.๒.๒.๑ เป็นผู้ได้รับปริญญาเอกในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๒.๒.๒ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

๑๘.๒.๒.๓ เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๑๕ อาจารย์บัณฑิตประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษของหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ นอกจากต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อ ๑๖ ข้อ ๑๗ หรือข้อ ๑๘ แล้ว อาจารย์บัณฑิตประจำยังต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศสถาบันด้วย ส่วนคุณสมบัติอื่นของอาจารย์บัณฑิตพิเศษนั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภามหาวิทยาลัย

ส่วนงานวิชาการสามารถเชิญอาจารย์บัณฑิตประจำที่สภามหาวิทยาลัยได้เคยให้ความเห็นชอบแล้วของสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในส่วนงานวิชาการเดียวกันหรือส่วนงานวิชาการอื่น มาทำหน้าที่สอน หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ทั้งในกรณีที่ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรือที่ปรึกษาร่วม สำหรับอาจารย์บัณฑิตพิเศษ ส่วนงานวิชาการสามารถเชิญอาจารย์บัณฑิตพิเศษที่สภามหาวิทยาลัยได้เคยให้ความเห็นชอบแล้ว ของสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในส่วนงานวิชาการเดียวกันหรือส่วนงานวิชาการอื่นมาทำหน้าที่สอน หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วมได้

หมวด ๔

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๒๐.๑ ระดับปริญญาโท ผู้สมัครจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ศรียา 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

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

ข้อ ๒๕ นักศึกษามี ๒ สถานภาพ ดังนี้

๒๕.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าศึกษาโดยมิต้องทดลองเรียน หรือ ทดลองวิจัย

๒๕.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าทดลองเรียน หรือ ทดลองวิจัย 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 นักศึกษาคงลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท 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

กสิกรบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ให้ผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้จนกว่าจะได้รับเงินทุน โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุนเพื่อประกอบการขอผ่อนผัน

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 U ในวิชาใดวิชาหนึ่ง จะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น เว้นแต่วิชานั้นจะไม่มีเปิดสอน ให้เลือกเรียนวิชาอื่นที่เทียบเคียงกันได้ดีกับวิชานั้น ในหลักสูตรนั้นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ยกเว้นวิชาเลือกให้เรียนซ้ำในวิชาเดิมหรือวิชาเลือกอื่นก็ได้

๒๖.๗.๒ วิชาใดที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C+ หรือได้ U หากมีการลงทะเบียนเรียนซ้ำให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเพิ่มเข้าไปด้วย และให้นำผลการศึกษาไปใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาในแต่ละหลักสูตร และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษารวมทั้งเงินอื่นใดให้ครบถ้วน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของสถาบันว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา

กรณีนักศึกษาชำระเงินตามวรรคหนึ่งไม่ครบถ้วน สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ออกไปแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบรับรองทุกประเภท และกรณีที่สำเร็จการศึกษาจะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษารวมทั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร 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

กรมผู้พิมพ์/ตรา

ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ อย่างน้อย ๓ สัปดาห์ ยกเว้นกรณีตามข้อ ๔๒.๓

๓๓.๒ ในการติดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

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 ให้เทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบสี่ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนน S

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่เทียบโอนหน่วยกิตมารายวิชาภายในสถาบัน ให้นำมาติดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย แต่หากเทียบโอนหน่วยกิตมารายวิชาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น ไม่ให้นำไปติดระดับคะแนนเฉลี่ย และให้ใช้ระดับคะแนนเป็น S

หมวด ๙

การโอนผลงานวิจัย

ข้อ ๓๖ กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๑.๒ และได้กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายใน ๑ ปีหลังจากวันพ้นสภาพนักศึกษา โดยได้กลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม ให้สามารถโอนผลงานวิจัยได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๖.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

ศรมาผู้พิมพ์/ตรวจ

๓๖.๒ ผลงานวิจัยต้องได้รับการตอบรับการตีพิมพ์หรือตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการตีพิมพ์ถึงวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาปริญญาเอก กรณีที่วารสารระบุเพียง เดือนและปี ที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ถือวันสุดท้ายของเดือนที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นวันที่ได้รับการตีพิมพ์ และ

๓๖.๓ ผลงานวิจัยที่โอนต้องสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ

๓๖.๔ ผลงานวิจัยต้องระบุชื่อผู้แต่ง ประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักปัจจุบัน ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อสถาบัน 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 แล้วแต่กรณีหรือหลายกรณีร่วมกัน

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 หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับชั้น

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 ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษาและให้ตกในรายวิชาเรียนนั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของรายวิชาเรียนนั้นไปกีดด้วย

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 และให้พักการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปอีก 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 แผนก 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 ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึง กรณีที่นักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๔๕ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาต่างประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๔๖ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) จึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้ โดยการสอบวัดคุณสมบัติมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๖.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ จะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน ก่อนการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และการสอบวิทยานิพนธ์

๔๖.๒ การสอบวัดคุณสมบัติทำได้ด้วยการสอบข้อเขียน และหรือการสอบปากเปล่า

๔๖.๓ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์บัณฑิตที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธานกรรมการ

๔๖.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๔๖.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๔๖.๖ การสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบวัดคุณสมบัติด้วย

สว.ม. (วิศวะ) / สว.อ. (วิศวะ)

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 ให้ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๕.๕.๒ การเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการของแต่ละส่วนงานวิชาการและให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๔๕.๕.๓ กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำ ส่วนงานวิชาการต้องให้นักศึกษาหาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ โดยให้นำผลงานที่ระบุเจ้าของผลงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่พ้นสภาพ ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อสถาบัน มาใช้ประกอบในการขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนใหม่หรือขอสอบวิทยานิพนธ์ได้

ข้อ ๕๐ นักศึกษาจะลงทะเบียนขอสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา ได้เมื่อ

๕๐.๑ ลงทะเบียนเรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๕๐.๒ มีผลงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๖๕.๔ แล้วแต่กรณี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๕๐.๓ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ 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 การค้นคว้าอิสระของนักศึกษามีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการทำการค้นคว้าอิสระ

๕๑.๒ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ดังนี้

๕๑.๒.๑ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักและอาจารย์บัณฑิต โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก เป็นประธานกรรมการ

๕๑.๒.๒ กรรมการสอบสำรอง ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์บัณฑิตประจำและหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ

ข้อ ๕๒ รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๓ การวัดผลการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา 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 ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วันนับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ และให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๔.๓ กรณีนักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบวิทยานิพนธ์ไม่สมบูรณ์

๕๔.๔ กรณีสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามระเบียบของสถาบัน

๕๔.๕ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๕ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๕๕.๑ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโท นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่จำกัดครั้งจนกว่าจะผ่านสภาพนักศึกษา

๕๕.๒ กรณีสอบวิชาการค้นคว้าอิสระผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขรายงานการค้นคว้าอิสระ(ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบเห็นชอบ แล้วส่งรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ตามรูปแบบที่สภาวิชาการกำหนด ทั้งในรูปเล่มเอกสารและในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อย

ภายใน ๕๐ วันนับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าการสอบวิชาการคันคว่ำอิสระสมบูรณ์ และให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๕๕.๓ กรณีนักศึกษาส่งรายงานการคันคว่ำอิสระฉบับสมบูรณ์ไม่ทันในภาคการศึกษาที่นักศึกษาสอบผ่าน นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปด้วย จนกว่านักศึกษาจะส่งรายงานการคันคว่ำอิสระฉบับสมบูรณ์เสร็จสิ้น มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบการคันคว่ำอิสระไม่สมบูรณ์

๕๕.๔ นักศึกษาต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาจนถึงวันส่งรายงานการคันคว่ำอิสระฉบับสมบูรณ์

ข้อ ๕๖ วิทยานิพนธ์หรือรายงานการคันคว่ำอิสระและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดที่เกิดขึ้นให้เป็นของสถาบัน เว้นแต่จะได้มีข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๑๓

การลาพักการศึกษาและการฟื้นฟูสภาพนักศึกษา

ข้อ ๕๗ การลาพักการศึกษา ให้มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๕๗.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามปกติและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาครบทุกประเภทแล้ว และมีความประสงค์ขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้นสามารถกระทำได้จนถึงวันสุดท้ายก่อนการสอบปลายภาคการศึกษา โดยให้ยื่นคำร้องขอลาพักต่อสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

๕๗.๒ เมื่อได้ลาพักการศึกษา ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษายู่ในระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรด้วย เว้นแต่เป็นกรณีฉุกเฉินหรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๕๗.๓ การลาพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาในทุกภาคการศึกษาที่ขอลาพักการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมตามข้อ 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 หรือไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด โดยมีได้รักษาสภาพนักศึกษา หรือมิได้ลาพักการศึกษามากกว่าข้อ ๒๖ ข้อ ๒๘ และข้อ ๕๗

กสิบัณฑิตวิทยาลัย

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 ๕๙ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำผิดวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๕๙.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย

๕๙.๒ นักศึกษาต้องให้ความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน

๕๙.๓ นักศึกษาต้องประพฤติตนให้เหมาะสมกับสถานภาพนักศึกษา ไม่กระทำการใดๆ ที่เกิดหรืออาจก่อให้เกิดความเสื่อมเสียต่อชื่อเสียงหรือเกียรติศักดิ์ของตนหรือของสถาบัน

๕๙.๔ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมึนเมาในสถาบัน

๕๙.๕ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือสถานที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ภายในสถาบัน

๕๙.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๕๙.๖.๑ การกลั่นแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการยุบยงส่งเสริมหรือสนับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของสถาบันหรือของทางราชการ การประพฤติตนเป็นอันธพาล การชุมนุมประท้วงเกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๕๙.๖.๒ การเสพสุราหรือของมึนเมาในสถาบัน

๕๙.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๕๙.๖.๔ การพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมาย

๕๙.๖.๕ ทุจริตในการสอบ

๕๕.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือนุเคราะห์ของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามข้อบังคับสถาบัน หรือระเบียบของสถาบันซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

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 คัดลอกวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

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 วันนับตั้งแต่วันที่รับคำสั่งลงโทษนั้น และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยและสั่งการแล้ว ให้คณะกรรมการส่วนงานวิชาการหรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้ออธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

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 มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๖๕.๔.๑.๑.๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

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

๖๕.๔.๑.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

กรมผู้พิมพ์/ควว

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+ และวิชาการค้นคว้าอิสระต้องได้ไม่ต่ำกว่า 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 ที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิงที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๖๕.๔.๒.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๖๕.๔.๒.๒ แบบ ๒ มีเงื่อนไขดังนี้

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 ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิง ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง หรือ

๖๕.๔.๒.๒.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิง 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 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภามหาวิทยาลัย และผลงานที่นำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาต้องไม่เป็นผลงานที่เคยใช้ในการขอ

สิ้นใช้พิมพ์/ตรวจ

กำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ สำหรับสายวิชาการ หรือขอกำหนดตำแหน่งระดับชำนาญการ 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 สมควรพิจารณาเสนอสถานบันให้ได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีวัฒนธรรม คุณธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถาบัน เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถาบัน แล้ว จะต้องมียุติการณด้านความประพฤติ ดังนี้

๖๗.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๖๗.๒ ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาก็คืออาญาเว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๖๗.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องศีลธรรม ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของสถาบัน

๖๗.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบันกับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๖๗.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบลู่ดูหมิ่นต่ออาจารย์หรือนุเคราะห์ของสถาบัน

สลับผู้พิมพ์/ตรวจ

- 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 นับแต่วันที่ทราบว่าคุณเป็นผู้น่าสมควรได้รับปริญญา

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 ๒๕๕๓

พลเอก

(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อธิการบดี



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

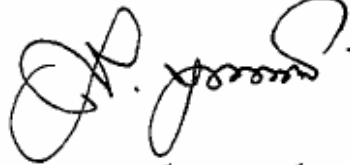
“ข้อ ๕๐.๓.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน ๕ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์บัณฑิตประจำและอาจารย์บัณฑิตพิเศษ และให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตประจำและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นประธานกรรมการ”

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



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๕๔ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อ ๑๑.๒.๓ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก

(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
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

ณ.ก.๒

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 ๑๕ 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

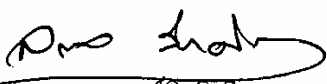
ข้อ ๔ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาเมื่อวันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ นอกจากใช้หลักเกณฑ์ตามข้อ ๓ แล้ว ให้ใช้หลักเกณฑ์ผ่านการอบรมภาษาอังกฤษที่จัดโดยสำนักบริหารวิชาการได้ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาระดับปริญญาเอก และระดับปริญญาโท แผน ก จะต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

วทท

ข้อ ๖ ในกรณีที่นักศึกษาสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ ๓.๑ ให้นักศึกษาขึ้นหลักฐานต่อ
 สำนักทะเบียนและประมวลผลนับตั้งแต่มีสภาพเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๒


 (รองศาสตราจารย์กิตติ ตีรเศรษฐ)

อธิการบดี

๖๓๔



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 ๒๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีระเศรษฐ์)

อธิการบดี

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรี หรือหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“หลักสูตรปริญญาตรี” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“หลักสูตรปริญญาโท” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาโทที่เปิดสอนอยู่แล้วในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ” หมายความว่า การศึกษาโดยใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษ โดยสถาบันอาจกำหนดให้ผู้เรียนได้

วรวรรณ ผู้พิมพ์ตรวจ
๑๑๗

ศึกษาบางรายวิชาในระดับปริญญาโทที่เปิดสอนอยู่แล้ว หรือให้ศึกษาในรายวิชาที่ก้าวหน้ากว่าที่มีการเรียนการสอนในหลักสูตรนั้น หรือสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อความรู้ทางวิชาการ หรือวิธีการอื่นที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๕ ส่วนงานวิชาการใดที่มีหลักสูตรปริญญาตรีหรือหลักสูตรปริญญาโท ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องดำเนินการออกหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) รายชื่อหลักสูตรปริญญาตรีและหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

(๒) จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า รวมทั้งคุณสมบัติอื่นของนักศึกษาที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

(๓) รายวิชาของหลักสูตรปริญญาโทที่ให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีเรียนล่วงหน้าได้ ทั้งนี้ให้ส่วนงานวิชาการออกหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง โดยทำเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ และแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทราบ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ไม่จำเป็นต้องเป็นหลักสูตรที่อยู่ในส่วนงานวิชาการเดียวกัน อาจจะเป็นหลักสูตรต่างส่วนงานวิชาการก็ได้

ข้อ ๖ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะสมัครเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

(๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า และได้ศึกษามาแล้ว ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือได้ศึกษามาแล้ว ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๒.๖๕ ของ ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๓) คุณสมบัติอื่นที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาตรี และหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้ากำหนดตามข้อ ๕ (๒)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องสมัครเข้าร่วมโครงการนี้ ณ สำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๓ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

วราวรรณ สุคันต์ดวง
นาง

หลักเกณฑ์และระยะเวลาในการสมัครเข้าร่วมโครงการตามวรรคสอง ให้เป็นไปตามที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการกำหนด โดยทำเป็นประกาศสำนักทะเบียนและประมวลผล

ข้อ ๙ เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกจากส่วนงานวิชาการที่เป็นเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทตามที่กำหนดในข้อ ๕ (๓) ในปีการศึกษาที่ ๔ หรือปีการศึกษาที่ ๕ แล้วแต่กรณี ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒ รายวิชา ร่วมกับการลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ จะมีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทตามโครงการดังกล่าวได้ ต้องได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหลักสูตรปริญญาโทที่ลงทะเบียนเรียนตามวรรคหนึ่ง แต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ และเฉลี่ยทุกรายวิชาแล้ว ต้องไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ ตลอดจนต้องเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโททันทีในภาคการศึกษาที่ถัดจากภาคการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี

ข้อ ๑๐ ค่าระดับคะแนนของรายวิชาในหลักสูตรปริญญาโทที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๙ จะไม่นำมาคำนวณเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทในหลักสูตรปริญญาตรี แต่จะนำมาคำนวณเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในหลักสูตรปริญญาโทที่จะเข้าศึกษาต่อตามโครงการนี้

รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๙ ไม่นับเป็นหน่วยกิตของการลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี แต่จะนับเป็นหน่วยกิตเมื่อศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท

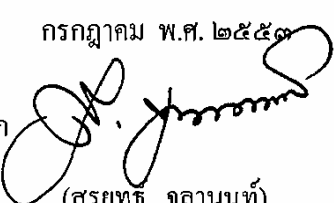
ข้อ ๑๑ นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ สามารถสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทภายในระยะเวลา ๑ ปีได้ โดยเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโทต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบันว่าด้วยเรื่องนั้นๆ และเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทแล้ว สามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทได้ ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒๑ หน่วยกิต โดยไม่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

ข้อ ๑๒ ค่าธรรมเนียมการศึกษาและระยะเวลาในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาของโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำให้เป็นไปตามประกาศสถาบันโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบัน ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ ในกรณีที่ เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็น เรื่อง ๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่ เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓
พลเอก 
(สุรยุทธ์ จิตานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๑
กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการ
ประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๔ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะสมัครเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับ
ปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ

(๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษา
ระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ และได้ศึกษามาแล้ว ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปี
การศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือได้ศึกษามาแล้ว ๗ ภาค
การศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๒.๗๕
ของ ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ ๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ
ทั้งนี้แต่ละส่วนงานวิชาการสามารถกำหนดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมที่สูงกว่า ๒.๗๕ ได้

(๓) คุณสมบัติอื่นที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาตรี และ
หลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำกำหนดตามข้อ ๕ (๒)

นักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ต้องสมัครเข้าร่วมโครงการนี้ ณ สำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๓ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่นๆ

หลักเกณฑ์และระยะเวลาในการสมัครเข้าร่วมโครงการตามวรรคสอง ให้เป็นไปตามที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการกำหนด โดยทำเป็นประกาศสำนักทะเบียนและประมวลผล

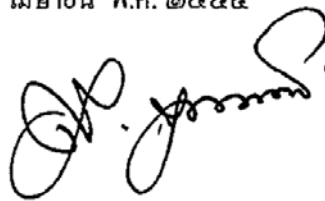
ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๗ เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกจากส่วนงานวิชาการที่เป็นเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทตามที่กำหนดในข้อ ๕ (๓) ในปีการศึกษาที่ ๔ หรือปีการศึกษาที่ ๕ แล้วแต่กรณี ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒ รายวิชา ร่วมกับการลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ จะมีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทตามโครงการดังกล่าวได้ ต้องได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหลักสูตรปริญญาโทที่ลงทะเบียนเรียนตามวรรคหนึ่ง แต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือ S และเฉลี่ยทุกรายวิชาเกินรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน S ต้องไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ ตลอดจนต้องเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโททันทีในปีการศึกษาที่ถัดจากปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี”

ประกาศ ณ วันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ง
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ (THESIS COURSES)

01317501 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 3 (0-9-5)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

01317502 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 3 (0-9-5)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

01317503 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 3 (0-9-5)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

01317504 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

3 (0-9-5)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อ ที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

01317505 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

6 (0-18-9)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อ ที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

01317506 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

6 (0-18-9)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อ ที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

01317513 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

12 (0-36-18)

MASTER THESIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ นักศึกษาต้องทำงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยเน้นในหัวข้อ ที่มีแนวความคิดใหม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ และขยายวิทยาการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

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.

หมวดวิชาสัมมนา (SEMINAR COURSES)**01317681 สัมมนา 1 1 (0-3-2)****SEMINAR 1**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาระดับบัณฑิตในการอ่านทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการ อ่านวิเคราะห์บทความผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่มและมีกรรมการประเมินผล

This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

01317682 สัมมนา 2 1 (0-3-2)**SEMINAR 2**

วิชาบังคับก่อน : 01317681 สัมมนา 1

วัตถุประสงค์ของวิชานี้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักศึกษาระดับบัณฑิตในการอ่านทำความเข้าใจและนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยการจัดให้มีการเสนอผลงานซึ่งอาจจะได้จากการ อ่านวิเคราะห์บทความผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ หรือเป็นผลงานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้ฟังในกลุ่มและมีกรรมการประเมินผล

PREREQUISITE: 01317681 SEMINAR 1

This is the first in the series of required courses which must be taken consecutively by master students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

หมวดวิชาพื้นฐาน (FUNDAMENTAL COURSES)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ (MATHEMATIC SUBJECTS)

01317125 ระเบียบวิธีการคำนวณ 3 (3-0-6)

COMPUTATIONAL METHODS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้จะกล่าวถึงความรู้พื้นฐานการวิเคราะห์ ผลเฉลยสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ผกผัน ได้แก่ ระเบียบวิธีการกำจัดแบบเกาส์ ระเบียบวิธีแบบแยกส่วนและระเบียบวิธีทำซ้ำ ผลเฉลยสมการไม่เป็นเชิงเส้น ได้แก่ สมการพีชคณิต ระเบียบวิธีทำซ้ำ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน การคำนวณค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง ระเบียบวิธีกำลัง การแปลงเมทริกซ์ การประมาณค่าฟังก์ชันและการประมาณค่าภายในช่วง ผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคระเบียบวิธีการคำนวณ ได้แก่ การแปลงฟูริเยร์แบบไม่ต่อเนื่อง การแปลงฟูริเยร์แบบเร็ว การประมาณค่าสเปกตรัมแบบเร็ว การแยกสเปกตรอลและฟังก์ชันก่อกำเนิดแบบคู่

This course includes fundamentals of analysis, linear equation solutions and inverse matrix, Gaussian elimination, factorization method, iterative method, nonlinear equation solutions, algebraic equation, iterative methods, error estimations, computations of eigen-value and eigen-vector, power method matrix transformations, function approximation and interpolation method, ordinary differential equation solutions, techniques of computational methods, discrete Fourier transform, fast Fourier transform, fast spectral estimation, spectral factorization and dummy random generation.

01317127 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 (3-0-6)

APPLIED MATHEMATICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้จะกล่าวถึงวิธีการของฟังก์ชันแบบกรีน แคลคูลัสการแปรผัน วิธีการเรย์ลี-ริทซ์ วิธีการเกอเลอร์กิน ผลต่างสืบเนื่องและวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ และการวิเคราะห์เชิงซ้อน

This course includes Green's function method, calculus of variations, Rayleigh-Ritz method, Galerkin method, finite difference and finite element methods and complex analysis

01317128 การวิเคราะห์เมตริกซ์

3 (3-0-6)

MATRIX ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้จะกล่าวถึงเวกเตอร์ อีตระเชิงเส้น มิติหลัก การส่งเชิงเส้น การแปลงระบบพิกัด การสร้างและการดำเนินการทางเมตริกซ์ แรงค์ ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง มิติย่อยไม่เปลี่ยนแปลง ตัวกำหนด การดำเนินการแนวทแยงมุมและรูปแบบบัญญัติ ทฤษฎีค่าเฉลี่ย-เฮมิลตัน ผลคูณภายใน รูปแบบกำลังสอง นอร์ม ฟังก์ชันเมตริกซ์ เมตริกซ์และสมการเชิงอนุพันธ์

This course studies about vectors, linear independence, basic dimensions, linear mapping, coordinate transformations, matrix operations and formations, ranks, eigen values and eigen vectors, invariant subspaces, determinants, diagonalization and canonical forms, Caley-Hamilton theorem, inner products, quadratic forms, norms, matrix functions, matrix and differential equations.

01317130 กระบวนการและตัวแปรสุ่ม

3 (3-0-6)

RANDOM VARIABLES AND PROCESSES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้กล่าวถึงพื้นฐานของทฤษฎีของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม และกระบวนการเฟ้นสุ่ม พร้อมแนะนำการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมชีวการแพทย์ เนื้อหาวิชารวมถึงทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ความหนาแน่น ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม เอ็กซ์เพคเตชัน และโมเมนต์ การกระจายหลายตัวแปร กระบวนการเฟ้นสุ่ม ฟังก์ชันออโตคอร์เรเลชัน การวิเคราะห์สเปกตรัมของสัญญาณเรณดอม และระบบเชิงเส้นที่มีอินพุตแบบเรณดอม

This course covers fundamentals of probability theory, random variables, and random processes with applications to Biomedical Engineering. Topics include probability theory, random variables, densities, functions of random variables, expectations and moments, multivariate distributions, random processes, autocorrelation function, spectral analysis of random signals, linear systems with random inputs

01317531 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

3 (3-0-6)

STATISTICAL DATA ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้จะกล่าวถึงหลักการพื้นฐานทางความน่าจะเป็นเช่น คอมบินาทอริกส์ ตัวแปรแบบสุ่ม และฟังก์ชันของตัวแปรแบบสุ่ม การหาค่าทางสถิติเช่นค่าเฉลี่ย โมเมนต์และฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์ ส่วนทางสถิตินั้นก็จะกล่าวถึงการกระจายแบบพิเศษต่างๆ ความไม่เท่ากัน ทฤษฎีเซนทรัลลิมิต หลักการพื้นฐานในการประมาณ การทดสอบสมมติฐาน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการวิเคราะห์ค่าแวนเรียนซ์ และฟังก์ชันถดถอยแบบเชิงเส้น

This course studies about basic ideas of probability theory, combinatorics, random variables and functions of random variables, means, moments, and generating functions, order statistics and special distributions, inequalities and the central limit theorem, principles and engineering applications of statistical inferences. The basic topics covered are parameter estimation, confidence intervals, and hypothesis testing. Additional topics include analysis of variance (ANOVA) and linear regression.

01317532 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์

3 (3-0-6)

DIFFERENTIAL GEOMETRY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ของเส้นโค้งและพื้นผิว พิกัดท้องถิ่น แบบพื้นฐานแบบแรก แบบพื้นฐานแบบที่สอง การเรียงตัว พื้นที่ สูตรของเฟรเนต การจับคู่ของเกาส์ คุณสมบัติที่ไม่แปรผันทางเรขาคณิตภายในของเส้นโค้งและพื้นผิว Geodesics สัญลักษณ์Christoffel ทฤษฎีของGauss และความโค้งของ Gauss

This course studies about local and global differential geometry of curves and surfaces, local coordinates, first fundamental form, second fundamental form, orientation, area, Frenet's formulas, Gauss map, intrinsic geometric invariants of curves and surfaces, Geodesics, Christoffel symbols, Gauss' theorem Egregium, and Gaussian curvature.

01317533 การวิเคราะห์โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

3 (3-0-6)

FINITE ELEMENT ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับไฟไนต์เอลิเมนต์ในหนึ่งมิติ เอลิเมนต์รูปสามเหลี่ยมในลำดับแรก สำหรับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับศักย์ไฟฟ้า สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการอินทิเกรต เอลิเมนต์แบบไม่มีขอบเขต โจทย์ที่เกี่ยวข้องกับโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ในระบบปิด และการหาคำตอบเชิงเลขของสมการ ไฟไนต์เอลิเมนต์

This course studies about finite element in one dimension, first-order triangular elements for potential problems, electromagnetics of finite elements, complex elements for the scalar Helmholtz equation, finite elements for integral operators, curvilinear, vectorial and unbounded elements, time and frequency domain problems in bounded systems and numerical solutions of finite element equations.

01317534 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์

3 (3-0-6)

MATHEMATICAL MODELING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาถึงหลักการและวิธีการในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การฟิตแบบจำลอง การจำลองรูปแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องของโมเดลแบบพลวัต โมเดลแบบความน่าจะเป็น และโมเดลแบบหาคำตอบเหมาะสมที่สุด การจำลองทางการทดลองและทางการจำลองสร้าง การวิเคราะห์ทางมิติและสถิติจุด ฟังก์ชันกราฟเป็นแบบจำลอง รวมถึงการตีความผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองเปรียบเทียบกับข้อมูลจริง การพัฒนาและแก้ไขรูปแบบจำลอง

The course includes the following topics: the principles and methodology of the mathematical modeling process, model fitting, discrete and continuous modeling of dynamic models, probabilistic models and optimization models, experimental and simulation modeling, dimensional analysis and similitude, graphs of function as models, the interpretation of model's results in comparison with the real data, correcting and improving the models

กลุ่มวิชาบังคับ (COMPULSORY SUBJECTS)

01317691 ระเบียบวิธีวิจัย (บังคับเรียน) 3 (3-0-6)

RESEARCH METHODOLOGY (COMPULSURY)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้จะมีการบรรยายในเนื้อหาการออกแบบการทดลอง เพื่อนำไปสู่การวิจัยที่ดี ตัวอย่างเช่น การจำลองระบบด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง รวมทั้งการวางแผนโครงสร้างงานวิจัยโดยภาพรวม

This subject is a lecture class; The objective of this class is the design of research infrastructure in order to obtain an outstanding research work. For instance, simulation, experimental setup including research overall planning

01317535 สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์ (บังคับเรียน) 3 (3-0-6)

PHYSIOLOGY FOR BIOMEDICAL ENGINEER (COMPULSURY)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เนื้อหาจะเน้นถึงระบบควบคุมและหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ รายละเอียดในวิชาจะกล่าวถึง ระบบประสาท การทำงานของระบบกล้ามเนื้อ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงานที่เกิดขึ้นในเซลล์ ระบบหัวใจและการหมุนเวียนของโลหิต ระบบทางเดินหายใจและระบบการกรองของไตและระบบต่อมไร้ท่อต่างๆของร่างกาย

This human physiology course is intended for biomedical engineers. Emphasis is on control and engineering principles. Topics include nervous systems, musculoskeletal systems, metabolism, cardiovascular systems, respiratory systems, renal and endocrine systems.

01317542 หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (บังคับเรียน) 3 (3-0-6)

PRINCIPLES OF BIOMEDICAL ENGINEERING (COMPULSURY)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

รายวิชานี้จะบรรยายถึงหลักการทั่วไปในการออกแบบอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น เซอร์ต่างๆในทางชีวการแพทย์ แอมพลิไฟเออร์และการประมวลสัญญาณ ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางไฟฟ้าและ

ทางกลของเนื้อเยื่อและเซลล์ คลื่นไฟฟ้าหัวใจและระบบที่ใช้วัด เช่น เซอร์ที่ใช้วัดความดันโลหิตและเสียงที่เกิดขึ้นจากการเต้นของหัวใจ เครื่องมือวัดอัตราการไหลของโลหิต การวัดวัดปริมาณโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของค่าอิมพีแดนซ์ ความดันและอัตราการไหลที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ความเข้มข้นของก๊าซชนิดต่างๆในปอด เซอร์ที่ใช้วัดปริมาณของสารต่างๆในเลือด การวัดต่างๆทางคลินิก รังสีวิทยา ภาพเอ็มอาร์ไอ การบันทึกภาพทางการแพทย์โดยใช้อัลตราซาวด์ หลักการของเครื่องเพสเมกเกอร์และดี-ฟิบบิลเลเตอร์ อุปกรณ์ในการบำบัดโรคต่างๆ ความปลอดภัยและการเชื่อถือได้ของอุปกรณ์ทางการแพทย์ และการป้องกันปัญหาข้อข้องที่อาจจะเกิดขึ้นได้กับอุปกรณ์ทางการแพทย์

This course introduces general principles in designing medical instruments, biomedical sensors, amplifiers and signal processing, cell and muscular potentials and mechanical characteristics, electrocardiography and its measurement system, blood pressure sensors, heart sound sensors, blood flowmeters, impedance plethysmography, respiratory pressure and flow, respiratory gas concentration, blood-gas sensors, clinical laboratory measurements, radiography, magnetic resonant imaging, ultrasonic medical imaging, principles of pacemakers and defibrillators, therapeutic devices, safety and reliability of medical devices, electroshock protection.

กลุ่มวิชาทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECTS)

01317541 ฟิสิกส์ชีวภาพ

3 (3-0-6)

BIOPHYSICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

รายวิชานี้จะบรรยายถึงหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวกับฟิสิกส์ชีวภาพ ได้แก่ สมบัติการยืดหดตัวของกล้ามเนื้อ กลศาสตร์การไหลของโลหิตและระบบหมุนเวียนโลหิต ปรากฏการณ์ของคลื่นในการได้ยิน ปฏิสัมพันธ์ของแสงกับชีวโมเลกุล การเกิดภาพและมองเห็น การแก้ไขชดเชยการมองเห็น การเกิดและระบายความร้อนของร่างกาย หลักกลศาสตร์สถิติของการพับตัวของโปรตีน การเคลื่อนที่ของแสงในเนื้อเยื่อทางชีวภาพ การนำของกระแสประสาทตลอดจนการเคลื่อนผ่านพื้นผิวของเซลล์

This course introduces students to classical and modern topics in biophysics. These include the physical properties of muscle contraction, the fluid mechanics of blood circulatory systems, wave phenomena in hearing, the interaction of light with biological molecules, vision and eyesight correction, the heating and cooling of the body, the statistical mechanics of protein folding, light propagation in biological tissues, nerve conduction and membrane transport.

01317543 อุปกรณ์การแพทย์ 3 (3-0-6)

MEDICAL INSTRUMENTATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับเซ็นเซอร์ อิเล็กโทรด แหล่งกำเนิดของศักย์ไฟฟ้าจากร่างกาย ระบบการวัดความเร็ว การไหลและปริมาตรของเลือด การวัดในระบบหายใจ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ระบบภาพทางการแพทย์เบื้องต้น และอุปกรณ์แขนขาเทียม

This course introduces sensors, electrodes, origins of bio-potential, measurement of flow and volume of blood, measurement of the respiration system, clinical laboratory instrumentation, introduction of medical imaging system and therapeutic and prosthetic devices.

01317545 ระบบภาพทางการแพทย์ 3 (3-0-6)

MEDICAL IMAGING SYSTEM

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายภาพโดยใช้แสงที่ตามองเห็น การถ่ายภาพทางรังสี เครื่องสร้างภาพตัดขวาง CT เครื่องสร้างภาพตัดขวาง MRI เครื่องสร้างภาพตัดขวาง SPECT เครื่องสร้างภาพตัดขวาง PET เครื่องสร้างภาพทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ และ เครื่องสร้างภาพโดยใช้อัลตราซาวด์

This course studies about photography, radiography, Computed Tomography (CT), Magnetic Resonance Imaging (MRI), Single-Photon Emission Computed Tomography (SPECT), Positron Emission Tomography (PET), nuclear medicine tomography and ultrasonic scanning..

01317544 การประมวลสัญญาณทางชีวการแพทย์ 3 (3-0-6)

BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของสัญญาณทางการแพทย์ สเปกตรัมและการได้มาซึ่งสัญญาณ การรบกวน กรณศึกษาการวิเคราะห์สัญญาณในโดเมนเวลา โดเมนความถี่ และโดเมนเวลา-ความถี่

This course studies about basic physiological signals, their spectrum and acquisition methods, noise and interference on the signal, case studies on signal analysis in time domain, frequency domain and time-frequency domain.

01317561 กลศาสตร์ชีวภาพ 3 (3-0-6)

BIOMECHANICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

รายวิชานี้จะบรรยายเกี่ยวกับหลักกลศาสตร์ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยีทางการแพทย์ โดยจะให้รายละเอียดหลักกลศาสตร์ของกระดูก กระดูกอ่อน เส้นเอ็น และระบบข้อต่อต่างๆ ได้แก่ จลนศาสตร์ จลนพลศาสตร์ การวิเคราะห์การเดิน หลักชีวกลศาสตร์ของผู้พิการ และการฟื้นฟูกายภาพ

The course will introduce students to the principles of biomechanics associated with human locomotion and related medical technology. The lecture will detail the mechanic of bone, cartilage, ligament, tendons and various joint systems, kinetics, kinematics, gait analysis and biomechanics of disability, and rehabilitation.

01317562 วัสดุทางชีวภาพ 3 (3-0-6)

BIOMATERIALS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือทางการแพทย์ โดยมุ่งเน้นในเรื่องของการเข้ากันได้ทางชีวภาพของวัสดุที่ใช้กับสิ่งแวดล้อมในร่างกาย และการตอบสนองทางชีวภาพของร่างกายต่อวัสดุต่างๆ

This course studies about the elements of properties of materials used in surgical implants and medical devices. Consideration is given to issues of biocompatibility, degradation of materials by biological systems and biological responses to artificial materials.

01317563 ทฤษฎีและการประยุกต์คลื่นเหนือเสียงทางการแพทย์ 3 (3-0-6)

ULTRASOUND THEORY AND APPLICATIONS IN MEDICINE

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับฟิสิกส์ของคลื่นเหนือเสียงเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ อุปกรณ์ที่ใช้หลักการของคลื่นพัลส์สะท้อน การแสดงภาพและการบันทึกภาพ อุปกรณ์ที่ใช้หลักการดอปเปลอร์ แสดงภาพสีและการเลื่อนไหล ลักษณะสมบัติของภาพและการรบกวน ผลของคลื่นเหนือเสียงต่อเนื้อเยื่อของสิ่งที่มีชีวิตและมาตรการความปลอดภัย

This course studies about physics of diagnostic ultrasound, pulse-echo ultrasound instrumentation, image storage and display, doppler instrumentation, color doppler and color flow imaging, image characteristics and artifacts, bio-effects and safety regulations..

01317564 การออกแบบอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

ADVANCED BIOMEDICAL INSTRUMENTATION DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาถึงการออกแบบ การนำไปใช้งานและการทำงานของอุปกรณ์ทางการแพทย์โดยอาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้เลือกชนิดของอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา นอกจากนี้ นักศึกษายังจะได้ฝึกทักษะการค้นหาค้นหาข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลในวิชานี้

The course includes study of design, applications and functions of specialized biomedical instrumentation selected by the instructor for each area of biomedical instruments. In addition, students will be given opportunities to develop their information retrieval and presentation skills.

01317565 การประมวลผลภาพทางการแพทย์ 3 (3-0-6)

MEDICAL IMAGE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับอัลกอริทึมในการสร้างภาพตัดขวางจากข้อมูลโปรเจกชัน เช่น อัลกอริทึมฟิลเตอร์เบ็คโปรเจกชัน อัลกอริทึมอาร์ท อัลกอริทึมฟูริเยร์ เป็นต้น รวมถึงอัลกอริทึมในการสร้างภาพตัดขวางจากข้อมูลโปรเจกชันที่ใช้ลักษณะทางเรขาคณิตของแนวรังสีที่ต่างกัน เช่น แนวรังสีแบบขนาน

แบบตัด แบบกรวย เป็นต้น นอกจากนี้ยังศึกษาเกี่ยวกับการทำทะเบียนภาพ และการสร้างรูป 3 มิติจากภาพตัดขวางทางการแพทย์

This course studies about algorithms in image reconstruction from projection such as algorithms filtered-backprojection, ART algorithms, Fourier algorithms etc.; including algorithms of cross-section image made from projection by using geometry of different beams such as parallel beams, fan beams, cone beams etc. The other topics include image registration and 3-D modeling from medical slices.

01317566 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และทางคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

ของระบบทางสรีรวิทยา

MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELING OF PHYSIOLOGICAL SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการพัฒนาแบบจำลอง แนวทางการประยุกต์ใช้ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และทางคอมพิวเตอร์ของระบบทางกายภาพวิทยา แบบจำลองในการแบ่งแยกเป็นส่วนๆ ซึ่งครอบคลุมการถ่ายเทของของเหลว แบบจำลองของการถ่ายเทของมวล แบบจำลองความสัมพันธ์ของความดันและอัตราการไหล กลศาสตร์ของปอด พื้นฐานของระบบทางเดินหายใจ และแบบจำลองต่างๆ แบบจำลองของการสื่อสารของสัญญาณทางไฟฟ้าของเซลล์ แบบจำลองของการถ่ายเทความร้อนและมวลสาร การควบคุมการไหลเวียนของความร้อน ระบบควบคุมปริมาตรของของเหลวในร่างกาย แบบจำลองสำหรับระบบไต และแบบโมเดลของกลูโคส-อินซูลิน

This course studies about fundamental principles in model development, applications of mathematical and computer physiological models, compartment modeling, covering fluid transport, mass transport by fluid flow, pressure-flow models, lung mechanics, fundamentals of respiratory system modeling, gas laws respiratory system modeling, neural modeling, ion transport and action potential, introduction to heat flow and thermal modeling, heat flow and thermal regulation, body fluid volume regulation, renal system modeling and glucose-insulin models.

01317567 การประยุกต์ใช้งานของคอมพิวเตอร์ในด้านการแพทย์ 3 (3-0-6)

APPLICATIONS OF COMPUTERS IN MEDICINE

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาถึงประโยชน์และการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานในทางการแพทย์และการวิจัย เช่นการวิเคราะห์สัญญาณทางชีวภาพ ศึกษางานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการทำโครงการย่อย ทางด้านการใช้งานของคอมพิวเตอร์ในทางการแพทย์

This course studies about advantages and applications of digital computers to the solutions in clinical and research medicine, e.g. bio-signal analysis, other related current research topics, as well as conducting small projects of computer applications in medicine.

01317568 ไบโอมิพีแดนซ์และไบโออิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

BIOIMPEDANCE AND BIOELECTRICITY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางด้านอิเล็กโทรไลติกส์ ไดอิเล็กตริกส์ สมบัติทางไฟฟ้าของเนื้อเยื่อ การประยุกต์ที่คัดสรรของไบโอมิพีแดนซ์เช่น อิมพีแดนซ์เพลทิสโมกราฟี อิมพีแดนซ์โทโมกราฟี เป็นต้น

The course includes fundamental of electrolytics, dielectrics, electrical properties of tissue, selected applications of bioimpedance such as impedance plathysmography, impedance tomography ect.

01317569 เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN BIOMEDICAL ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาถึงงานวิจัยที่น่าสนใจทางสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ โดยหัวข้อการสอนจะได้รับการพิจารณาจากอาจารย์ผู้สอน

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of biomedical engineering.

หมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรม (ELECTIVE ENGINEERING COURSES)

01317131 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น 3 (3-0-6)

BASIC SEMICONDUCTOR DEVICES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ทบทวนปรากฏการณ์เชิงไฟฟ้าในสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีของรอยต่อพี-เอ็น ไบโพลาร์ ทรานซิสเตอร์ และอุปกรณ์ที่ทำงานด้วยสนามไฟฟ้า ไดโอดระบายอากาศ ไดโอดย้อนกลับ ทรานซิสเตอร์ รอยต่อเดี่ยว และอุปกรณ์ไทรสเตอร์

This course studies about electrical phenomena in semiconductor physics, P-N junction theory, bipolar transistors and field effect devices, tunnel diodes, backward diodes, unijunction transistors and thyristor devices.

01317132 การออกแบบวงจรอุปมานขั้นก้าวหน้า 3 (3-0-6)

ADVANCED ANALOG CIRCUIT DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและวิเคราะห์วงจรรวมอุปมาน ทั้งเทคโนโลยีแบบ ไบโพลาร์ มอสและไบซีมอส การปรับปรุงอัตราการขยาย แลพความถี่ การพิจารณาปริมาณกระแสในวงจร และการพิจารณาสัญญาณรบกวน

The course includes design and analysis of analog integrated circuit including Bipolar technology, MOS technology and Bi-CMOS technology, boosting rate control, frequency bands, gain and bandwidth improvement, current driving consideration and noise margin consideration.

01317133 การประมวลสัญญาณเต็มหน่วย

3 (3-0-6)

DISCRETE SIGNAL PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับระบบเชิงเส้น สัญญาณเต็มหน่วย การสุ่ม สมการเชิงเส้นของระบบ การแปลงและการแปลงผกผันลาปลาซ และ Z ฟังก์ชัน การส่งผ่าน การจับคู่ระหว่างระนาบต่าง ๆ การพิจารณาเสถียรภาพและเฟส การพิจารณาและการออกแบบวงจรกรองดิจิทัลแบบมีการป้อนกลับ และไม่มีการป้อนกลับ

This course studies about discrete linear systems, discrete signals, sampling processes and theorems, linear difference equations, Laplace transformation of discrete signals, Z-transformation and its inverse, pulse transfer functions, mapping from S-plane to Z-plane, stability and minimum phases consideration, physical reliability of $H(Z)$, recursive digital filter design and pulse invariant techniques.

01317134 อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง

3 (3-0-6)

OPTOELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยและนิยามที่ใช้ในการวัดแสง ทฤษฎีทั่วไปของท่อนำคลื่น ลักษณะสมบัติการเคลื่อนที่ของคลื่นในท่อนำคลื่น แหล่งกำเนิดแสงแบบต่างๆ อุปกรณ์ตรวจจับแสงแบบสารกึ่งตัวนำ การพิจารณาสัญญาณรบกวนในระบบตรวจจับแสง และการประยุกต์ของแสงและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น ระบบสื่อสารรับ-ส่งโดยแสง

This course studies about units and definitions used in the light measurement, wave guide theories, wave propagation in a wave guide, light sources, semiconductor-typed sensors for light detection, consideration on noises in the optoelectronic devices and light applications and electronic circuits e.g. communications systems via light waves.

01317165 ทฤษฎีข่าวสารข้อมูล**3 (3-0-6)****INFORMATION THEORY**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาถึงข่าวสารข้อมูลและการวัด กระบวนการเฟ้นสุ่ม ค่าเฉลี่ยของข่าวสารข้อมูล และค่าสูงสุดข่าวสารข้อมูล กฎของซีฟฟ์ ข่าวสารข้อมูลเชื่อมโยง อัตราการรับส่ง แแถบความกว้างของความถี่ ของสัญญาณรบกวน การสุ่ม และมีติเหนือสัญญาณรบกวน กำลังงานสำหรับแแถบความกว้างของความถี่

This course studies about information and measurement, stochastic process, average information and maximum information, Zipf's law, joint information, transmission rate and noise bandwidth, and sampling and noise hypersphere power for bandwidth.

01317167 ทฤษฎีและการใช้งานของการเข้ารหัสสัญญาณ**3 (3-0-6)****CODING THEORY AND APPLICATIONS**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน และคำจำกัดความที่สำคัญของทฤษฎีการเข้ารหัสเพื่อการสื่อสารข้อมูล คณิตศาสตร์เบื้องต้นสำหรับการเข้ารหัสและถอดรหัส เช่น finite field และ abstract algebra รหัส BCH รหัส Hamming รหัส cyclic polynomial การถอดรหัส BCH และ Reed Solomon การประยุกต์ทฤษฎีเชิงเลข การแปลง 푸ริเยร์ในระบบการเข้ารหัสและถอดรหัส การใช้งานของ ECC และ CIRC รหัสคูณประสาน และการถอดโดยรหัสวิธีการ Viterbi

The course covers basic concepts and necessary terminology of coding theory, fundamental mathematics for encoding and decoding, i.e. finite field and abstract algebra, BCH codes, Hamming codes, cyclic polynomial codes, decoding of BCH and Reed Solomon codes, the applications of number theoretic, finite field discrete Fourier transformation in encoding and decoding systems, recent applications of ECC and CIRC codes, convolutional codes and Viterbi's decoding techniques.

01317171 การแปลงเชิงตั้งฉากสำหรับการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3 (3-0-6)

ORTHOGONAL TRANSFORM FOR DIGITAL SIGNAL PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอสัญญาณเวลาต่อเนื่อง การแปลงฟูริเยร์เต็มหน่วย การแปลงฟูริเยร์เต็มหน่วยแบบ 2 มิติ การแปลงฟูริเยร์แบบเร็ว ฟังก์ชัน Rademacher Haar และ Walsh การแปลง Walsh-Hadamard การแปลง Walsh-Hadamard แบบเร็วชนิดต่างๆ การแปลงแบบทั่วไป การแปลง Haar การแปลง Slant การแปลงโคไซน์เต็มหน่วย ระบบการกรอง Wiener แบบทั่วไป การบีบอัดข้อมูล ตัวอย่างการบีบอัดข้อมูลสัญญาณไฟฟ้าหัวใจและสัญญาณภาพ และการแปลงสำหรับการรู้จำรูปแบบ

This course studies about presentation of continuous signals, discrete Fourier transformation (DFT), 2-dimensional DFT, fast Fourier transformation (FFT), Rademacher and Haar functions, Walsh functions, Walsh-Hadamard transformation, various kinds of fast Walsh-Hadamard transformation, generalized transformation, Haar transformation, Slant transformation, discrete cosine transformation, generalized Wiener filtering, data compression, examples of electrocardiographic data and image data compression and transformation in pattern recognition.

01317172 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3 (3-0-6)

DIGITAL IMAGE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับระบบการมองเห็น แบบจำลองของภาพ การชักตัวอย่างและการทำ Quantization ของระบบการแปลงภาพ การแปลงฟูริเยร์แบบ 1 มิติและ 2 มิติ การประสานและผลรวมยอดประสานในการปรับปรุงภาพ การปรับแต่งฮิสโตแกรม การกรองแบบความถี่ต่ำผ่านของภาพ (การทำภาพให้เรียบ) การกรองแบบความถี่สูงผ่านของภาพ (การทำภาพให้คม) แบบจำลองของภาพแบบ homomorphic การประมวลผลภาพสีเทียม การได้คืนมาของภาพ แบบจำลองของการลดทอนคุณภาพของภาพ เมตริกซ์แบบ circulant และ block circulant การกรองแบบย้อนกลับ และแบบ least-square Wiener การเข้ารหัสภาพ เกณฑ์ของความเชื่อมั่นของการเข้ารหัส การเข้ารหัสภาพแบบไม่มีความผิดพลาด การเข้ารหัสภาพแบบอนุพันธ์เพื่อการเก็บบันทึกภาพถ่ายดาวเทียม การเข้ารหัสภาพแบบการแปลง DPCM การแยกแยะวัตถุในภาพและการบรรยายลักษณะ

This course studies about visual perception systems, image models, sampling and quantization of image transformation, 1-D and 2-D fast Fourier transform, convolution and correlation image enhancement, histogram equalization, lowpass filtering (image smoothing), highpass filtering (image sharpening), homomorphic image models, pseudo-color image processing, image restoration, degradation models, circulant and block circulant matrices, inverse filtering, least-square Wiener filtering, image coding, fidelity criteria, error-free coding, differential coding for storage of satellite imagery, DPCM transform coding, image segmentation and description.

01317178 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

3 (3-0-6)

COMPUTER GRAPHICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การแปลงของจุด เส้น และของวัตถุ ระบบพิกัดแบบโฮโมจีนียส การแปลง 3 มิติแบบลำดับ ระนาบมุมมอง 3 มิติ คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบ 3 มิติ ระบบพิกัด เมตริกซ์การแปลง การมองในสามมิติ ความลึกตามส่วนตัดปรากฏ ระนาบการมอง 3 มิติ การแสดงผลภาพ 3 มิติบนจอภาพ การซ่อนเส้นและพื้นผิวที่ถูกบัง การมองเห็นวัตถุผิวโค้งชิ้นเดียวและหลายชิ้น เทคนิคการใช้หน้าฉาก อัลกอริทึมของอิมเมจสเปซ การให้แสงเงาแบบจำลองของแสงเงา และการให้เทคนิคพิเศษ

The course includes mathematical elements for computer graphics, transformation of points, transformation of lines and objects, homogeneous coordinate systems, sequential 3-D transformation, viewport planning of 3-D graphics, mathematical elements in 3-D computer graphics: coordinate systems, transformation matrix, 3-D vision, perspective depth, viewport planning for 3-D graphics, screen display of 3-D graphics, hidden line and surface removals: visibility of single convex object, visibility of several objects, masking techniques, image space algorithms, and shading: shading model, applying shading models, special effects.

01317581 เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์

3 (3-0-6)

SENSORS AND TRANSDUCERS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานเบื้องต้นของเซ็นเซอร์แบบต่างๆ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์แบบสารกึ่งตัวนำ เซ็นเซอร์ที่ใช้หลักการของ surface acoustic wave เซ็นเซอร์เชิงกล เซ็นเซอร์แม่เหล็ก เซ็นเซอร์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เซ็นเซอร์ความร้อน เซ็นเซอร์เคมี เซ็นเซอร์ชีวภาพ เซ็นเซอร์แบบวงจรรวมและการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์กับระบบการวัดและเก็บข้อมูล

This course concerns about Fundamental of the sensors, semiconductor sensor technology, surface acoustic wave sensors, mechanical sensors, magnetic sensors, electromagnetic sensors, heat sensors, chemical sensors, bio-sensors, integrated circuit sensors and techniques of interfacing the sensors to a data acquisition system.

01317582 หลักการเทเลเมตรี

3 (3-0-6)

TELEMETRY PRINCIPLES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของสัญญาณและการส่งผ่านสัญญาณ สัญลักษณ์และรหัส ระบบการมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งช่องความถี่ ระบบการมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลา โมเด็ม เครื่องส่งรับวิทยุ สายส่งสัญญาณสายอากาศ การเคลื่อนที่ของคลื่น การกรอง และระบบเทเลเมตรีทางแสง

The course covers signal and transmission basics, symbols and codes, frequency division multiplexed systems, time division multiplexed systems, modems, transmitters and receivers, transmission lines, antenna, wave propagation, filters and fiber optical telemetry

01317583 การสื่อสารดิจิทัล

3 (3-0-6)

DIGITAL COMMUNICATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การมัลติเพล็กซ์ สัญญาณสุ่มและไม่สุ่ม กรองสัญญาณสุ่มความถี่ต่ำ ระบบสัญญาณดิจิทัลเบสแบนด์ การควอนไทเซชัน สัญญาณเข้ารหัส พิชีเอ็ม ดี

พีซีเอ็ม ดีเอ็ม พีดีเอช เอสดีเอช ระบบกรองสัญญาณดิจิทัลบางความถี่ผ่าน เอเอสเค พีเอสเค เอฟเอสเค วิธีเข้ารหัสช่องสัญญาณ การรับส่งสัญญาณและการซิงโครไนซ์

The course studies about sampling theorems, multiplexing, random and nonrandom signals, lowpass random signals, baseband digital systems, quantization, source coding, PCM, DPCM, DM, PDH, SDH, bandpass digital systems, ASK, PSK, FSK, channel coding methods, transmission and synchronization

01317585 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

3 (3-0-6)

POWER ELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของอิเล็กทรอนิกส์กำลังแบบต่างๆ วงจรขยายกำลังแบบต่างๆ วงจรไดโอดและ เรกติไฟร์ คอมมูเตชัน เทคนิคสำหรับการควบคุมการทำงาน ไทริสเตอร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที วงจรควบคุมกำลังแบบเรกติไฟร์ คอนเวอร์เตอร์ อินเวอร์เตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้าแบบต่าง ๆ และการควบคุมการทำงานของมอเตอร์แบบต่าง ๆ โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์

This course concerns about principles of the operation of various power electronic types, power amplifier circuits, diode circuit and rectifier commutation, controlling techniques using thyristor, GTO, power bipolar transistor, power MOSFET, IGBT, power circuits of the rectifiers, converter, various types of inverters and transformers and techniques of various types of motor control using electronic circuits.

01317586 โครงข่ายประสาทและทฤษฎีฟัซซีเซต

3 (3-0-6)

NEURAL NETWORKS AND FUZZY SET THEORIES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้เริ่มต้นด้วยวิธีการคำนวณแบบอ่อน ซึ่งให้หลักการพื้นฐานการแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่ ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม และระบบฟัซซี ได้แก่ เพอร์เซปตรอนแบบหลายชั้น เชลฟออร์เกใน เซชันแมป โครงข่ายเรเดียเบซิส โครงข่ายฮอปฟิลด์ และโครงข่ายรีเคอร์เรนท์ ทฤษฎีฟัซซีเซต การดำเนินการฟัซซี แบบจำลองฟัซซี การควบคุมแบบฟัซซี วิธีการจินตึก และแบบจำลองลูกผสม เช่น วิธีการนิวโร-ฟัซซี และวิธีการนิวโร-ฟัซซี-จินตึก ยังรวมถึงชุดโปรแกรม MATLAB TOOLBOX โครงข่าย

ประสาทเทียม และฟัซซีลอจิกสำหรับการคำนวณและการแสดงผลข้อมูล ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานข้อมูลหลายมิติในการรีเกรซชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น การแยกแยะ การรู้จำรูปแบบ การประมวลทางเสียงและรูปภาพ การจำลองและการควบคุมระบบที่ซับซ้อน

The class begins with a review of Soft Computing through the fundamentals of many new commonly used problem-solving methods. Theory of artificial neural networks and fuzzy systems: multi-layer perceptron, self-organization map, radial basis network, Hopfield network, recurrent network, fuzzy set theory, fuzzy operation, fuzzy models, fuzzy control, genetic algorithms and hybrid models such as neuro-fuzzy and neuro-fuzzy-genetic algorithms and the use of MATLAB TOOLBOX packages of the neural network and fuzzy logic for numerical computation and data visualization. Applications of multi-dimensional data in non-linear regression, classification, pattern recognition, speech and image processing, control and identification models of complex systems.

01317587 สัญญาณรบกวนและการสอดแทรกในระบบอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

NOISE AND INTERFERENCE IN ELECTRONIC SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้กล่าวถึงทฤษฎีและแหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า รวมถึงเรื่องราวที่เกี่ยวกับการป้องกันสัญญาณรบกวน เทคนิคหลักสองอย่างที่ใช้ลดสัญญาณรบกวนคือ การชิลด์ การกราวด์และเทคนิคอื่น ๆ เช่นการบาลานซ์ กำจัดการเชื่อมโยง และฟิลเตอร์ สมบัติของอุปกรณ์แบบพาสซีฟที่มีผลต่อลักษณะของสัญญาณรบกวนในอุปกรณ์นั้นๆ และการนำไปใช้งานในวงจรเพื่อลดสัญญาณรบกวน การวิเคราะห์ผลของการชิลด์ด้วยโลหะแผ่น วิธีการลดสัญญาณรบกวนที่ผลิตโดยรีเลย์และสวิตช์ ทฤษฎีการลดระดับสัญญาณรบกวนให้ต่ำที่สุดในวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ทรานซิสเตอร์และไอซี สัญญาณรบกวนในวงจรดิจิทัลและการกระจายสัญญาณในอากาศ การวางผังวงจรดิจิทัล และการจัดการในเรื่องของไฟฟ้าสถิตย์

This course concerns about introduction to theories and sources of noise and interference, also noise reduction techniques and noise control: shielding and grounding respectively, and other noise reduction techniques such as balancing, decoupling and filtering, characteristics of passive components affecting component's noise performance and their use in noise reduction circuitry, analysis of the shielding effectiveness of metallic sheets, methods of reducing noise generated by relays and switches,

theoretical minimum level of noise present in circuits, transistors and integrated circuits, digital circuit, noise and lay out, digital circuit radiation, electrostatic discharge

01317589 ไมโครโพรเซสเซอร์

3 (3-0-6)

MICROPROCESSORS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ครอบคลุมเนื้อหาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ และหลักการเขียนโปรแกรมควบคุมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ สถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ โครงสร้างของบัส เทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นต่างๆ หลักการการเขียนโปรแกรมภาษาเครื่อง และภาษาแอสเซมบลี กรณีตัวอย่างโครงสร้างของไมโครคอมพิวเตอร์บอร์ดเดียวและการเขียนโปรแกรมคำสั่ง หลักการอินเทอร์เฟซเบื้องต้นกับฮาร์ดแวร์ภายนอก รวมทั้งการเขียนโปรแกรมควบคุม เปรียบเทียบไมโครโพรเซสเซอร์ตระกูลต่างๆ และศึกษาการออกแบบหน่วยพื้นฐานภายในไมโครโพรเซสเซอร์

The course includes fundamental of microprocessors and principles of programming, architecture of microprocessors, bus structure, technology of various types of microprocessors, principles of machine language programming and assembly language programming, case studies of single board microcomputer structure and its programming, principles of basic interfacing with external hardware, programming, comparison of different types of microprocessors and study of design of internal units of microprocessors.

01317590 การออกแบบระบบดิจิทัล

3 (3-0-6)

DIGITAL SYSTEM DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบวงจรดิจิทัลฟังก์ชันต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรซีควเอนเชียลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การออกแบบระบบดิจิทัลโดยใช้วงจรรวม วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรเข้าและถอดรหัส อุปกรณ์ตรรกที่สามารถโปรแกรมได้แบบต่างๆ สัญญาณรบกวนในระบบดิจิทัล แบบต่างๆ การตรวจสอบและกำจัดสัญญาณรบกวนในระบบดิจิทัล

The course studies about digital function design, synchronous and asynchronous sequential basic concepts, digital system design using available off-the-shelf chips, multiplex circuits,

encoder and decoder, programmable logic devices and noise and noise reduction techniques in digital circuits.

01317591 หลักการสัญญาณสุ่ม 3 (3-0-6)

RANDOM SIGNAL PRINCIPLES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้จะครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวกับสัญญาณสุ่ม โดยเริ่มจากทบทวนเกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม ลักษณะสมบัติของกระบวนการสุ่มทางด้านสเปกตรอล สหสัมพันธ์และฟังก์ชันความหนาแน่นสเปกตรอลกำลังโดย ensemble averaging และ ergodicity กล่าวถึงระบบเชิงเส้นเมื่อมีอินพุตเป็นสัญญาณสุ่ม ระบบเชิงเส้นแบบเหมาะสมที่สุด และตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานของหลักทฤษฎีที่ได้กล่าวมา

The course reviews probability theory and random variables, random process-spectral characteristics, correlation and power spectral density function by ensemble averaging, ergodicity, linear systems with random signal input, optimum linear systems and some practical applications of the theories.

01317592 การวิเคราะห์สเปกตรอล 3 (3-0-6)

SPECTRAL ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ศึกษาถึงพื้นฐานของสัญญาณและปัญหาของการประมาณการสเปกตรัม การประมาณสเปกตรัมแบบพารามетริก วิธีนอนพารามетริกของการประมาณสเปกตรัมแบบตรรกยะและแบบเส้น วิธีฟิลเตอร์แบงก์ และวิธีสเปเชียล

This course concerns about basic of signals and problems of spectral estimation, parametric spectral estimation, nonparametric methods for rational spectra and line spectra estimation, filter bank methods and spatial methods.

ภาคผนวก จ

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 คณิตศาสตร์เชิงพีลิกส์ 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 ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการแนะแนวทางการศึกษา 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 อักษรประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและวัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นวนิยาย นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป
31	Academic Search Elite	ครอบคลุมสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีดรรชนีหรือสาระสังเขป 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	ครอบคลุมสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านรายการ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึง ปีปัจจุบัน
34	Education Research Complete	เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษามีเนื้อหาครอบคลุม การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลวารสารทั้งหมด มากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นวารสารฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง และ รวมถึงหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกมากมาย
35	ISI Web of Science	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขป ประกอบด้วย ฐานข้อมูลย่อยด้าน Science Citation, Social Science Citation และ Arts & Humanities Citation จากวารสารจำนวนกว่า 8,500 ชื่อ มีข้อมูลจำนวนกว่า 1.1 ล้านระเบียน
36	ProQuest ABI/INFORM Complete	ครอบคลุมสาขาบริหารธุรกิจ - ABI/INFORM Global เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุม ทางด้านบริหารและการจัดการจากวารสารจำนวนไม่น้อยกว่า 2,900 รายชื่อ - ABI/INFORM Trade & Industry เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุมด้านการค้าและอุตสาหกรรมจากวารสารและสิ่งพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,200 รายชื่อ - ABI/INFORM Dateline เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุม ทางด้านธุรกิจ โดยรวบรวมจากสิ่งพิมพ์ในประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนไม่น้อยกว่า 190 รายชื่อ - วิทยานิพนธ์ทาง ด้านบริหารธุรกิจ จำนวนไม่ต่ำกว่า 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 ครอบคลุมสหสาขาวิชา มีจำนวน 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 และปริญญาเอก 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)	ดรรชนีวารสาร ภาษาไทย	วพ. ออนไลน์	พพ. ออนไลน์
	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	วิดิทัศน์ (ม้วน)	ซีดี-รอม (รายการ)	เทป บันทึกเสียง (ตลับ)		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	5217	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 เนื่องจากนำไปทำปฏิญานิพนธ์ออนไลน์

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

(นางวิภาวดี สุวรรณศรี)

บรรณารักษ์

ภาคผนวก ฉ

เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

เหตุผลการขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

ฉบับปี พ.ศ. 2554

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2552
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 10 / 2554
เมื่อวันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2555 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ทุกหลักสูตร มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี
 - 4.2 เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาให้สามารถใช้ในการประกอบวิชาชีพในปัจจุบัน
 - 4.2 เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ตัดรายวิชาที่ไม่มีการเปิดสอนออกจำนวน 12 รายวิชา เพื่อให้หลักสูตรมีเฉพาะวิชาที่เปิดสอนจริง
 - 5.2 การปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิตรวม		
	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 (วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12)	12	12
หมวดวิชาพื้นฐาน		12	21
หมวดวิชาเลือก		3	3
หมวดวิชาสัมมนา*		2*	2*
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36

* เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1 ไม่มี

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	เหตุผลในการปรับปรุง
แผน กแบบ ก1	มีเฉพาะแผน ก2	ในสาขานี้เป็น การศึกษาแบบ บูรณาการ นักศึกษาจึงควร มีพื้นฐานทาง ทฤษฎีมาก่อน จึงจะสามารถ ศึกษาวิจัยได้ สมบูรณ์
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 01317671 วิทยานิพนธ์ 1 3 (0-9) THESIS 1 01317672 วิทยานิพนธ์ 2 3 (0-9) THESIS 2 01317673 วิทยานิพนธ์ 3 3 (0-9) THESIS 3 01317674 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 3 (0-9) MASTER THESIS	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 01317501-01317504 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 3 (0-9-0) MASTER THESIS 01317505-01317508 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 6 (0-18-0) MASTER THESIS 01317509-01317512 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 9 (0-27-0) MASTER THESIS 01317513-01317515 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 12 (0-36-0) MASTER THESIS 01317516-01317517 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 15 (0-45-0) MASTER THESIS	เพื่อให้เกิด การยืดหยุ่น ในการ ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ สำหรับ นักศึกษาที่มี ศักยภาพใน การทำวิจัย ระดับสูง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	เหตุผลในการปรับปรุง																																																																																																																																													
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 First Year 1st Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) <table> <tr> <th>Code</th><th>Subject</th><th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th></tr> <tr> <td>01317xxx</td><td>วิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">MATHEMATICS & COMPUTATION</td></tr> <tr> <td>013175xx</td><td>วิชาชีวภาพ</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">BIOMEDICAL COURSE</td></tr> <tr> <td>013175xx</td><td>วิชาเลือกทางวิศวกรรมชีวการแพทย์</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">BIOMEDICAL ENGINEERING ELECTIVE COURSES</td></tr> <tr> <td>01317681</td><td>สัมมนา 1 (ไม่นับรวมหน่วยกิต)</td><td>1 (0-2-0)</td></tr> <tr> <td colspan="3">SEMINAR 1</td></tr> <tr> <td>01317691</td><td>ระเบียบวิธีวิจัย</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">RESEARCH METHODOLOGY</td></tr> <tr> <td>01317501</td><td>วิทยานิพนธ์ 1</td><td>3 (0-9-5)</td></tr> <tr> <td colspan="3">THESIS 1</td></tr> <tr> <td>รวม</td><td></td><td>12 (9-9-23)</td></tr> </table> ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 First Year 2nd Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) <table> <tr> <th>Code</th><th>Subject</th><th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th></tr> <tr> <td>01317xxx</td><td>วิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ</td><td>3 3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">MATHEMATICS & COMPUTATION</td></tr> <tr> <td>013175xx</td><td>วิชาเลือกทางวิศวกรรมชีวการแพทย์</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">BIOMEDICAL ENGINEERING ELECTIVE COURSES</td></tr> <tr> <td>013175xx</td><td>วิชาแกน</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">CORE COURSE</td></tr> <tr> <td>01317682</td><td>สัมมนา 2 (ไม่นับรวมหน่วยกิต)</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">SEMINAR 2</td></tr> <tr> <td>01317502</td><td>วิทยานิพนธ์ 2</td><td>3 (0-9-5)</td></tr> <tr> <td colspan="3">THESIS 2</td></tr> <tr> <td>รวม</td><td></td><td>12 (9-9-23)</td></tr> </table>	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317xxx	วิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ	3 (3-0-6)	MATHEMATICS & COMPUTATION			013175xx	วิชาชีวภาพ	3 (3-0-6)	BIOMEDICAL COURSE			013175xx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)	BIOMEDICAL ENGINEERING ELECTIVE COURSES			01317681	สัมมนา 1 (ไม่นับรวมหน่วยกิต)	1 (0-2-0)	SEMINAR 1			01317691	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-6)	RESEARCH METHODOLOGY			01317501	วิทยานิพนธ์ 1	3 (0-9-5)	THESIS 1			รวม		12 (9-9-23)	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317xxx	วิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ	3 3 (3-0-6)	MATHEMATICS & COMPUTATION			013175xx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)	BIOMEDICAL ENGINEERING ELECTIVE COURSES			013175xx	วิชาแกน	3 (3-0-6)	CORE COURSE			01317682	สัมมนา 2 (ไม่นับรวมหน่วยกิต)	3 (3-0-6)	SEMINAR 2			01317502	วิทยานิพนธ์ 2	3 (0-9-5)	THESIS 2			รวม		12 (9-9-23)	ปรับเปลี่ยนแผนการศึกษาดังนี้ ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 First Year 1st Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) <table> <tr> <th>Code</th><th>Subject</th><th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th></tr> <tr> <td>01317691</td><td>ระเบียบวิธีวิจัย</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td>01317542</td><td>หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">PRINCIPLES OF BIOMEDICAL ENGINEERING</td></tr> <tr> <td>01317xxx</td><td>วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">CORE COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)</td></tr> <tr> <td>01317681</td><td>สัมมนา 1</td><td>1 (0-3-2)</td></tr> <tr> <td colspan="3">SEMINAR 1</td></tr> <tr> <td>01317501</td><td>วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต</td><td>3 (0-9-5)</td></tr> <tr> <td colspan="3">MASTER THESIS</td></tr> <tr> <td>รวม</td><td></td><td>12(9-9-23)</td></tr> </table> ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 First Year 2nd Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) <table> <tr> <th>Code</th><th>Subject</th><th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th></tr> <tr> <td>01317xxx</td><td>วิชาเลือกทางวิศวกรรม</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">ELECTIVE ENGINEERING SUBJECT</td></tr> <tr> <td>01317535</td><td>สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">PHYSIOLOGY FOR BIOMEDICAL ENGINEER</td></tr> <tr> <td>01317xxx</td><td>วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)</td><td>3 (3-0-6)</td></tr> <tr> <td colspan="3">CORE COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)</td></tr> <tr> <td>01317xxx</td><td>วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)</td></tr> <tr> <td>013175xx</td><td>วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต</td><td>3 (0-9-5)หรือ 6 (0-18-9)</td></tr> </table>	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317691	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-6)	01317542	หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)	PRINCIPLES OF BIOMEDICAL ENGINEERING			01317xxx	วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)	3 (3-0-6)	CORE COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)			01317681	สัมมนา 1	1 (0-3-2)	SEMINAR 1			01317501	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)	MASTER THESIS			รวม		12(9-9-23)	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรม	3 (3-0-6)	ELECTIVE ENGINEERING SUBJECT			01317535	สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์		PHYSIOLOGY FOR BIOMEDICAL ENGINEER			01317xxx	วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)	3 (3-0-6)	CORE COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)			01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)		FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)			013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)หรือ 6 (0-18-9)	ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับรายวิชาที่ปรับใหม่
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																																																																																													
01317xxx	วิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
MATHEMATICS & COMPUTATION																																																																																																																																															
013175xx	วิชาชีวภาพ	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
BIOMEDICAL COURSE																																																																																																																																															
013175xx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
BIOMEDICAL ENGINEERING ELECTIVE COURSES																																																																																																																																															
01317681	สัมมนา 1 (ไม่นับรวมหน่วยกิต)	1 (0-2-0)																																																																																																																																													
SEMINAR 1																																																																																																																																															
01317691	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
RESEARCH METHODOLOGY																																																																																																																																															
01317501	วิทยานิพนธ์ 1	3 (0-9-5)																																																																																																																																													
THESIS 1																																																																																																																																															
รวม		12 (9-9-23)																																																																																																																																													
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																																																																																													
01317xxx	วิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณ	3 3 (3-0-6)																																																																																																																																													
MATHEMATICS & COMPUTATION																																																																																																																																															
013175xx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
BIOMEDICAL ENGINEERING ELECTIVE COURSES																																																																																																																																															
013175xx	วิชาแกน	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
CORE COURSE																																																																																																																																															
01317682	สัมมนา 2 (ไม่นับรวมหน่วยกิต)	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
SEMINAR 2																																																																																																																																															
01317502	วิทยานิพนธ์ 2	3 (0-9-5)																																																																																																																																													
THESIS 2																																																																																																																																															
รวม		12 (9-9-23)																																																																																																																																													
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																																																																																													
01317691	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
01317542	หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
PRINCIPLES OF BIOMEDICAL ENGINEERING																																																																																																																																															
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
CORE COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)																																																																																																																																															
01317681	สัมมนา 1	1 (0-3-2)																																																																																																																																													
SEMINAR 1																																																																																																																																															
01317501	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)																																																																																																																																													
MASTER THESIS																																																																																																																																															
รวม		12(9-9-23)																																																																																																																																													
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																																																																																													
01317xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรม	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
ELECTIVE ENGINEERING SUBJECT																																																																																																																																															
01317535	สรีรวิทยาสำหรับวิศวกรชีวการแพทย์																																																																																																																																														
PHYSIOLOGY FOR BIOMEDICAL ENGINEER																																																																																																																																															
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาหลัก (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)	3 (3-0-6)																																																																																																																																													
CORE COURSE (MATHEMATICS SUBJECT)																																																																																																																																															
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)																																																																																																																																														
FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)																																																																																																																																															
013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)หรือ 6 (0-18-9)																																																																																																																																													

ปีที่ 2ภาคการศึกษาที่ 1 Second Year 1st Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Subject</th> <th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>013175xx</td> <td>วิชาแกน12</td> <td>3 (3-0-6)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">CORE COURSE</td> </tr> <tr> <td>01317xxx</td> <td>วิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์</td> <td>3 (3-0-6)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ENGINEERING ELECTIVE COURSES</td> </tr> <tr> <td>01317503</td> <td>วิทยานิพนธ์ 3</td> <td>3 (0-9-0)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">THESIS 3</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td></td> <td>9 (6-9-17)</td> </tr> </tbody> </table> ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 Second Year 2nd Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Subject</th> <th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01317504</td> <td>วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต</td> <td>3 (0-9-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">MASTER THESIS</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td></td> <td>3 (0-9-5)</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	013175xx	วิชาแกน12	3 (3-0-6)	CORE COURSE			01317xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์	3 (3-0-6)	ENGINEERING ELECTIVE COURSES			01317503	วิทยานิพนธ์ 3	3 (0-9-0)	THESIS 3			รวม		9 (6-9-17)	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317504	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)	MASTER THESIS			รวม		3 (0-9-5)	ปีที่ 2ภาคการศึกษาที่ 1 Second Year 1st Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Subject</th> <th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01317xxx</td> <td>วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)</td> </tr> <tr> <td>01317xxx</td> <td>วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)</td> </tr> <tr> <td>013175xx</td> <td>วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต</td> <td>3 (0-9-5)หรือ 6 (0-18-9)</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td></td> <td>x (x-x-x7)</td> </tr> </tbody> </table> ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 Second Year 2nd Semester รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Subject</th> <th>Credits (Lecture – Lab – Self-learning)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01317504</td> <td>วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต</td> <td>3 (0-9-5), 6 (0-18-9), 9 (0-27-14), 12 (0-36-18)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">MASTER THESIS</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td></td> <td>3 (0-9-5)</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)		FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)			01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)		FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)			013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)หรือ 6 (0-18-9)	รวม		x (x-x-x7)	Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)	01317504	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5), 6 (0-18-9), 9 (0-27-14), 12 (0-36-18)	MASTER THESIS			รวม		3 (0-9-5)	
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																					
013175xx	วิชาแกน12	3 (3-0-6)																																																																					
CORE COURSE																																																																							
01317xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์	3 (3-0-6)																																																																					
ENGINEERING ELECTIVE COURSES																																																																							
01317503	วิทยานิพนธ์ 3	3 (0-9-0)																																																																					
THESIS 3																																																																							
รวม		9 (6-9-17)																																																																					
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																					
01317504	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)																																																																					
MASTER THESIS																																																																							
รวม		3 (0-9-5)																																																																					
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																					
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)																																																																						
FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)																																																																							
01317xxx	วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน (วิศวกรรมชีวการแพทย์)																																																																						
FUND. COURSE (BIOMEDICAL ENGINEERING SUBJECT)																																																																							
013175xx	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5)หรือ 6 (0-18-9)																																																																					
รวม		x (x-x-x7)																																																																					
Code	Subject	Credits (Lecture – Lab – Self-learning)																																																																					
01317504	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	3 (0-9-5), 6 (0-18-9), 9 (0-27-14), 12 (0-36-18)																																																																					
MASTER THESIS																																																																							
รวม		3 (0-9-5)																																																																					
01317542 พื้นฐานทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ Principles of Biomedical Engineering	01317542 หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ Principles of Biomedical Engineering	.ให้สอดคล้อง กับชื่อใน ภาษาอังกฤษ																																																																					
01317140 เทคนิคการออกแบบวงจรความถี่สูง HIGH FREQUENCY TECHNIQUES	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					
01317147 เลเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ LASER ELECTRONICS	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					
01317150 เรื่องคัดสรรทางวงจรอิเล็กทรอนิกส์ SELECTED TOPICS IN ELECTRONIC CIRCUITS	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					
01317152 การวิเคราะห์โครงข่ายไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ COMPUTER AIDED NETWORK ANALYSIS	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					
01317155 การคำนวณแบบขนาน PARALLEL COMPUTING	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					
01317161 การสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ DATA COMMUNICATIONS AND COMPUTER NETWORKS	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					
01317170 การวิเคราะห์สัญญาณชีวภาพ BIO-SIGNAL ANALYSIS	-	ขกเลิกราวิชา																																																																					

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	เหตุผลในการปรับปรุง
01317173 วิศวกรรมดิจิทัล DIGITAL ENGINEERING	-	ยกเลิกรายวิชา
01317177 หัวข้อพิเศษสำหรับการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล SELECTED TOPICS IN DIGITAL SIGNAL PROCESSING	-	ยกเลิกรายวิชา
01317179 หลักการและขั้นตอนวิธีสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ CONCEPTS AND ALGORITHMS FOR COMPUTER GRAPHICS	-	ยกเลิกรายวิชา
01317188 เรื่องกัศรทางอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SELECTED TOPICS IN SEMICONDUCTOR DEVICES	-	ยกเลิกรายวิชา
01317199 ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงสำหรับย่านความถี่วิทยุ ADVANCED RF MICROELECTRONICS	-	ยกเลิกรายวิชา

ภาคผนวก ข
รายนามกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๐๑๔๐๑/๒๕๕๔ (๐๗)

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์จะดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) เพื่อให้การดำเนินการมีความถูกต้อง เหมาะสม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล	ลีลาจินดาไกรฤกษ์	ที่ปรึกษา
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพันธุ์	ตั้งจิตกุลม้น	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร	เจริญสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.รุจพร	ชนะชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ดร.วงศ์วิทย์	เสนะวงศ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ดร.สุรเดช	ตรีไตรลักษณ์	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	ชุมช่วย	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช	บุญแสง	กรรมการ
๙. ดร.เทอดศักดิ์	ลิ่วหาทอง	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพล	จิตสกุล	กรรมการและเลขานุการ
๑๑. นางกัตติกมาส	สิทธิคง	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๔

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ ติรเศรษฐ์)

อธิการบดี

ภาคผนวก ข

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของดร.สุรเดช ศรีไตรลักษณ์

- 1.S. Tretriluxana, K. Bilkasen and K. Chitsakul, A Design of Portable ECG Recorder. BMiCON2009, August 2009, Phuket Thailand.
- 2.พิมพ์พร เหมยน้อย สุรเดช ศรีไตรลักษณ์ และ กิตติพล ชิตสกุล การเปรียบเทียบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ในสภาวะของการหายใจปกติและการกลืนหายใจ การประชุมวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 33 เชียงใหม่ 2553
3. ชัชชัย คาง, กิตติพล ชิตสกุล, สุรเดช ศรีไตรลักษณ์ การพัฒนาอุปกรณ์สั่งงานเปิดปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยแสงเลเซอร์สำหรับผู้ป่วยอัมพาต BMECON 2011 สิงหาคม 2011 พัทยา ประเทศไทย

ผลงานทางวิชาการของ. ผศ. ดร. สุพันธุ์ ตั้งจิตกุศลมั่น

1. Tsai, J.-Z., Will, J.A., Van Stelle, S.H., Cao, H., Tungjitkusolmun, S., Choy, Y.B., Haemmerich, D., Vorperian, V.R., and Webster, J. G., In vivo measurement of swine myocardial resistivity, IEEE Trans. Biomed. Eng., 49, pp. 472-483, May 2002.
2. Choy, Y. B., Cao, H. Tungjitkusolmun, S., Tsai, J.-Z., Haemmerich, D., Vorperian, V. R., and Webster, J. G., Mechanical compliance of the endocardium, *Journal of Biomechanics*, submitted, 2002.
3. Dieter G. Haemmerich, Supan Tungjitkusolmun, S. Tyler Staelin, Fred T. Lee Jr., David M. Mahvi, and John G. Webster, Finite element analysis of hepatic multiple probe radio-frequency ablation, *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, submitted, 2002.

ผลงานทางวิชาการของรศ. ดร. สมศักดิ์ ชุ่มช่วย

1. Chirawat Temi, Somsak Choomchuay, and Attasit Larsakul, "A Robust Image Watermarking Using Multiresolution Analysis of Wavelet," IEEE Int. Symposium on Communications and Information Technologies, (**ISCIT 2005**), Beijing, China, October 2005, pp.603-606.
2. Saykhong Saynasine, Susumu Ikeda, and Somsak Choomchuay, "Status and Trend of ICT in Lao PDR," Proc. of Electrical Eng./Electronics, Communications, Computer and Information Technology Conference 2004 (**ECTI-CON2006**), ECTI Association, Thailand, May 2006, pp. 137-140.
3. Atipat Julasayvake and Somsak Choomchuay, "A COMBINED TECHNIQUE IN FINGERPRINT CORE POINT DETECTION," Proc. of International Workshop on Advanced Image Technology 2007 (**IWAIT-2007**), Thailand, January 2007, pp. 556-560
4. Atipat Julasayvake and Somsak Choomchuay, "AN ALGORITHM FOR FINGERPRINT CORE POINT DETECTION," Proc. of International Symposium on Signal Processing and its Applications 2007 (**ISSPA-2007**), United Arab Emirates, February 2007.
5. Keokanlaya Sihalath, Somsak Choomchuay, and Kazuhiko Hamamoto "Core point Identification with Local Enhancement," Proc. of 6th Int. Joint Conf. on Computer Science and Software Engineering (**JCSSE-2009**), Phuket, Thailand, May 2009.
6. Keokanlaya Sihalath, Somsak Choomchuay, Satoshi Wada, and Kazuhiko Hamamoto "Performance Evaluation of Field Smoothing Filters," Proc. of 2th Biomedical Engineering International Conference (**BMEiCON-2009**), Phuket, Thailand, August 2009
7. Chutima Prasartkeaw and Somsak Choomchuay, "A Design of Parity Check Matrix for Irregular LDPC Codes," Proc. of Int. Symposium on Communication and Information Technology, (**ISCIT 2009**), Incheon, Korea, September 2009.

ผลงานทางวิชาการของ รศ. พิชัย ภูศิริวานิชกร

1. C. Makhun, P. Koosirivanichakorn K. Chitsakul and M. Sangworasilp, "Editing Details of Image by Wavelets", Proceeding of International Conference on Robotic, Vision and Parallel Processing for Industrial Automation , Ipoh, Malaysia July 1996.
2. S. Somkurnpanit, P Koosirivanichakorn and Khuntaweetep, Determination of Free Space and Baandwidth of the Silicon Based Ring Microresonator against the Racetrack Microresonator, 1st ECIC, Pataya, May 2004.
3. M.Sangworasil, S. Choomchuay, P. Koosirivanichakorn, S. Tritriluxana, "A Linear Approach in Vector Quantisation", Regional Symposium on Telecommunications Electronics Circuits and Systems (**RESTEC '96**), KMITL, July 1996, pp. C-45 - C-48.

ผลงานทางวิชาการของ ดร.เทอดศักดิ์ ลิ่วหาทอง

1. Thursak Leauhatong, Yuttana Kitjaidure, Manus Sangworasil, Shozo Kondo, "3-D Color Histogram Representation by Using 3-D Data Scattering and Two Techniques for Visualized Information Exploration" Proc IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems pp.351-354, Phuket, Thailand. December 8-10, 1999.
2. Thursak Leauhatong, Kiyoaki Atsuta, Shozo Kondo, A New Content-based Image Retrieval Using Color Correlogram and Inner Product Metric, WIAMIS 2007, Santorini, Greece, June 2007.
3. Thursak Leauhatong, Kazuhiko Hamamoto, Kiyoaki Atsuta and Shozo Kondo, New Content-Based Image Retrieval Using the Multidimensional Generalization of Wald-Wolfowitz Runs Test, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol. 129 (2009) , No. 1
4. Tanasak Phanprasit, Thursak Leauhatong, Chuchart Pintavirooj and Manas Sangworasil Image Coding Using Vector Quantization Based on Wavelet Transform Fuzzy C-Means and Principle Component Analysis, ISCIS 2009, North Cyprus September 2009.

.....