



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ภาควิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
(หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Applied Mathematics
(English Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Applied Mathematics)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Applied Mathematics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 4 ปี แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่เข้าใจภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ภาควิชาคณิตศาสตร์มีความร่วมมือกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านคณิตศาสตร์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ พ.ศ. 2555)
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- ได้ผ่านการพิจารณาการกลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ในการประชุมครั้งที่ 3/ปีงบประมาณ 2560 เมื่อวันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559
- ได้พิจารณาการกลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560
- ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 26 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) อาจารย์ในมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา นักวิชาการ
- (2) นักวิจัยทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ในหน่วยงานหรือองค์กรของรัฐและเอกชน
- (3) นักวิเคราะห์ระบบและวางแผนงานวิจัยโดยใช้การคำนวณขั้นสูง
- (4) ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล คุณวุฒิการศึกษา และตำแหน่งของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายเสนอ คุณประเสริฐ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Mathematics) M.Sc. (Applied Mathematics) กศ.ม. (คณิตศาสตร์) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	Montana State University, USA Montana State University, USA มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน	2546 2541 2526 2522
2	นายพงศ์พล จันทรี	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Mathematics) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	Montpellier II University , France จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552 2535 2531
3	นายชุตินันท์ ภัคติบุญ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Applied Mathematics) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Sheffield, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2545 2540
4	นายเสกสรร สิริทรัพย์ทวี	อาจารย์	Ph.D. (Applied Mathematics) M.S. (Applied Mathematics) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	University of Colorado at Boulder , USA University of Colorado at Boulder, USA สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557 2551 2545 2543

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
5	Mr.Elvin James Moore	อาจารย์	Ph.D. (Theoretical Physics) M.Sc. (Physics) B.Sc. (Physics)	Harvard University, USA University of Western Australia, Australia University of Western Australia, Australia	2509 2501 2500
6	Mr.Andrew Peter Snodin	อาจารย์	Ph.D. (Applied Mathematics) MMath (Mathematics)	Newcastle upon Tyne, UK Newcastle upon Tyne, UK	2551 2544

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาราษฎร์สาย 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ได้มีกรอบแนวคิดที่สำคัญในการน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมถึงการพัฒนาคนให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ที่มุ่งเน้นให้เกิดการสร้างโอกาสในการเรียนรู้และเสริมสร้างสมรรถนะของกำลังคนในการประกอบอาชีพเพื่อดำรงชีวิต และสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและการแข่งขันทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ นอกจากนี้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรม และความรู้ในด้านภาษา เพื่อการพัฒนาของประเทศในการเชื่อมโยงให้เกิดความมั่นใจของภาคธุรกิจเอกชน ซึ่งหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการทำวิจัยโดยใช้ภาษาอังกฤษ จึงมีส่วนเสริมสร้างความรู้ให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ ไทย และยังเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาในระดับภูมิภาคอาเซียน (AEC) และประเทศต่าง ๆ ได้เข้ามาศึกษาต่อในประเทศไทย เป็นการสร้างความร่วมมือทางการศึกษาในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับนานาชาติต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความรู้เป็นเลิศทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการใช้คณิตศาสตร์ในการพัฒนางานวิชาการขั้นสูงที่เกี่ยวข้องสู่ระดับสากลและทัดเทียมนานาชาติ พัฒนาทางสังคมด้านการศึกษา และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ตลอดจนเสริมสร้างให้บัณฑิตมีความรู้คู่คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ที่เหมาะสมทั้งจากภายในและต่างประเทศ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ด้วยสถานการณ์ภายนอก รวมทั้งการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในข้อ 11 ทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และพันธกิจของมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

(1) การพัฒนาบัณฑิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่มีความสามารถด้านการวิจัย บนพื้นฐานของจริยธรรม ความคิดเชิงตรรกะ การถ่ายทอดความรู้ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

(2) การสร้างเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจไทย ทำให้มีการเติบโตอย่างมากในภาคบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หลักสูตรจึงมุ่งผลิตบัณฑิตเพื่อที่ทำงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ สามารถถ่ายทอดความรู้ในศาสตร์ของคณิตศาสตร์ประยุกต์เพื่อเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และสร้างนวัตกรรม (Innovation) ให้เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

(3) การสร้างความมั่นคงทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) มีการพัฒนาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์เพื่อให้เกิดแนวคิดในการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากร และการอนุรักษ์พลังงานในระบบนิเวศน์ผ่านทางแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงการให้คำปรึกษาในด้านการสอนและการฝึกอบรม เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทรัพยากรอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) มุ่งเน้นการสร้างบุคลากรให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับสากล และสามารถพัฒนาองค์ความรู้ขั้นสูงได้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงต้องสอดคล้องกับพันธกิจที่ตั้งเป็นปณิธานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่กล่าวไว้ว่า "พัฒนาคณ พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) เป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับปรัชญาและพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพทางวิชาการ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ นอกจากนี้หลักสูตรยังสนับสนุนการ

สร้างที่วิจัยเพื่อขยายผลงานวิจัยไปสู่ระดับนานาชาติ ส่งเสริมการใช้ทรัพยากร การเรียนการสอนร่วมกัน อีกทั้งยังส่งเสริมความร่วมมือทางด้านวิชาการกับมหาวิทยาลัยและองค์กรต่างๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ระดับสากล เพิ่มทักษะในการวิจัยขั้นสูงด้านคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญ

ประเทศไทยมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูงเพื่อพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แต่ปัจจุบันยังขาดแคลนบุคลากรด้านนี้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงนับว่าหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) จะสามารถตอบสนองความต้องการเพิ่มบุคลากรทางด้านนี้ได้

1.3 วัตถุประสงค์

การเปิดสอนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) มีวัตถุประสงค์ดังนี้

(1) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่มีความรู้ ความสามารถในเชิงทฤษฎี และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม

(2) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย และสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านคณิตศาสตร์

(3) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคม

1.4 จุดเด่นของหลักสูตร

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

(2) สามารถวิเคราะห์ เข้าใจและอธิบายปัญหาต่างๆ ได้ในเชิงคณิตศาสตร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและหลักการหรือทฤษฎีที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาเพื่อทำวิจัยและสามารถพัฒนาวิธีการหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ในเชิงลึกอย่างต่อเนื่อง

(3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ในระดับนานาชาติ

(4) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรปริญญา ดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) ให้มี มาตรฐานตามข้อกำหนดของ สกอ. และให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิในภาครัฐและ เอกชน มาร่วมในการพัฒนา หลักสูตร - สร้างความร่วมมือกับองค์กร หรือหน่วยงานที่ใช้บัณฑิตใน การจัดกิจกรรมทางวิชาการ - ติดตามการประเมินหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ	- หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และรายงานการประชุม - เอกสารการขอความ ร่วมมือและจำนวน โครงการในการจัด กิจกรรม - รายงานผลความ พึงพอใจในการใช้บัณฑิต - รายงานผลการประเมิน หลักสูตรจากระบบ ประกันคุณภาพ
- การพัฒนาบุคลากรในด้าน การเรียนการสอนและการ วิจัย เพื่อเพิ่มความรู้และ ประสบการณ์ซึ่งจะส่งผลให้ หลักสูตรนี้บรรลุตาม วัตถุประสงค์	- สนับสนุนให้บุคลากรพัฒนางานวิจัย ในระดับที่สูงขึ้นเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ ผลงานทาง วิชาการในระดับชาติและ นานาชาติ - สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วม ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือ นำเสนอผลงานวิจัยอย่าง สม่ำเสมอ	- จำนวนบุคลากรที่ได้รับ การพัฒนา - จำนวนผลงานวิจัย
- สร้างเครือข่ายทั้งด้านวิชาการ และการวิจัย เพื่อพัฒนาและ สร้างเสริมความเข้มแข็งด้าน วิชาการ	- สร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยที่ เปิดหลักสูตรทางด้านคณิตศาสตร์ ประยุกต์ในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ	- จำนวนงานวิจัยที่มีความ ร่วมมือ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการ จันทร์ – ศุกร์ ระหว่างเวลา 09.00 – 16.00 น.

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

(1) ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

(2) ไม่เคยพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา เนื่องจากการสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการพิจารณาคุณสมบัติ

2.2.2 แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

(1) ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.50

(2) ไม่เคยพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาเนื่องจากการสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการพิจารณาคุณสมบัติ

2.2.3. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่เข้าศึกษาขาดความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ชั้นสูง และประสบการณ์ในการทำวิจัย

2.3.2 นักศึกษาที่เข้าศึกษาขาดทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ หรือมีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้มีการลงทะเบียนเพิ่มเติมในรายวิชาการระดับปริญญาโทที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นสมควรเพื่อปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง

2.4.2 จัดกิจกรรมเสริมทักษะความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แบบ 1.1

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	3	3	3	3	3
ปีที่ 2	-	3	3	3	3
ปีที่ 3	-	-	3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
บัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	1	1	1

2.5.2 แบบ 1.2

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	2	2	2	2	2
ปีที่ 2	-	2	2	2	2
ปีที่ 3	-	-	2	2	2
ปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
บัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	1	1

2.5.3 แบบ 2.1

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	7	7	7	7	7
ปีที่ 2	-	7	7	7	7
ปีที่ 3	-	-	7	7	7
รวม	7	14	21	21	21
บัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

2.5.4. แบบ 2.2

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	3	3
รวม	3	6	9	12	12
บัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

2.6 งบประมาณ

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าพัฒนาวิชาการ	300,000	600,000	900,000	800,000	700,000
ค่าบำรุงการศึกษา	93,750	187,500	281,250	250,000	218,750
ค่าลงทะเบียน	204,500	409,000	613,500	574,000	491,500
รวม	598,250	1,160,500	1,794,750	1,624,000	1,410,250

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. เงินเดือน	2,226,100	2,448,710	2,693,581	2,962,939	3,259,233
2. ค่าตอบแทน	1,267,200	1,3372,900	1,533,312	1,686,643	1,855,308
3. ค่าใช้สอย	339,000	93,920	410,190	451,209	496,330
4. ค่าวัสดุ	544,600	599,060	658,966	724,863	797,349
รวมงบดำเนินการ (ก)	4,376,900	4,814,590	5,296,049	5,825,654	6,408,219
ข. งบลงทุน					
1. ค่าครุภัณฑ์	234,000	200,000	150,000	150,000	150,000
2. ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
3. ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวมงบลงทุน (ข)	234,000	200,000	150,000	150,000	150,000
รวมทั้งสิ้น (ก) + (ข)	4,610,900	5,014,590	5,446,049	5,975,654	6,558,219
จำนวนนักศึกษา	15 คน	30 คน	45 คน	50 คน	50 คน
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา/ หลักสูตร/ปี	461,090	250,729	181,535	199,188	218,607
ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อหัว นักศึกษา/หลักสูตร/ปี	262,229 บาท				

หมายเหตุ งบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตคู่มือบัณฑิต 1 คน
 แบบ 1.1 และแบบ 2.1 786,600 บาท
 แบบ 1.2 และแบบ 2.2 1,049,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

2.8.1 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย
 การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวดที่ 7

2.8.2 การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย
 การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวดที่ 6

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้ร่วมสอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	แบบ 1.1 และแบบ 2.1	48 หน่วยกิต
	แบบ 1.2 และแบบ 2.2	72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1

หมวดวิชาบังคับ		48 หน่วยกิต
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต*	2 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต	

แบบ 1.2

หมวดวิชาบังคับ		72 หน่วยกิต
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต*	4 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต	

แบบ 2.1

หมวดวิชาบังคับ		39 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	3 หน่วยกิต	
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต*	2 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก		9 หน่วยกิต
วิชาเลือก	9 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต	

แบบ 2.2

หมวดวิชาบังคับ		60 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต	
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต*	4 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก		12 หน่วยกิต
วิชาเลือก	12 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต	

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ (Required subject)

วิชาบังคับ

แบบ 1.1

วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48

แบบ 1.2

วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257113*	ระเบียบวิธีวิจัย 1 (Research Methodology I)	1(0-3-1)
040257114*	ระเบียบวิธีวิจัย 2 (Research Methodology II)	1(0-3-1)
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	72

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

แบบ 2.1

วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257104	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ (Applied Analysis)	3(3-0-6)

วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257122	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36

แบบ 2.2

วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257102	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Analysis)	3(3-0-6)
040257103	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Analysis)	3(3-0-6)
040257104	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ (Applied Analysis)	3(3-0-6)
040257105	ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (Theory of Ordinary Differential Equations)	3(3-0-6)

วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257113*	ระเบียบวิธีวิจัย 1 (Research Methodology I)	1(0-3-1)

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

040257114*	ระเบียบวิธีวิจัย 2 (Research Methodology II)	1(0-3-1)
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)
วิทยานิพนธ์		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48

หมวดวิชาเลือก (Elective subject)

วิชาเลือกแบ่งเป็น 4 กลุ่มวิชา

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ทุกกลุ่มวิชา โดยอยู่ในดุลยพินิจของ

อาจารย์ที่ปรึกษา

- แบบ 2.1 9 หน่วยกิต

- แบบ 2.2 12 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์

(Mathematics and Applied Mathematics)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
040257210	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ (Applied Functional Analysis)	3(3-0-6)
040257211	พีชคณิตนามธรรม (Abstract Algebra)	3(3-0-6)
040257212	ทฤษฎีความน่าจะเป็นและเมเชอร์ (Probability and Measure Theory)	3(3-0-6)
040257213	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ (Mathematical Modeling and Applications)	3(3-0-6)
040257214	ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย (Theory of Partial Differential Equations)	3(3-0-6)

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

040257215	ตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบสโตแคสติก (Stochastic Mathematical Model)	3(3-0-6)
040257216	แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วน (Fractional Calculus and Differential Equations)	3(3-0-6)
040257217	ทฤษฎีการมีอยู่จริงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น (Existence Theory for Nonlinear Ordinary Differential Equations)	3(3-0-6)
040257218	ระบบพลวัตขั้นสูง (Advanced Dynamical Systems)	3(3-0-6)
040257219	สมการพลวัตบนมาตราเวลา (Dynamic Equations on Time Scale)	3(3-0-6)
040257220	สมการเชิงอินทิกรัล (Integral Equations)	3(3-0-6)
040257225	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ (Selected Topic in Mathematics)	3(3-0-6)
040257226	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ (Selected Topic in Applied Mathematics)	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์เชิงคำนวณ

(Computational Mathematics)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257235	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูงและพีชคณิตเชิงเส้น (Advanced Numerical Analysis and Linear Algebra)	3(3-0-6)
040257236	วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ (Advanced Numerical Methods for Differential Equations)	3(3-0-6)
040257237	ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย (Graph Theory and Network)	3(3-0-6)
040257238	ทฤษฎีการคำนวณขั้นสูง (Advanced Theory of Computation)	3(3-0-6)
040257239	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ (Evolutionary Computation)	3(3-0-6)
040257240	ออโตมาตาและภาษารูปนัย (Automata and Formal Languages)	3(3-0-6)

040257241	ปัญญาประดิษฐ์และโปรแกรมตัวแทนอัจฉริยะขั้นสูง (Advanced Artificial Intelligence and Intelligent Agent)	3(3-0-6)
040257242	การทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Mining)	3(3-0-6)
040257243	การเรียนรู้ของเครื่องจักรขั้นสูง (Advanced Machine Learning)	3(3-0-6)
040257244	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง (Selected Topic in Advanced Numerical Analysis)	3(3-0-6)
040257245	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ (Selected Topic in Mathematical Computation)	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์กายภาพ

(Engineering Mathematics and Physical Science)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257255	ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด (Optimal Control Theory)	3(3-0-6)
040257256	การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Optimization)	3(3-0-6)
040257257	การควบคุมแบบเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Optimal Control)	3(3-0-6)
040257258	ทฤษฎีการควบคุมแบบคงทน (Robust Control Theory)	3(3-0-6)
040257259	กลศาสตร์ภาวะต่อเนื่อง (Continuum Mechanics)	3(3-0-6)
040257260	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-6)
040257261	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์วิศวกรรม (Selected Topic in Engineering Mathematics)	3(3-0-6)

4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ การเงิน และประกันภัย

(Mathematics for Business, Finance and Insurance)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040257276	วิศวกรรมการเงิน (Financial Engineering)	3(3-0-6)
040257277	แคลคูลัสสโตแคสติก (Stochastic Calculus)	3(3-0-6)
040257278	การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก (Modeling and Analysis of Stochastic Systems)	3(3-0-6)
040257279	คณิตศาสตร์การเงินเชิงคำนวณ (Computational Mathematics for Finance)	3(3-0-6)
040257280	การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series Analysis and Forecasting)	3(3-0-6)
040257288	ทฤษฎีเกมส์เชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ (Differential Games Theory and Applications)	3(3-0-6)
040257289	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์การเงินและเศรษฐศาสตร์ (Selected Topic in Mathematics for Finance and Economics)	3(3-0-6)

3.2 แผนการศึกษา

แบบ 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	3

รวม 3 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

แบบ 1.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257113*	ระเบียบวิธีวิจัย 1 (Research Methodology I)	1(0-3-1)
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257114*	ระเบียบวิธีวิจัย 2 (Research Methodology II)	1(0-3-1)
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257123	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

แบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
040257104	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ (Applied Analysis)	3(3-0-6)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257122	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257122	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257122	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257122	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257102	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Analysis)	3(3-0-6)
040257103	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Analysis)	3(3-0-6)
040257105	ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (Theory of Ordinary Differential Equations)	3(3-0-6)
040257113*	ระเบียบวิธีวิจัย 1 (Research Methodology I)	1(0-3-1)

รวม 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257104	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ (Applied Analysis)	3(3-0-6)
040257114*	ระเบียบวิธีวิจัย 2 (Research Methodology II)	1(0-3-1)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257115*	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-3-1)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)
0402572xx	วิชาเลือก (Elective)	3(3-0-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257116*	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-3-1)
040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6

รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ประเมินผลเป็น S/U

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

3.3 คำอธิบายรายวิชา

040257102 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

(Mathematical Analysis)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ระบบจำนวนจริง สัจพจน์ความบริบูรณ์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์ การลู่เข้าเอกรูป ปริภูมิเมตริก ปริภูมิทอพอโลยี ปริภูมิผลคูณภายใน

Real number system; completeness axiom; sequences and series of real numbers; limits and continuity; differentiation; Riemann integral; uniform convergence; metric spaces; topological spaces; inner product spaces.

040257103 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)

(Numerical Analysis)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในวิธีเชิงตัวเลข ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและการประมาณค่าด้วยพหุนาม อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบเชิงเส้น วิธีเชิงตัวเลขสำหรับค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ทฤษฎีการประมาณค่า ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์

Error analysis in numerical methods; solutions of nonlinear equations; interpolation and polynomial approximation; numerical differentiation and integration; numerical solutions of linear systems; numerical methods for eigenvalues and eigenvectors; approximation theory; numerical solutions of differential equations.

040257104	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ (Applied Analysis) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None ปริภูมินอร์ม ปริภูมิบานาค ปริภูมิฮิลเบิร์ต ปริภูมิคู่กัน ตัวดำเนินการเชิงเส้นที่มีขอบเขตบนปริภูมิฮิลเบิร์ต ทฤษฎีเชิงสเปกตรัมของตัวดำเนินการเชิงเส้นที่มีขอบเขต ทฤษฎีเมเชอร์และปริภูมิฟังก์ชันนัล แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์และวิธีการแปรผัน Normed spaces; Banach spaces; Hilbert spaces; dual spaces; bounded linear operators on Hilbert spaces; spectrum theory of bounded linear operators; measure theory and functional spaces; differential calculus and variation methods.	3(3-0-6)
040257105	ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (Theory of Ordinary Differential Equations) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None ทฤษฎีบทการมีผลเฉลยอยู่จริงและมีเพียงหนึ่งเดียว ทฤษฎีบททั่วไปของ สมการเชิงอนุพันธ์ ระบบเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น ระบบออโตโนมัส ความเสถียรของผลเฉลย ฟังก์ชันของลีโอพูนอฟ ทฤษฎีการกวัดแกว่ง ฟังก์ชันของกรีน ปัญหาค่าขอบ Existence and uniqueness theorems of solutions; general theorems of differential equations; linear and nonlinear differential systems; autonomous systems; stability of solutions; Lyapunov's functions; oscillatory theory; Green's functions; boundary value problems.	3(3-0-6)

- 040257113 ระเบียบวิธีวิจัย 1 1(0-3-1)
 (Research Methodology I)
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 Prerequisite: None
 หัวเรื่องและวิธีวิจัยเชิงคณิตศาสตร์ การเขียนโครงงานวิจัย วิธีวิจัยในสาขา ที่
 เกี่ยวข้อง ทักษะการสื่อสารงานวิจัย การสืบค้นข้อมูลงานวิจัย การเผยแพร่งานวิจัย การทบทวน
 ตรวจสอบงาน การนำเสนองานวิจัย
 Issues and methods of mathematical research; proposal writing;
 research methods in relevant disciplines; research communication skills; research
 information retrieval; research dissemination; peer review; research presentation.
- 040257114 ระเบียบวิธีวิจัย 2 1(0-3-1)
 (Research Methodology II)
 วิชาบังคับก่อน: 040257113 ระเบียบวิธีวิจัย 1
 Prerequisite: 040257113 Research Methodology I
 หัวเรื่องและวิธีวิจัยเชิงคณิตศาสตร์ประยุกต์ การเขียนโครงงานวิจัย วิธีวิจัยด้าน
 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทักษะการสื่อสารขั้นสูง การเผยแพร่งานวิจัย การทบทวนตรวจสอบงาน
 การนำเสนองานวิจัย
 Issues and methods of applied mathematical research; proposal writing;
 research methods in applied sciences; advanced communication skills; research
 dissemination; peer review; research presentation.
- 040257115 สัมมนา 1 1(0-3-1)
 (Seminar I)
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 Prerequisite: None
 นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียนจากตำรา บทความ
 วิชาการ เอกสารวิชาการ วารสารและเว็บไซต์ การสรุปและนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ พร้อมทั้ง
 อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
 Students are required to research topics in relation to their field of study
 from textbooks, articles, academic documents, journals and websites. Topics of the
 study in which they are interested must be summarized, presented and discussed in
 class.

040257116	สัมมนา 2 (Seminar II) วิชาบังคับก่อน: 040257115 สัมมนา 1 Prerequisite: 040257115 Seminar I นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าหัวข้อคดีพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำวิทยานิพนธ์ จากวารสารวิชาการในประเทศและต่างประเทศ การสรุปและนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ พร้อมทั้ง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน Students are required to research special topics in relation to their dissertation topic from national and international academic journals. Topic of the study in which they are interested must be summarized, presented and discussed in class.	1(0-3-1)
040257121	วิทยานิพนธ์ (Dissertation) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับ การ แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิต วิทยาลัยอย่างเคร่งครัด Students are required to conduct a dissertation under supervision of advisor(s) appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking dissertation set by students' department and Graduate College must be observed strictly.	48

040257122 วิทยานิพนธ์ 36
(Dissertation)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับ การ
แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิต
วิทยาลัยอย่างเคร่งครัด

Students are required to conduct a dissertation under supervision of
advisor(s) appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking
dissertation set by students' department and Graduate College must be observed
strictly.

040257123 วิทยานิพนธ์ 72
(Dissertation)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับ การ
แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิต
วิทยาลัยอย่างเคร่งครัด

Students are required to conduct a dissertation under supervision of
advisor(s) appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking
dissertation set by students' department and Graduate College must be observed
strictly.

040257124	วิทยานิพนธ์ (Dissertation) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับ แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิต วิทยาลัยอย่างเคร่งครัด Students are required to conduct a dissertation under supervision of advisor(s) appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking dissertation set by students' department and Graduate College must be observed strictly.	48
040257210	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ (Applied Functional Analysis) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None การแจกแจง ปริภูมิซวาร์ซ ปริภูมิโซโบลอฟ ผลเฉลยอย่างอ่อนของปัญหาค่าขอบ เซมิกรุปและการประยุกต์ เทคนิคสำหรับแก้ปัญหาคาร์วิเคราะห์ไม่เชิงเส้น Distributions; Schwartz spaces; Sobolev spaces; weak solutions of boundary value problems; semigroups and applications; techniques for problem solving in nonlinear analysis.	3(3-0-6)
040257211	พีชคณิตนามธรรม (Abstract Algebra) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None กรุป ทฤษฎีบทซิลโล ริง ไอเดิล ริงพหุนาม โดเมนการแยกองค์ประกอบได้เพียงหนึ่ง การขยายฟิลด์ ทฤษฎีบททอริง-เฮลลันด์ การจำแนกฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีบทกาลัว ริงแบบ เอน เทอร์ มอดูล Groups; Sylow theorems; rings; ideals; polynomial rings; unique factorization domains; field extension; Jordan-Holder theorem; classification of extension fields; Galois theory; Noetherian rings; modules.	3(3-0-6)

- 040257212 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและเมเชอร์ 3(3-0-6)
(Probability and Measure Theory)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
Prerequisite: None
พีชคณิตซิกมา เซตที่หาเมเชอร์ได้ เมเชอร์ เมเชอร์บริบูรณ์ เมเชอร์ปกติ เมเชอร์ภายนอก เมเชอร์ความน่าจะเป็น เมเชอร์เลอเบก เมเชอร์เลอเบก-สตีลเจส ฟังก์ชันที่หาเมเชอร์ได้ ฟังก์ชันเชิงเดียว ตัวแปรสุ่ม ปริพันธ์เทียบกับเมเชอร์ทั่วไป การลู่เข้าเชิงเมเชอร์ ทฤษฎีบทของ แรนดอม-นิโคดีม ปริภูมิฟังก์ชัน
Sigma-algebras; measurable sets; measures; complete measures; regular measures; outer measures; probability measures; Lebesgue measure; Lebesgue-Stieltjes measure; measurable functions; simple functions; random variables; integration with respect to general measures; convergence in measure; Random-Nikodym theorem; function spaces.
- 040257213 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ 3(3-0-6)
(Mathematical Modeling and Applications)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
Prerequisite: None
เทคนิคของการสร้างตัวแบบเชิงกำหนด ตัวแบบเวลาตีสคริต ตัวแบบทางเวลาต่อเนื่อง การวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงคุณภาพของระบบ การประยุกต์ทางชีววิทยาประชากร ชีววิทยา ระดับเซลล์ นิเวศวิทยาและประสาทวิทยา การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และการปรับตัวแบบทางให้เหมาะสม
Techniques of deterministic modeling; discrete time models; continuous time models; analysis of qualitative behavior of systems; applications to population biology; cell biology; ecology and neuroscience; computer simulations; analysis and fitting of models.

- 040257214 ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)
 (Theory of Partial Differential Equations)
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 Prerequisite: None
 ตัวดำเนินการศักย์ ตัวดำเนินการการแพร่และตัวดำเนินการคลื่น การมีอยู่และมีเพียงหนึ่งเดียวของผลเฉลย ความเสถียร ความปกติ เงื่อนไขขอบของดิริชเลต์ นอยมันน์และโรบิน วิธีของการแยกตัวแปร ฟังก์ชันของกรีน การแปลงฟูเรียร์
 Potential, diffusion and wave operators; existence and uniqueness of solutions; stability; regularity; Dirichlet, Neumann and Robin boundary conditions; methods of separation of variables; Green's functions; Fourier transforms.
- 040257215 ตัวแบบทางทางคณิตศาสตร์แบบสโตแคสติก 3(3-0-6)
 (Stochastic Mathematical Model)
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 Prerequisite: None
 ตัวแปรสุ่มและทฤษฎีความน่าจะเป็น สมการสำหรับกระบวนการสโตแคสติก สมการแม่แบบ วิธีเชิงตัวเลขสำหรับผลเฉลยของสมการแม่แบบ สมการเชิงอนุพันธ์สโตแคสติก วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สโตแคสติก การประยุกต์ทางวิศวกรรม การเงิน เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์
 Random variables and probability theory; equations for stochastic processes; master equations; numerical methods for solution of master equations; stochastic differential equations; numerical methods for stochastic differential equations; applications to engineering, finance, chemistry, biology and physics.

040257216 แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วน 3(3-0-6)
(Fractional Calculus and Differential Equations)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

อินทิกรัลเศษส่วนและอนุพันธ์เศษส่วน การมีอยู่จริงและมีเพียงหนึ่งเดียวของ ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วน วิธีหาผลเฉลยชัดของสมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วน วิธีการแปลงอินทิกรัลสำหรับการหาผลเฉลยชัด สมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วนย่อย สมการเชิงอนุพันธ์เชิงลำดับที่มีอันดับเศษส่วน

Fractional integrals and fractional derivatives; existence and uniqueness of solutions for fractional differential equations; methods of solving fractional differential equations for explicit solutions; integral transform method for explicit solutions; Partial fractional differential equations; sequential differential equations of fractional order.

040257217 ทฤษฎีการมีอยู่จริงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)
(Existence Theory for Nonlinear Ordinary Differential Equations)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ทฤษฎีจุดตรึง ปัญหาค่าเริ่มต้นและปัญหาแบบคาบอันดับหนึ่ง หลักการมีอยู่จริงสำหรับปัญหาค่าขอบเอกรฐาน ปัญหาโพสิทอนและปัญหากึ่งโพสิทอน ปัญหาการสั่นพ้องและการไม่สั่นพ้อง ทฤษฎีการมีอยู่จริงของสมการเชิงอนุพันธ์บนช่วงที่กระชับและไม่กระชับ สมการเชิงอนุพันธ์ในปริภูมินามธรรม

Fixed point theory; initial value problems and first-order periodic problems; existence principles for singular boundary value problems; positive and semi-positive problems; resonance and nonresonance problems; existence theory for differential equations on compact and noncompact intervals; differential equations in abstract spaces.

040257218	<p>ระบบพลวัตขั้นสูง (Advanced Dynamical Systems) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญจากมุมมองเชิงเรขาคณิต แผนภาพระนาบเฟสและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง การมีอยู่จริงและเสถียรภาพของจุดสมดุลและวิถีปิด การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของสมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้น ทฤษฎีความอลวน ระบบฮามิลโทเนียน การประยุกต์ทางฟิสิกส์ วิศวกรรมชีววิทยา นิเวศวิทยา และโครงข่ายเส้นประสาท</p> <p>Ordinary differential equations from geometric perspective; phase-plane diagrams and related concepts; existence and stability of equilibrium points and closed orbits; qualitative analysis of nonlinear differential equations; chaos theory; Hamiltonian systems; applications to physics, engineering, biology, ecology and neural networks.</p>	3(3-0-6)
040257219	<p>สมการพลวัตบนมาตรเวลา (Dynamic Equations on Time Scale) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None</p> <p>แคลคูลัสบนมาตรเวลา สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงเส้นอันดับสอง สมการผูกพันในตัว ระบบสมการเชิงเส้นและสมการอันดับสูง อสมการเชิงพลวัต ระบบเชิงพลวัตเชื่อมโยงแบบเชิงเส้น</p> <p>Time scales calculus; first-order linear equations; second-order linear equations; self-adjoint equations; system of linear differential equations and higher order equation; dynamical inequalities; linear symplectic dynamical systems.</p>	3(3-0-6)

040257220 สมการเชิงอินทิกรัล 3(3-0-6)

(Integral Equations)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ทฤษฎีบทและการประยุกต์ของสมการเชิงอินทิกรัล การสร้างสูตรสำหรับปัญหาสมการเชิงอินทิกรัล การเชื่อมโยงกันระหว่างสมการเชิงอินทิกรัลกับสมการเชิงอนุพันธ์ ทฤษฎีบทการกระจาย ปัญหาค่าขอบสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีบทเฟรดโฮล์มและโวลแตร์รา การกระจายในรูปฟังก์ชันเชิงตั้งฉาก สมการเชิงอินทิกรัลเอกฐาน ผลเฉลยเชิงวิเคราะห์และ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอินทิกรัล การประยุกต์เวฟเล็ตเพื่อแก้สมการเชิงอินทิกรัลและ การวิเคราะห์เวฟเล็ต.

Theory and applications of integral equations; formulation of integral equation problems; relations between integral equations and differential equations; scattering theorem; boundary value problems for partial differential equations; Fredholm and Volterra theorem; expansions in orthogonal functions; singular integral equations; analytic solutions and numerical solutions of integral equations; wavelet applications for solving integral equations and wavelet analysis.

040257225 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

(Selected Topic in Mathematics)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ทางด้านคณิตศาสตร์ เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website on mathematics to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)' s supervision.

040257226 เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)

(Selected Topic in Applied Mathematics)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website on applied mathematics to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)' s supervision.

040257235 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูงและพีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)

(Advanced Numerical Analysis and Linear Algebra)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ค่าคลาดเคลื่อน นอร์มและคอนดิชันนัมเบอร์ การแยกแบบแอล-ยูและคิวอาร์ การถดถอยเชิงเส้น วิธีจาคอบี วิธีเกาส์ไซเดล และวิธีเอสไออาร์ การแยกค่าเอกฐานและเซอร์ การประมาณค่าฟังก์ชัน อนุกรมเทย์เลอร์ การกระจายเชิงตั้งฉากปรกติ การประมาณแบบเซบีเซฟ การประมาณแบบพาด เทลอร์สแตร์ม-ลิอูวิลล์ การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตเชิงตัวเลข ผลเฉลยของปัญหาค่าเริ่มต้น ซอฟต์แวร์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณเชิงตัวเลข

Errors, norms and condition numbers; LU and QR-factorizations; linear regression; Jacobi, Gauss- Seidel and SOR methods; Schur and singular value decompositions; Function approximation: Taylor series, orthonormal expansions, Chebyshev approximation, Padé approximation; Sturm- Liouville theory; numerical differentiation and integration; numerical solution of initial value problems; mathematical softwares for numerical computations.

040257236 วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

(Advanced Numerical Methods for Differential Equations)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

วิธีเชิงตัวเลขสำหรับแก้ปัญหาค่าเริ่มต้นสำหรับระบบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ แบบนอนสติฟ แบบสติฟ และแบบมีดีเลย์ เสถียรภาพของวิธีผลต่างจำกัดและวิธีเทย์เลอร์ วิธีเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาค่าขอบ: วิธีการยิงเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น วิธีผลต่างจำกัด ปัญหาค่าเฉพาะ และการตั้งฉากของฟังก์ชันพิเศษ การประยุกต์ในอนุกรมฟูรีเยร์และอนุกรมฟูรีเยร์-เบสเซล หลักการแปรผันเรย์เลย์-ริทซ์ วิธีคอลโลเคชัน ผลเฉลยแบบเข้มและอ่อน สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการจำแนกประเภท ผลเฉลยโดยวิธีการแยกตัวแปรในพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้วทรงกระบอก วิธีผลต่างจำกัดและเสถียรภาพ วิธีแครงค์-นิโคลสัน วิธีสมาชิกจำกัด ซอฟต์แวร์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับแก้ปัญหสมการเชิงอนุพันธ์

Numerical methods for solving initial value problems for systems of nonstiff, stiff and delay ordinary differential equations; stability of finite difference and Taylor methods; numerical methods for boundary value problems; Linear and nonlinear shooting methods; finite difference methods; eigenvalue problems and orthogonality for special functions; applications to Fourier and Fourier-Bessel series; Rayleigh-Ritz variational principle, collocation method, strong and weak solutions, partial differential equations and their classifications, solutions by separation of variables in Cartesian and cylindrical polar coordinates, finite difference methods and stability; Crank-Nicolson method; finite element methods; mathematical softwares for solving differential equations.

- 040257237 ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย 3(3-0-6)
(Graph Theory and Network)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
Prerequisite: None
กราฟและกราฟระบุทิศทาง การจับคู่ การลดส่วนประกอบกราฟ กราฟพารามิเตอร์
การเป็นระนาบ ปัญหาค่าเหมาะสมที่สุดในทฤษฎีกราฟ เครือข่ายความเชื่อมโยงและเชื่อถือได้
การไหลของเครือข่ายและการประยุกต์ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายการบิน
Graphs and digraphs; matching; graph decompositions; graph
parameters; planarity; optimization problems in graph theory; connectivity and reliable
networks; network flows and applications to computer networks; airline networks.
- 040257238 ทฤษฎีการคำนวณขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Theory of Computation)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
Prerequisite: None
ออโตมาตาจำกัดและภาษาปกติ ภาษาที่ไม่พึงบริบท เครื่องจักรทัวริง ฟังก์ชัน
เวียนเกิดย่อย วิทยานิพนธ์ของเชิร์ช การตัดสินใจไม่ได้ การลดรูปได้และความสมบูรณ์ ความซับซ้อนเชิง
เวลาและความสมบูรณ์แบบเอ็นพี
Finite automata and regular languages; context-free languages; turing
machines; partial recursive functions; Church's thesis; undecidability; reducibility and
completeness; time complexity and NP-completeness.

040257239	<p>การคำนวณเชิงวิวัฒน์ (Evolutionary Computation)</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ไม่มี</p> <p>Prerequisite: None</p> <p>ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมทวิภาค โครโมโซมและพันธุกรรม การไขว้เปลี่ยน กลายพันธุ์ การคัดเลือก กลยุทธ์เชิงวิวัฒน์ ปัญหาคอมบินาทอเรียลและเอ็นพีสมบูรณ์ การเดินทางของเซลแมน</p> <p>Binary genetic algorithms, chromosomes and genes; crossover; mutation; selection; evolutionary strategies, combinatorial and NP-complete problems, the traveling salesman problem.</p>	3(3-0-6)
040257240	<p>ออโตมาตาและภาษารูปนัย (Automata and Formal Languages)</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ไม่มี</p> <p>Prerequisite: None</p> <p>ออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนด นิพจน์ปกติ ภาษาปกติและออโตมาตาจำกัด ออโตมาตา จำกัดเชิงไม่กำหนด ออโตมาตาจำกัดเชิงไม่กำหนดแบบตาและนิพจน์ปกติ ทฤษฎีบทของคลีน ภาษา ไม่ปกติ บทตั้งปั้มปิ้ง ออโตมาตากดลง ภาษาที่ไม่พึงบริบท</p> <p>Deterministic finite automata (DFA); regular expressions; regular languages and finite automata; nondeterministic finite automata (NFA); λ-NFA and regular expressions; Kleene's theorem; nonregular languages; pumping lemma; push-down automata (PDA); context-free languages.</p>	3(3-0-6)

040257241 ปัญญาประดิษฐ์และโปรแกรมตัวแทนอัจฉริยะขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Artificial Intelligence and Intelligent Agent)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ขั้นตอนวิธีการค้นหา ปัญหาความพึงพอใจแบบมีข้อจำกัด ทฤษฎีเกม กำหนดการเชิงตรรกะ ตัวแทนองค์ความรู้ การให้เหตุผลแบบมีเป้าหมายและแบบขับเคลื่อนด้วยข้อมูล กำหนดการที่ขึ้นกับกฎเชิงปฏิบัติ หลักของปัญญาประดิษฐ์ ทศนวิจักษ์ การเรียนรู้ วิศวกรรมองค์ความรู้ โปรแกรมตัวแทนแบบอิสระ การประยุกต์ของปัญญาประดิษฐ์และกำหนดการปัญญาประดิษฐ์

Search algorithm; constraint satisfaction problem; game theory; logic programming; knowledge representation; goal and data-driven reasoning; practical rule-based programming; principles of artificial intelligent (AI); vision, learning; knowledge engineering; autonomous agent; applications of AI and AI programming.

040257242 การทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Data Mining)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลและสถิติ การทำเหมืองข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ การทำเหมืองข้อมูลและการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล การสำรวจและการเตรียมข้อมูล การใช้ข้อมูลเชิงพาณิชย์ วิธีการทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์กลุ่ม วิธีการจำแนกประเภทและการคาดเดา การประยุกต์ของการทำเหมืองข้อมูล

Data mining concepts; data mining and statistics; data mining and information technology; data mining and protection of personal data; data exploration and preparation by using commercial data; data mining method; factor analysis; cluster analysis; classification and prediction methods, applications of data mining.

040257243 การเรียนรู้ของเครื่องจักรขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Machine Learning)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การรู้จำแบบรูปเชิงสถิติ การเรียนรู้แบบมีการกำกับดูแล การเรียนรู้แบบไม่มี การกำกับดูแล ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงบังคับและการควบคุมแบบปรับเปลี่ยนได้ การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องจักร การควบคุมหุ่นยนต์ การทำเหมืองข้อมูล การนำทางอัตโนมัติ ชีวสารสนเทศ การรู้จำคำพูด การประมวลผลตัวอักษรและข้อมูลเว็บ

Statistical pattern recognition; supervised learning; unsupervised learning; learning theory; reinforcement learning and adaptive control; applications of machine learning; robotic control; data mining; autonomous navigation; bioinformatics; speech recognition; text and web data processing.

040257244 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(3-0-6)

(Selected Topic in Advanced Numerical Analysis)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ ทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website on advanced numerical analysis to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)' s supervision.

040257245 เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

(Selected Topic in Mathematical Computation)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ ทางด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website on advanced numerical analysis to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)' s supervision.

040257255 ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด 3(3-0-6)

(Optimal Control Theory)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การควบคุมแบบเหมาะสมที่สุดสำหรับระบบเวลาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง หลักการ ค่าสูงสุดปวงตริยาเกิน ทฤษฎีแฮมมิลตัน-จาโคบี ทฤษฎีของการประมาณสถานะปกติแบบเหมาะสมที่สุด และตัวกรองของแคลแมน ตัวกรองของแคลแมนแบบเวลาไม่ต่อเนื่อง วิธีการคำนวณสำหรับระบบ ควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การกรองแบบเหมาะสมที่สุด ระบบควบคุมที่มีหลายตัวแปร ความไวและความคงทนของระบบ

Optimal control of continuous-time and discrete-time systems; Pontryagin maximum principles; Hamilton-Jacobi theory; theory of optimal regular state estimation and Kalman filter; discrete-time Kalman filter; computational methods for optimal control systems; optimal filtering; multivariable control systems; system sensitivity and robustness.

040257256 การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)
(Nonlinear Optimization)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เงื่อนไขค่าเหมาะสมที่สุด เงื่อนไขบังคับแบบสมการและอสมการ ภาวะคู่กันเฟนเคล ภาวะคู่กันลากรานจ์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบไม่ราบเรียบ ทฤษฎีบทคาร์ซาคูนทักเกอร์ จุดตรึงเบราเวอร์ อสมการแปรผัน

Optimality conditions; equality and inequality constraints; Fenchel duality; Lagrange duality; nonsmooth optimization; Karush-Kuhn-Tucker theorem; Brouwer's fixed point; variational inequality.

040257257 การควบคุมเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)
(Nonlinear Optimal Control)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ตัวแทนปริภูมิสถานะ จุดสมดุล พฤติกรรมสามัญของระบบที่ไม่เชิงเส้น เทคนิคระนาบเฟสและการวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบไม่เชิงเส้นด้วยเฟสพอร์เทรต วิธีการเชิงเส้น ลี อากาศวนอฟ วิธีตรงของลี อากาศวนอฟ การวิเคราะห์เสถียรภาพเชิงเส้นกำกับวงกว้าง ทฤษฎีบทของ เลอแซล ทฤษฎีบทความไม่เสถียรภาพ วงจำกัด ฟังก์ชันพหุคูณ ขั้นตอนวิธีทำให้เป็นเชิงเส้นแบบอินพุต-เอาต์พุตป้อนกลับ พลวัตภายใน พลวัตศูนย์ ระบบไม่เชิงเส้นที่มีเฟสน้อยสุด

State space representation; equilibrium points; common behaviors of nonlinear systems; phase plane techniques and stability analysis of nonlinear systems using phase portraits; Lyapunov linearization method; Lyapunov direct method; global asymptotic stability analysis; Lasalle's theorem; instability theorems; limit cycles; describing functions; input-output feedback linearization algorithm; internal dynamics; zero dynamics; minimum phase nonlinear systems.

040257258 ทฤษฎีการควบคุมแบบคงทน 3(3-0-6)
(Robust Control Theory)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ความไม่แน่นอนและความคงทนของตัวแบบ ฟังก์ชันความไว ปัญหาปรับแต่งทั่วไป ทฤษฎีบทสมอลเกนและเอชอินฟินิตี้ ความไม่แน่นอนของระบบ ชนิดของความไม่แน่นอน ความไม่แน่นอนแบบพาราเมตริก ความไม่แน่นอนแบบไม่เป็นโครงสร้าง เสถียรภาพแบบคงทน สมรรถนะแบบคงทน การแยกระบบ การจับคู่ตัวแบบ ผลเฉลยของการจับคู่ตัวแบบ การออกแบบ เสถียรภาพแบบคงทน ความไวแบบผสม ผลเฉลยของเอชทู ค่าเอกฐานแบบโครงสร้าง การวิเคราะห์หิมิว การสังเคราะห์หิมิว

Uncertainty and robustness of models; sensitivity function; general regulator problem; small-gain theorem and H_∞ ; system uncertainty; types of uncertainty; parametric uncertainty; unstructured uncertainty; robust stability; robust performance; system factorization; model matching; solution to model matching; design for robust stability; mixed sensitivity; H_2 solution; structured singular values; μ -analysis; μ -synthesis.

040257259 กลศาสตร์ภาวะต่อเนื่อง 3(3-0-6)
(Continuum Mechanics)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การวิเคราะห์เทนเซอร์ ระบบพิกัดเชิงเส้นโค้ง สถานะของความเค้น จลศาสตร์ของการแปลงรูป หลักการทั่วไปของกลศาสตร์และกลศาสตร์ความร้อน สมการคอนสตีติวทีฟของ ความยืดหยุ่นที่เกิดจากการแปลงรูปของระบบที่มีขนาดใหญ่ ความไม่ยืดหยุ่น

Tensor analysis; curvilinear coordinate systems; state of stress; kinematics of deformation; general principles of mechanics and thermomechanics; constitutive equations of large-deformation elasticity; inelasticity.

040257260 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(3-0-6)

(Computational Fluid Dynamics)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พลศาสตร์ของไหล สมการควบคุม หลักการของการหาผลเฉลยของสมการควบคุม การวิฤตในปริภูมิ การวิฤตในเวลา การสร้างตัวแบบความปั่นป่วน การวิเคราะห์เงื่อนไขขอบ เทคนิคการเร่ง หลักการของการสร้างกริด รหัสต้นฉบับ

Fluid dynamics; governing equations; principles of solution of governing equations; spatial discretization; temporal discretization; turbulence modeling; analysis of boundary conditions; acceleration techniques; principles of grid generation; source codes.

040257261 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

(Selected Topic in Engineering Mathematics)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ทางด้านคณิตศาสตร์วิศวกรรม เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website on mathematics for engineering to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)' s supervision.

040257276	วิศวกรรมการเงิน (Financial Engineering) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None ทฤษฎีหลักทรัพย์การลงทุน วิธีและประเด็นการจัดการหลักทรัพย์ที่มีการเคลื่อนไหว ตัวแบบแบบไม่ต่อเนื่องสำหรับการประเมินราคาสินทรัพย์ การกำหนดราคาตราสารอนุพันธ์ด้วยวิธี ของมาร์ติงเกล การประเมินราคาสินทรัพย์แบบเวลาต่อเนื่อง ตัวแบบอัตราดอกเบี้ย การกำหนดราคา ตราสารอนุพันธ์สำหรับอัตราดอกเบี้ยแบบสโตแคสติก Portfolio theory; methods and issues of active portfolio management; discrete models of asset pricing; martingale approach to derivative pricing; continuous time asset pricing; interest rate models; derivative pricing for stochastic interest rates.	3(3-0-6)
040257277	แคลคูลัสสโตแคสติก (Stochastic Calculus) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None กระบวนการสโตแคสติก มาร์ติงเกลและการหยุดเวลา อินทิกรัลสโตแคสติก กระบวนการกึ่งสโตแคสติกทั่วไป สูตรของอิโตและตัวแบบการเงิน การจำแนกลักษณะแบบเลวีของ การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน การเปลี่ยนเวลาของการเคลื่อนที่แบบบราวเนียน ทฤษฎีบทของ เกรชานอฟ สมการเชิงอนุพันธ์สโตแคสติก การกรองสโตแคสติก อสมการของกรอนวอลล์ ตัว กรองแคลแมน แคลคูลัสสโตแคสติกแบบไม่ต่อเนื่อง Stochastic processes; martingales and stopping times; stochastic integral; general semi-martingale processes; Itô's formula and financial models; Lévy characterization of Brownian motion; time change of Brownian motion; Girsanov's theorem; stochastic differential equations; stochastic filtering; Gronwall's inequality; Kalman filter; discontinuous stochastic calculus.	3(3-0-6)

040257278	<p>การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก (Modeling and Analysis of Stochastic Systems) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None</p> <p>กระบวนการสโตแคสติกแบบเวลาต่อเนื่องและแบบเวลาไม่ต่อเนื่อง ตัวแบบมาร์คอฟแบบเวลาไม่ต่อเนื่อง กระบวนการปัวซอง ตัวแบบมาร์คอฟของระบบเวลาต่อเนื่อง ตัวแบบมาร์คอฟทั่วไป ตัวแบบแถวคอย การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน การประยุกต์ของตัวแบบสโตแคสติก</p> <p>Discrete-time and continuous-time stochastic processes; discrete-time Markov models; Poisson processes; continuous-time Markov models; generalized Markov models; queuing models; Brownian motion; applications of stochastic models.</p>	3(3-0-6)
040257279	<p>คณิตศาสตร์การเงินเชิงคำนวณ (Computational Mathematics for Finance) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None</p> <p>วิธีการคำนวณสำหรับแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์การเงิน วิธีเชิงตัวเลขพื้นฐาน ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยแบบพาราโบลาโบลิก การลู่เข้าและเสถียรภาพ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการแบล็กโพลส์ เงื่อนไขขอบของออปชันแบบอเมริกัน วิธีแนวเดิน แบบทวินามและแบบสุ่ม</p> <p>Computational methods for solving mathematical problems in finance; basic numerical methods; numerical solution of parabolic partial differential equations; convergence and stability; numerical solutions of the Black-Scholes equation; boundary condition of American options; binomial and random walk methods.</p>	3(3-0-6)

040257280	<p>การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series Analysis and Forecasting) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None</p> <p>ภาวะหยุดนิ่ง ออโตโคแวนเรียนต์ สเปกตรัม ตัวแทนเชิงสเปกตรัม การทำนายและ นวัตกรรม เงื่อนไขภาวะหยุดนิ่งและการมีตัวผกผัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบอาร์มา และการสรุปผล แบบอาร์มาและวิธีการบอกซ์-เจนกินส์ การทำนายแบบเวียนเกิด แบบปริภูมิ สถานะ ตัวกรองแคลแมน แบบอาร์มาแบบหลายตัวแปร</p> <p>Stationarity; auto-covariance; spectrum; spectral representation; prediction and innovation; stationarity and invertibility conditions; estimation of ARMA model parameters and inferences; ARIMA models and Box-Jenkins method; recursive prediction; state-space models; Kalman filter; multivariate ARMA models.</p>	3(3-0-6)
040257288	<p>ทฤษฎีเกมส์เชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ (Differential Games Theory and Applications) วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: None</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับเกมส์เชิงสถิตและเชิงพลวัต วิธีเชิงทฤษฎีการควบคุม สมการ แฮมิลตัน-ยาโคบี-เบลล์แมน สมดุลของแนช เกมส์เชิงอนุพันธ์และเชิงอนุพันธ์แบบสโตแคสติก กลยุทธ์ แบบมาร์โคเวียนและแบบไมใช่มาร์โคเวียน จุดสมดุลของคอนอทและสแตกเคิลเบิร์ก จุดสมดุลแบบ วงเปิดและแบบผลป้อนกลับ</p> <p>Concepts of static and dynamics games; control theoretical methods; Hamilton-Jacobi-Bellman equation; Nash equilibrium; differential and stochastic differential games; Markovian and Non-Markovian strategies; Cournot and Stackelberg equilibria; open-loop and feedback equilibria.</p>	3(3-0-6)

040257289 เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์การเงินและเศรษฐศาสตร์ 3(3-0-6)

(Selected Topic in Mathematics for Finance and Economics)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ทางด้านคณิตศาสตร์การเงินและเศรษฐศาสตร์ เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website on mathematics for finance and economics to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)' s supervision.

3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
						ปีการศึกษา	
						2560	2561
1	นายเสนอ คุณประเสริฐ	Ph.D. (Mathematics) M.Sc. (Applied Mathematics) กศ.ม. (คณิตศาสตร์) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	Montana State University, USA Montana State University, USA มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน	2546	รองศาสตราจารย์	3	3
				2541			
				2526			
				2522			
2	นายมโหสถ ปิ่นโกษา	Ph.D. (Mathematics) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	City University, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2543	อาจารย์	3	3
				2532			
				2523			
3	นายสุพจน์ นิตยสุวัฒน์	Ph.D. (Computer Science) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), วท.บ. (ฟิสิกส์)	University of New South Wales, Australia มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2542	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	3
				2530			
				2524			
4	นายพงศ์พล จันทร์	Ph.D. (Applied Mathematics) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	Montpellier II University, France จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	รองศาสตราจารย์	3	3
				2535			
				2531			
5	นายโดม โล่ห์เพชร	Ph.D. (Computer Science) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	Heriot-Watt University, UK สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554	อาจารย์	3	3
				2545			
				2539			
6	นางสุรัตนา สังข์หนู	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์:เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	3
				2541			
				2538			

3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
						ปีการศึกษา	
						2560	2561
7	นายเอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ	Ph.D. (Mathematical Sciences) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	Brunel University, UK มหาวิทยาลัยมิดเดิล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552 2542 2538	อาจารย์	3	3
8	นางสาววลัยลักษณ์ ชวนัสพร	Ph.D. (Applied Mathematics) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	University of St Andrews, UK มหาวิทยาลัยมิดเดิล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2553 2543 2540	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3
9	นายชุตินันท์ ภักดีบุญ	Ph.D. (Applied Mathematics) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Sheffield, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2545 2540	รองศาสตราจารย์	3	3
10	นายเสกสรร สิริทรัพย์ทวี	Ph.D. (Applied Mathematics) M.S. (Applied Mathematics) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Colorado at Boulder, USA University of Colorado at Boulder, USA สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557 2551 2545 2543	อาจารย์	3	3
11	นายอภิชาติ สุรธณี	Dr.rer.nat.(Computer Science) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	Ruprecht-Karls-Universität of Heidelberg, Germany จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2555 2547 2544	อาจารย์	3	3
12	นายชานนท์ พรหมสกล	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2556 2550 2547	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3

3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
						ปีการศึกษา	
						2560	2561
13	นายเจษฎา ธารีบุญ	วท.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	รองศาสตราจารย์	3	3
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547			
		วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2541			
14	นายศุภวัชร อัครสัมฤทธิ์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2552	รองศาสตราจารย์	3	3
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548			
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2546			
15	นางณิชากัทร พัฒนระพีเลิศ	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2552	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2546			
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2544			
16	นายอนุชิต จิตพัฒนกุล	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3
		วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547			
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2543			
17	นายภาณุมาศ แสวงทอง	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546			
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544			
18	นางสาวกนกวรรณ สิทธิ์เก็กเกียรติ	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546			

3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
						ปีการศึกษา	
						2560	2561
19	นายธนวัฒน์ วิเชียรไพศาล	วท.ด. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557	อาจารย์	3	3
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550			
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548			
20	Mr.Elvin James Moore	Ph.D. (Theoretical Physics)	Harvard University, USA	2509	อาจารย์	3	3
		M.Sc. (Physics)	University of Western Australia, Australia	2501			
		B.Sc. (Physics)	University of Western Australia, Australia	2500			
21	Mr.Andrew Peter Snodin	Ph.D. (Applied Mathematics)	Newcastle University, UK	2551	อาจารย์	3	3
		MMath (Mathematics)	Newcastle University, UK	2544			

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรคือ สร้างนักวิจัยและผลงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์และคณิตศาสตร์เชิงคอมพิวเตอร์ที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาในประเทศและภาคอุตสาหกรรม โดยงานวิจัยประกอบด้วยงานวิจัยพื้นฐานเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และนำไปต่อยอดได้ และงานวิจัยเชิงประยุกต์ เพื่อตอบสนองการประยุกต์ใช้ได้จริงกับภาคอุตสาหกรรม และการต่อยอดการศึกษาของประเทศให้สูงขึ้น

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ในการทำวิทยานิพนธ์นักศึกษาต้องมาพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัย ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ก่อนการตีพิมพ์และอยู่ในฐานข้อมูล ISI/SCOPUS อย่างน้อย 1 เรื่อง และอยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นอย่างน้อย 1 เรื่อง

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 3

แบบ 1.2 ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 4

แบบ 2.1 ปีที่ 2 ถึง ปีที่ 3

แบบ 2.2 ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ถึง ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 แบบ 1.1 และแบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

5.4.2 แบบ 1.2 และแบบ 2.2 จำนวน 72 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดำเนินการเสนอหัวข้อ ทำวิจัย สอบก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ ทำการวิจัยจนเสร็จสิ้น เขียนวิทยานิพนธ์ สอบวิทยานิพนธ์ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้กับบัณฑิตวิทยาลัย

นักศึกษาแบบ 2.1 และแบบ 2.2 เลือกเรียนวิชาที่เหมาะสมกับการทำวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดำเนินการเสนอหัวข้อ ทำวิจัย สอบก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ทำการวิจัยจนเสร็จสิ้น เขียนวิทยานิพนธ์ สอบวิทยานิพนธ์ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้กับบัณฑิตวิทยาลัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประมวลผลจากงานที่ศึกษาโดยการสอบวิชาวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวดที่ 7

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) ด้านภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามเพื่อทำงานเป็นทีมได้	- กำหนดให้มีรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำกลุ่มและผู้ตาม เพื่อฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นทีม
(2) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณในการทำวิจัย	- มีการสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำวิจัย จรรยาบรรณวิชาชีพ ในรายวิชาที่เรียน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(3) ด้านวินัย และความรับผิดชอบ	- ส่งเสริมให้นักศึกษาตรงต่อเวลาที่กำหนดในการส่งงาน - ส่งเสริมให้นักศึกษามีวินัยและความรับผิดชอบต่อการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
(4) มีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ	- มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาบรรยาย/อบรมให้นักศึกษา - เพื่อให้นักศึกษาได้สื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศหรือกับนักศึกษาต่างประเทศ

2. มาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

การเรียนรู้ของนักศึกษานอกเหนือจากความรู้ทางด้านวิชาการ นักศึกษาควรได้รับการเรียนรู้ถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้การดำเนินชีวิตในสังคมในปัจจุบันเป็นไปอย่างราบรื่นและมีความสุข ดังนั้นจึงควรปลูกฝังให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ดังต่อไปนี้

- (1) สามารถดำเนินชีวิตด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรมและเสียสละ
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้ เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ต่อบุคคลและสังคม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (2) ปลูกฝังให้นักศึกษาตระหนักถึงความซื่อสัตย์ โดยไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือคัดลอกการบ้านหรืองานของผู้อื่น
- (3) ปลูกฝังภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม โดยการมอบหมายงานกลุ่ม เพื่อให้สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขความขัดแย้ง เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (4) ปลูกฝังให้นักศึกษาเคารพ กฎ ระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยให้นักศึกษาแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินผลจากการเข้าชั้นเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนดเวลา
- (2) ประเมินผลจากการไม่กระทำการคัดลอกงาน การทุจริตในการสอบ
- (3) ประเมินผลจากผลงานและการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- (4) ประเมินผลจากพฤติกรรมในห้องเรียน
- (5) ประเมินผลจากการแต่งกายของนักศึกษาตามกฎ ระเบียบของมหาวิทยาลัย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์เป็นอย่างดี สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม โดยมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- (2) สามารถวิเคราะห์ เข้าใจและอธิบายปัญหาต่างๆ ได้ในเชิงคณิตศาสตร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและหลักการหรือทฤษฎีที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาเพื่อทำวิจัยและสามารถพัฒนาวิธีการหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ในเชิงลึกอย่างต่อเนื่อง
- (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ในระดับนานาชาติ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนแบบแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ระหว่างนักศึกษา กับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษากับผู้สอน
- (2) ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในรายวิชาต่างๆ โดยมีการอ้างอิงจากงานวิจัย และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
- (3) ใช้เทคนิคการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามสถานการณ์และความจำเป็นในแต่ละรายวิชา
- (4) มอบหมายงานให้มีการค้นคว้านอกบทเรียน

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบ
- (2) ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) ประเมินผลงานที่ได้ค้นคว้านอกบทเรียนซึ่งอยู่ในระดับนานาชาติ
- (4) ประเมินจากผลงานที่นำไปประยุกต์ใช้และการตีพิมพ์บทความทางวิชาการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีทักษะในการใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบเพื่อวิจัยและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (3) มีทักษะในการใช้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (4) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- (5) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ
- (2) สอนให้นักศึกษาที่สามารถวิเคราะห์ และสรุปประเด็นได้
- (3) มอบหมายงานที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์
- (4) มอบหมายงานที่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (5) ยกตัวอย่างกรณีศึกษา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลจากข้อสอบลักษณะที่ให้นักศึกษาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา
- (2) ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) ประเมินผลจากการนำเสนองาน และการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับงานที่นำเสนอ
- (4) ประเมินผลจากงานที่แสดงให้เห็นถึงการนำไปประยุกต์ใช้
- (5) ประเมินผลจากการนำเสนองานที่แสดงถึงการบูรณาการ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จด้วยความรับผิดชอบ
- (2) มีทักษะในการทำงานกลุ่มและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (3) สามารถยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลและเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น
- (4) สามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นโดยประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับบุคคลที่ทำงานร่วมกัน

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีกำหนดเวลาการส่งงาน
- (2) มอบหมายงานกลุ่ม

- (3) มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- (4) ปลูกฝังให้นักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
- (5) สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาเกิดทักษะในการโน้มน้าวบุคคลให้สามารถทำงานร่วมกัน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ รับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลจากการส่งงานที่ตรงตามกำหนด
- (2) ประเมินผลจากงานและการนำเสนองาน
- (3) ประเมินผลจากการมีส่วนร่วม
- (4) ประเมินผลจากความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรม
องค์กร
- (5) ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานด้าน
คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์
- (2) มีทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์โดยใช้สารสนเทศ
ซอฟต์แวร์ หรือสถิติประยุกต์
- (3) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการพูดและ
การเขียนเพื่อนำเสนองาน
- (4) สามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและสามารถเลือกใช้สารสนเทศและ
เทคโนโลยีสื่อสารในการพัฒนางานทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สอนการคำนวณและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- (2) สอนการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (3) แนะนำวิธีการนำเสนอข้อมูลและมอบหมายงานค้นคว้า
- (4) สอนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน
- (5) มอบหมายงานและนำเสนองาน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลจากงานหรือการสอบ
- (2) ประเมินผลจากความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (3) ประเมินผลจากงานค้นคว้า
- (4) ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- (5) ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนองาน

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes: ELO) ของหลักสูตรและ ความรับผิดชอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ของหลักสูตร แบ่งออกเป็นผล การเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific outcome: S) และผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (Generic outcome: G) ซึ่งแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

(1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ELO 1 (G) สามารถดำเนินชีวิตด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรมและเสียสละ
- ELO 2 (G) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ELO 3 (G) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้
เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของ
องค์กรและสังคม
- ELO 4 (S) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์
และคณิตศาสตร์ประยุกต์ต่อบุคคลและสังคม
- ELO 5 (S) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(2) ด้านความรู้

- ELO 6 (S) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- ELO 7 (S) สามารถวิเคราะห์ เข้าใจและอธิบายปัญหาต่างๆ ได้ในเชิงคณิตศาสตร์ รวมทั้ง
ประยุกต์ความรู้ ทักษะและหลักการหรือทฤษฎีที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
เพื่อทำวิจัยและสามารถพัฒนาวิธีการหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ในเชิงลึกอย่าง
ต่อเนื่อง
- ELO 8 (G) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์-
ประยุกต์ในระดับนานาชาติ
- ELO 9 (S) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่
เกี่ยวข้อง

(3) ด้านทักษะทางปัญญา

- ELO 10 (G) มีทักษะในการใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบเพื่อวิจัยและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- ELO 11 (G) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาทางคณิตศาสตร์
- ELO 12 (G) มีทักษะในการใช้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- ELO 13 (G) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- ELO 14 (G) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ELO 15 (G) สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จด้วยความรับผิดชอบ
- ELO 16 (G) มีทักษะในการทำงานกลุ่มและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ELO 17 (G) สามารถยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลและเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น
- ELO 18 (G) สามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นโดยประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับบุคคลที่ทำงานร่วมกัน

(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ELO 19 (S) มีทักษะในการใช้เครื่องมือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์
- ELO 20 (S) มีทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์โดยใช้สารสนเทศซอฟต์แวร์ หรือสถิติประยุกต์
- ELO 21 (G) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการพูดและการเขียนเพื่อนำเสนองาน
- ELO 22 (G) สามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและสามารถเลือกใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารในการพัฒนางานทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) จากหลักสูตรสู่รายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ELO					ELO				ELO					ELO				ELO			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
040257102 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	●		○		○	●		○		●		○	○	○	●			○	○		●	
040257103 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	●		○		○	●		○		●		○	○	○	●			○	○		●	
040257104 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	●		○		○	●		○		●		○	○	○	●			○	○		●	
040257105 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	●		○		○	●		○		●		○	○	○	●			○	○		●	
040257113 ระเบียบวิธีวิจัย 1	○	○	●	○			○	●	○			●	○	○	●	○		○	○		●	○
040257114 ระเบียบวิธีวิจัย 2	○	○	●	○			○	●	○			●	○	○	●	○		○	○		●	○
040257115 สัมมนา 1	○	○	●	○			○	●	○			●	○	○	●	○		○	○		●	○
040257116 สัมมนา 2	○	○	●	○			○	●	○			●	○	○	●	○		○	○		●	○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	ELO					ELO				ELO				ELO				ELO				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
040257121 วิทยานิพนธ์	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○		●	●	○		○		●	○		●	○
040257122 วิทยานิพนธ์	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○		●	●	○		○		●	○			○
040257123 วิทยานิพนธ์	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○		●	●	○		○		●	○		●	○
040257124 วิทยานิพนธ์	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○		●	●	○		○		●	○			○
040257210 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์	○	●			○	●	○		○	●	○	○			●		○		○		●	
040257211 พีชคณิตนามธรรม	○	●			○	●	○		○	●	○	○			●		○		○		●	
040257212 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและเมเชอร์		●			○	●	○		○	●	○	○			●		○		○		●	
040257213 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์		●			○	●	○	○		●	○	○			●		○		○		●	
040257214 ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย		●		○	○	●		○		●	○	○			●		○	○	○		●	○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ELO					ELO				ELO					ELO				ELO			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
040257215		●		○	○	●	○		○	●	○	○			●		○		○		●	
040257216		●		○	●	○			○	●	○	○			●		○		○		●	
040257217		●		○	●	○			○	●	○	○		○	●		○		○		●	○
040257218		●		○	●	○				●		○		○	●		○		○	○	●	
040257219	○	●		○	●		○			●	○	○		○	●		○		○		●	○
040257220		●		○	●	○	○		○	●	○	○			●		○		○		●	
040257225	○	●		○	●	○	○			●	○	○	○		●	○	○	○	○		●	○
040257226	○	●		○	●	○	○			●	○	○	○		●	○	○	○	○		●	○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	ELO					ELO				ELO					ELO				ELO				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
040257235	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูงและพีชคณิตเชิงเส้น						●				●	○				●						●	
040257236	วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์					○	●				●	○				●						●	○
040257237	ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย						●				●					●						●	
040257238	ทฤษฎีการคำนวณขั้นสูง					○	●			○	●	○	○		○	●		○		○	○	●	
040257239	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ						●		○		●	○	○			●			○	○	○	●	
040257240	ออโตมาตาและภาษารูปนัย					○	●			○	●	○	○			●		○		○		●	
040257241	ปัญหาประติมากรรมและโปรแกรมตัวแทนอัจฉริยะขั้นสูง					○	●			○	●	○	○			●		○		○		●	○
040257242	การทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง					○	●			○	●	○	○			●		○		○		●	○
040257243	การเรียนรู้ของเครื่องจักรขั้นสูง					○	●			○	●	○	○			●		○		○		●	○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ELO					ELO				ELO					ELO				ELO			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
040257244	เรื่องคดีเฉพาะทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง																					
040257245	เรื่องคดีเฉพาะทางด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์																					
040257255	ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด																					
040257256	การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น																					
040257257	การควบคุมเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น																					
040257258	ทฤษฎีการควบคุมแบบคงทน																					
040257259	กลศาสตร์ภาวะต่อเนื่อง																					
040257260	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ																					
040257261	เรื่องคดีเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์วิศวกรรม																					

๘

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ELO					ELO				ELO					ELO				ELO			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
040257276 วิศวกรรมการเงิน		●			○	●	○	○	○	●	○	○		○	●		○		○	○	●	
040257277 แคลคูลัสสโตแคสติก		●			○	●	○			●	○	○			●		○	○	○		●	
040257278 การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก		●		○	○	●	○	○		●	○	○		○	●		○		○	○	●	
040257279 คณิตศาสตร์การเงินเชิงคำนวณ		●			○	●	○	○	○	●	○	○		○	●		○		○	○	●	
040257280 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์		●			○	●	○	○		●	○	○		○	●		○		○		●	
040257288 ทฤษฎีเกมส์เชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	○	●			○	●	○	○		●	○	○			●		○		○		●	
040257289 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์การเงินและเศรษฐศาสตร์	○	●			○	●		○		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○		●	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์การประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวดที่ 7

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 2.1 มีคณะกรรมการประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่รับผิดชอบ
- 2.2 มีการพิจารณาผลการสอบในแต่ละรายวิชาเพื่อทำการประเมินช่วงคะแนนและตัดเกรด
- 2.3 มีการนำผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาเข้าที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนการอนุมัติผลโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการคณะ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 นักศึกษาแบบ 1.1 และ แบบ 1.2 มีสิทธิ์รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้
 - 3.1.1 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
 - 3.1.2 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
 - 3.1.3 ผลงานวิทยานิพนธ์
 - 3.1.3.1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแบบ 1.1 ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง โดยอย่างน้อย 1 เรื่องต้องอยู่ในฐาน ISI/SCOPUS
 - 3.1.3.2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแบบ 1.2 ต้องได้รับการนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) 1 เรื่อง และต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง โดยอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐาน ISI/SCOPUS
 - 3.1.4 กรณีเรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร

- 3.2 นักศึกษาแบบ 2.1 และ แบบ 2.2 มีสิทธิ์รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้
- 3.2.1 ต้องได้รับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3.2.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 3.2.3 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 3.2.4 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง โดยอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐาน ISI/SCOPUS
- 3.2.5 กรณีเรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

สำหรับอาจารย์ใหม่ จะมีการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับโครงการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) ผลการเรียนรู้ต่างๆ ให้อาจารย์ใหม่ทราบและปฏิบัติตาม รวมถึงข้อกำหนดและข้อบังคับต่างๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา บทบาทและหน้าที่การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และแนะนำแนวทางในการเตรียมเอกสารประกอบการสอน แนวทางการสอนแบบต่างๆ รวมทั้งแนะนำสถานที่ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ใหม่ต่อนักศึกษาในหลักสูตร และมอบหมายเอกสารรายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดวิชา และตัวชี้วัดมาตรฐานให้กับอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- คณาจารย์ทบทวนผลการเรียนการสอน หรือผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาของรายวิชาต่างๆ รวมถึงความคิดเห็นของนักศึกษา เพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลต่อไป

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำ ทบทวนผลการเรียนการสอนในหลักสูตร และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และความคิดเห็นของนักศึกษา และอุตสาหกรรมเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการพัฒนา การปรับปรุงการเรียน การสอน การวัดและการประเมินผลของคณาจารย์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- ส่งเสริมให้คณาจารย์ไปดูงานหรือทำวิจัยในต่างประเทศ
- ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรม
- ส่งเสริมให้คณาจารย์ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) กำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยกลุ่มประเทศอาเซียน (Asean University Network Quality Assurance Criteria at Program Level) หรือเกณฑ์ AUN-QA และการบริหารจัดการหลักสูตรดำเนินการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) จัดให้มีการประชุมเป็นประจำทุก 2 เดือน เพื่อบริหารหลักสูตร ติดตาม ประเมินผลการดำเนินการ และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

มีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เกรดรายวิชาต่าง ๆ ผลการสอบ วัดคุณสมบัติ การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ การตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงาน การสำเร็จการศึกษาและการมีงานทำของบัณฑิต

มีการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี (ถ้ามีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา) เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมีคะแนนความพึงพอใจมากกว่า 3.5 (จากระดับ 5)

3. นักศึกษา

ภาควิชาให้ความสำคัญกับการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร การส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการให้กับนักศึกษา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา

3.1 การคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรพิจารณาจากผลคะแนนการสอบวิชาพื้นฐานและผลคะแนนภาษาอังกฤษ เพื่อแสดงความพร้อมด้านความรู้ และสอบสัมภาษณ์ภาษาอังกฤษ เพื่อประเมินความพร้อมทางด้านการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษและตรวจสอบทัศนคติเบื้องต้นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร

3.2 ส่งเสริมการพัฒนาทางวิชาการให้กับนักศึกษา

3.2.1 ภาควิชาคณิตศาสตร์ จัดบรรยายพิเศษหรือประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยของนักศึกษา

3.2.2 มีระบบสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษาโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนหรือปัญหาอื่น ๆ สามารถขอรับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้

3.2.3 ติดตามข้อมูลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา การศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

ภาควิชาให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ จึงมีนโยบายและแผนระยะยาวในการรับอาจารย์ใหม่ การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร การบริหาร การส่งเสริมและการพัฒนาอาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และมีระดับคะแนนความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ขั้นต่ำตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษสำหรับการบรรจุบุคคลเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ พ.ศ. 2558 โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษจะต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานวิชาการที่ไม่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็น

ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น ทั้งนี้ การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษจะเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา นอกจากนี้ อาจารย์พิเศษยังสามารถทำวิจัยร่วมกับนักศึกษาในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นประจำทุกปี เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอน กำหนดประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขสำหรับการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป ทบทวนหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.4 การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์

สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ร่วมสัมมนา ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เข้าร่วมฟังการบรรยายพิเศษ การประชุมเชิงปฏิบัติการ รวมถึงการทำวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ยังสนับสนุนการทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะต้องมีการสร้างผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีการสร้างผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินนักศึกษา

5.1 หลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแล บริหาร วางแผนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกับผู้บริหารคณะ อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและมาตรฐานการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีการติดตามและรวบรวมข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาภาพรวมของผลการดำเนินงานทั้งหมด มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันต่อวิทยาการที่

เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเมื่อครบวงรอบการศึกษาทุก ๆ 5 ปีและให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.2 การเรียนการสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและพิจารณาการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชานั้น ๆ มีการตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ มคอ.3 และ มคอ.4 นอกจากนี้ ภาควิชายังให้ความสำคัญในการแนะนำนักศึกษาในการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาที่นักศึกษาต้องการทำวิจัยร่วม เพื่อให้ นักศึกษาได้รับการแนะนำในการทำวิจัยที่ถูกต้อง เหมาะสมจนสำเร็จการศึกษา

5.3 การประเมินนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยติดตามและประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) มีส่วนร่วมในการประเมินการสอบวัดคุณสมบัติ การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้เพื่อให้การประเมินมีความเหมาะสม หลักสูตรกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน วิธีการในการประเมิน เครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมิน ซึ่งจะสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามความเป็นจริง การประเมินนักศึกษาในหลักสูตรมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร การประเมินเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิธีการเรียนรู้สำหรับตัวนักศึกษาเอง และการประเมินเพื่อเป็นข้อมูลปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษาในหลักสูตร ภาควิชาจึงมีการบริหารบุคลากรและ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

6.1 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

- (1) การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการควรมีความรู้ขั้นต่ำปริญญาตรี มีความรู้หรือประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน บุคลากรสายสนับสนุนต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร การบริหารจัดการหลักสูตร การจัดเตรียมความพร้อมและการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและประเมินผล ภายใน 1 ปี หลังได้รับการบรรจุแต่งตั้ง

6.2 การบริหารงบประมาณ

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์จัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชาคณิตศาสตร์

6.3 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ภาควิชาคณิตศาสตร์ซึ่งรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องพักนักศึกษาในหลักสูตรที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร รวมทั้งนักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการวิจัยได้จากสำนักหอสมุดกลางหรือการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

6.4 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากเงินรายได้เพื่อใช้ในการซื้อหนังสือ อุปกรณ์การเรียนการสอน รวมทั้งการปรับปรุงห้องเรียน ห้องพักนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ห้องจัดสัมมนาวิชาการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอนและการพัฒนา งานวิจัย

6.5 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ภาควิชาได้จัดให้มีการประเมินความพึงพอใจต่อความเพียงพอของทรัพยากรต่าง ๆ ที่จัดไว้ โดยให้บุคลากรในภาควิชาและนักศึกษาที่เกี่ยวข้องทำการประเมินเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (key performance indicators) มีทั้งหมด 12 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตารางแบบ 1.1 และ แบบ 2.1

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงาน ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้และสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับ การพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มี ต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓

ตารางแบบ 1.2 และ แบบ 2.2

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงาน ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้และสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
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	-	-	✓	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นพิจารณาจากนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินนักศึกษาในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจจะประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า นักศึกษาเข้าใจสาระพื้นฐานของรายวิชาหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนวิธีการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องสอบถามข้อมูลจากนักศึกษาและมาประชุมแลกเปลี่ยนความเห็น เพื่อหาข้อสรุปในการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนใหม่

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์ในการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกวิชา โดยที่การประเมินสามารถทำได้โดยตัวอาจารย์ผู้สอนเอง นักศึกษาและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจะดำเนินการในทุกๆ 5 ปี โดยพิจารณาผลจากการประเมินแยกเป็นหัวข้อดังนี้

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

พิจารณาจากการประชุมอภิปรายโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำที่ดำเนินการสอนในหลักสูตร

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิผู้ประเมินหลักสูตร

โดยใช้แบบประเมินที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ผู้ใช้บัณฑิต

ใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยนายจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.4 บัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

ใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยรวม

3. การประเมินผลดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีการนำผลการดำเนินการรายวิชาและการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อรับทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อยในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา และมีการเรียกประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรเป็นรายปี

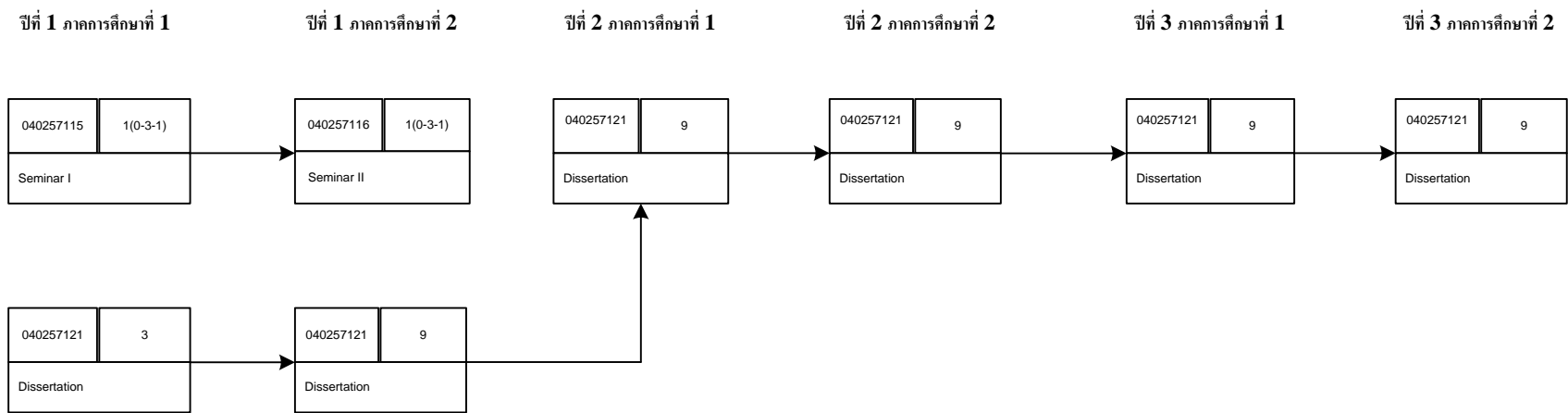
ภาคผนวก

1. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
2. ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร
3. ผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร
4. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
5. รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร
6. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552
7. ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560
8. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

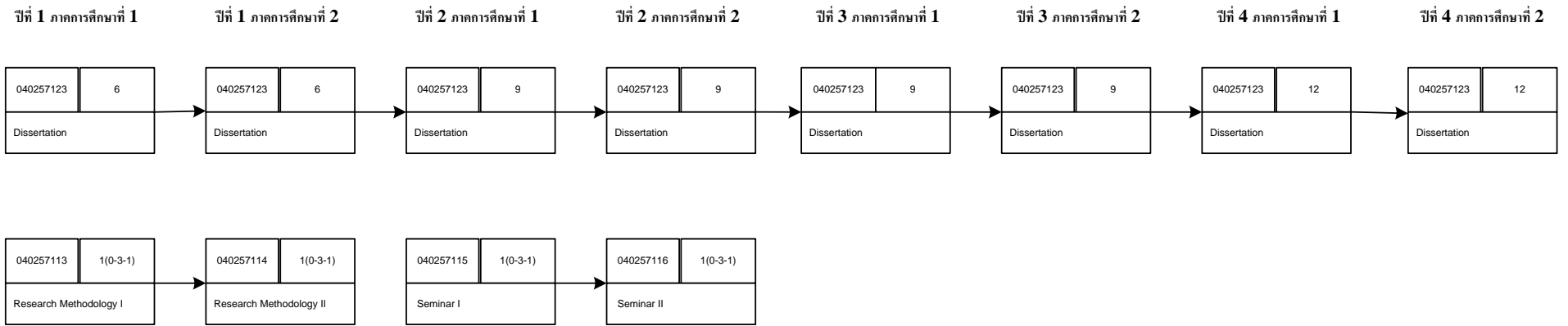
ภาคผนวก หมายเลข 1
แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

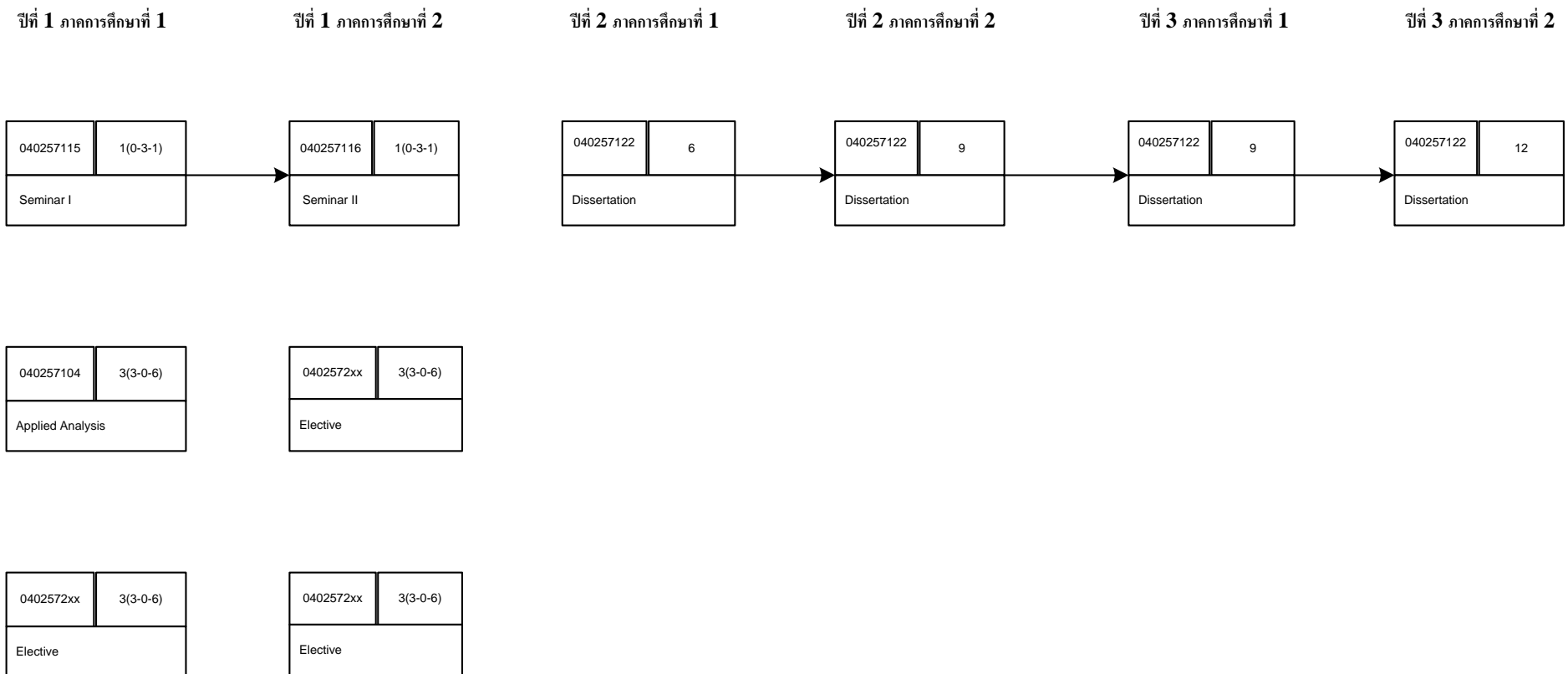
แบบ 1.1



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
แบบ 1.2

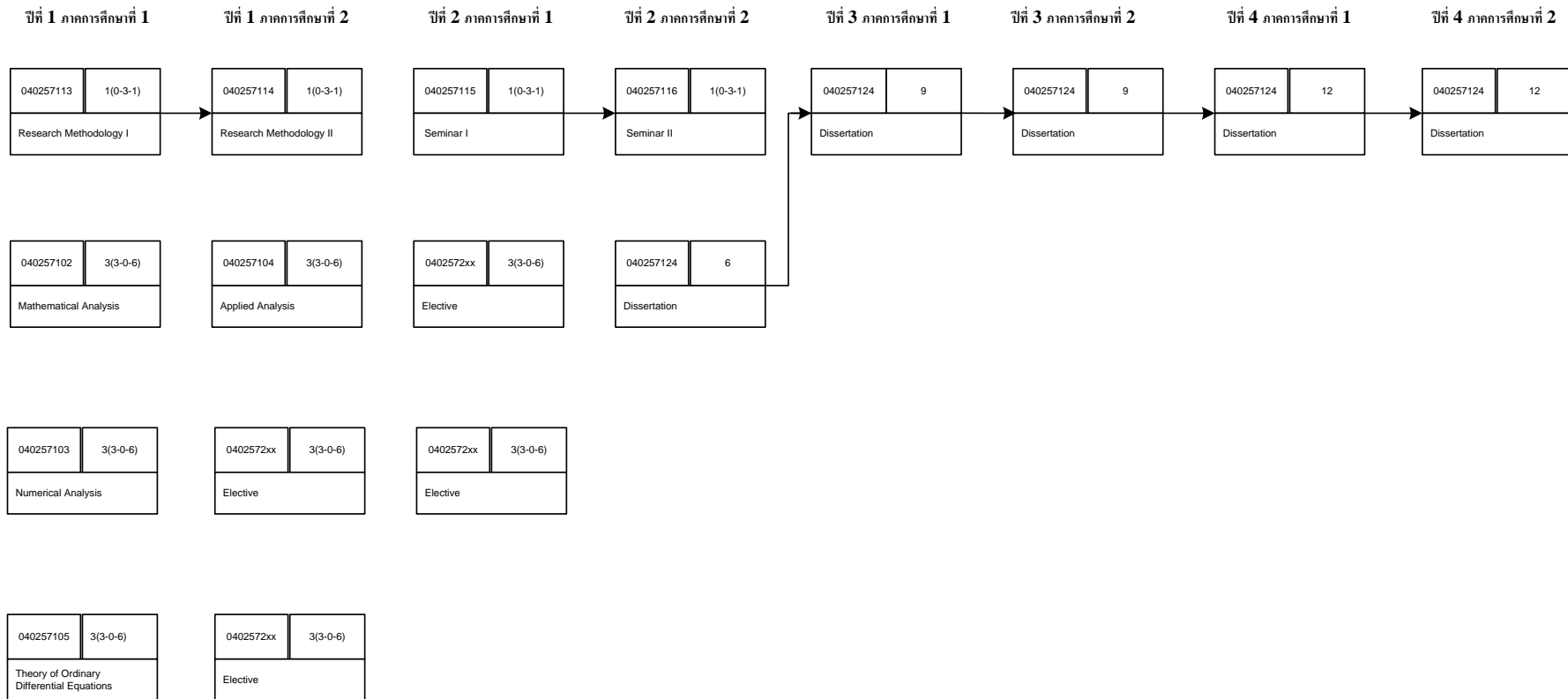


แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
แบบ 2.1



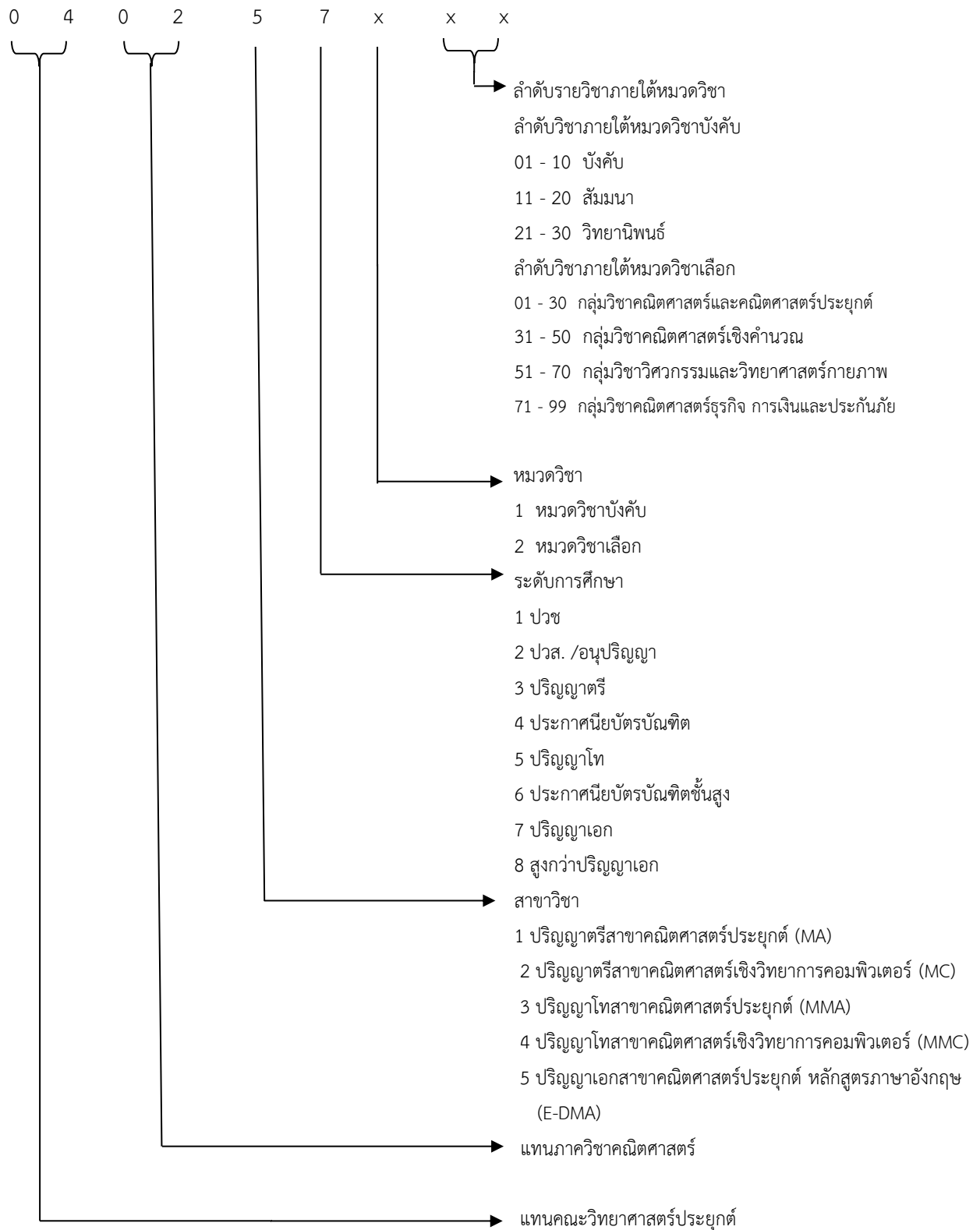
แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

แบบ 2.2



ภาคผนวก หมายเลข 2
ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร

ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร



ภาคผนวก หมายเลข 3
ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รศ.ดร.เสนาอ คุณประเสริฐ

ผลงานวิจัย

- 1) Sirisubtawee, S., Koonprasert, S., Khaopant, C. and Porka, W. (2017). “Two Reliable Methods for Solving the (3 + 1)-Dimensional Space-Time Fractional Jimbo-Miwa Equation.” *Mathematical Problems in Engineering*.
- 2) Sirisubtawee, S., Koonprasert, S. and Kaewta, S. (2017). “Duan-Rach modified decomposition method for solving some types of nolinear fractional multi-point boundary value problems.” *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 10, 102 : 2143-2176.
- 3) Katesuwan, S., Sirisubtawee, S., and Koonprasert, S. (2016). “Analytical Solutions of Lienard Equation with Initial and Boundary Conditions via Variational Iteration Method.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity. May 2016 : 469-479.
- 4) Onruk, K., Koonprasert, S., and Moore, E.J. (2016). “Global stability and numerical analysis of Ebola Model and the effect of public heath measures.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity. May 2016 : 593-605.
- 5) Thirapornpunya, T., Koonprasert, S. (2016). “Global Stability of an epidemiological model with Nonlinear Incidence Rate.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity. May 2016 : 497-509.
- 6) Janma, S., Sirisubtawee, S., and Koonprasert, S. (2016). “Numerical Solutions to a FractionalOrder Differential System for a Giving Up Smoking Model.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity. May 2016 : 737-753.
- 7) Koonprasert, S., Moore, E.J., and Sarathi, Y. (2015). “Bifurcations and chaotic-type solutions in a time-delay model of hematopoietic stem cell growth.” *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 6, 96 : 729-762.

- 8) Koonprasert, S., Janreung, S., and Moore, E.J. (2013). "An analysis of quarantine and isolation in an SEQIJR model." *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 13 : 153-172.

2. อาจารย์ ดร.มโหสถ ปั้นโกชา

ผลงานวิจัย

- 1) Jitsom, B., Sungnul, S., and Punpocha, M. (2016). "Convergence of Numerical Solutions of Burger's Equation." *Proceedings of 21st Annual Meeting in Mathematics (AMM2016) and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (APAM2016)*, Chulalongkorn University, May 23-25, 281-290.
- 2) Koonprasert, S., and Punpocha, M. (2016). "More Exact Solution of Hirota-Ramani Partial Differential Equations by Applying F-Expansion Method and Symbolic Computation." *Global Journal of Pure and Applied Mathematics*, 3, 12 : 1903-1920.
- 3) Chawengkrittianont, P., Sungnul, S., and Punpocha, M. (2014). "A Fractional Order Dynamic Model of Agriculture, Industry and Ecosystem." *Proceedings of 19th Annual Meeting in Mathematics (AMM2014)*, March 20-22, 15-20.

3. ผศ.ดร.สุพจน์ นิตยสุวัฒน์

ผลงานวิจัย

- 1) Nakharacruangsak, S., Sodanil, M., and Nitsuwat, S. (2016) "Application of Logarithm, Wavelet and Contourlet Transform for Video-frame Quality Improvement." *The 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2016)*.
- 2) Nakharacruangsak, S., Sodanil, M., and Nitsuwat, S. (2014). "An improved local binary pattern for edge detection of images." *TENCON 2014 - 2014 IEEE Region 10 Conference, 22-25 Oct. 2014*.
- 3) Surinwarangkoon, T., Nitsuwat, S., and Moore, E.J. (2013). "Traffic Sign Recognition System for Roadside Images in Poor Condition." *International Journal of Machine Learning and Computing*, 1, 3 : 121-126.
- 4) Valuvanathorn, S., Huang, M.L., and Nitsuwat, S. (2013). "Multi-Feature Face Recognition Based on 2D- PCA." *The Era of Interactive Media, Springer*, 65-75.

4. รศ.ดร.พงศ์พล จันทรี

ผลงานวิจัย

- 1) Juntharee, P. and Pommi, P., (2014). “Surface Areas of Crystals Generated by Tetrahedrons”, *Far East Journal of Mathematical Education*, 13(2), p.145-158.
- 2) Juntharee, P. and Pommi, P., (2013). “Recursive Summation of the nth Powers Consecutive Congruent Numbers”. *The Journal of International Mathematical Analysis*, 7(5), p.219-227.

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ หรือบทความทางวิชาการ

- 1) พงศ์พล จันทรี การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 (Mathematical Analysis I) เล่ม 1 (ฉบับปรับปรุง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2560 จำนวน 576 หน้า

5. ผศ.ดร.โดม โล่ห์เพ็ชร

ผลงานวิจัย

- 1) Lohpetch D. and Jaengchuea S. (2016). “A Hybrid Multi-objective Genetic Algorithm with a New Local Search Approach for Solving the Post Enrolment Based Course Timetabling Problem.”, pp.195-206, In: *Meesad P., Boonkrong S. and Unger H., Recent Advances in Information and Communication Technology 2016: Proceedings of the 12th International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT2016)*, Springer International Publishing, Cham.
- 2) Jaengchuea, S., and Lohpetch, D. (2015). “A Hybrid Non-dominated Sorting Genetic Algorithm with Local Search and Tabu Search Approaches for Solving the Post Enrolment Based Course Timetabling Problem.” In: *The 20th Annual Meeting in Mathematics 2015 (AMM2015)*, Silpakorn University Press.
- 3) Jaengchuea, S., and Lohpetch, D. (2015). “A Hybrid Genetic Algorithm with Local Search and Tabu Search Approaches for Solving the Post Enrolment Based Course Timetabling Problem: Outperforming Guided Search Genetic Algorithm.”, pp. 29-34, In: *The 7th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE2015)*, IEEE.

6. ผศ.ดร.สุรัตนา สัจข์หนูน

ผลงานวิจัย

- 1) Sungnul, S., Pornprakun, W., Prasattong, S. and Baitiang, C. (2017). “Multi-Objective Mathematical Model for the Optimal Time to Harvest Sugarcane.” *Applied Mathematics*, 8 : 329-343.
- 2) Sungnul, S. (2016). “Transformation of the Navier-Stokes Equations in Curvilinear Coordinate Systems with Maple.” *Global Journal of Pure and Applied Mathematics*, 4, 12 : 3315-3325.
- 3) Jitsom, B., Sungnul, S. and Punpocha, M. (2016). “Convergence of Numerical Solutions of Burger’s Equation.” *Proceedings of 21st Annual Meeting in Mathematics (AMM2016) and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (APAM2016)*, Chulalongkorn University, May 23-25, 281-290.
- 4) Pananu, K. and Sungnul, S. (2015). “Convergence of Power Series Representation for Transcendental Functions.” *Proceedings of 20th Annual Meeting in Mathematics (AMM2015)*, Silapakorn University, May 27-29, 228-239.
- 5) Pornpakun, W. and Sungnul, S. (2014). “A Mathematical Model for the Optimal Time to Harvest Sugarcane.” *Proceedings of 19th Annual Meeting in Mathematics (AMM2014)*, March 20-22, 21-30.
- 6) Chawengkrittianont, P., Sungnul, S. and Punpocha, M. (2014). “A Fractional Order Dynamic Model of Agriculture, Industry and Ecosystem.” *Proceedings of 19th Annual Meeting in Mathematics (AMM2014)*, March 20-22, 15-20.
- 7) Surattana S., (2013), “Numerical Simulation of Fluid Flow Over Two Rotating circular Cylinders for Reynolds number $Re > 45$.” *8th International Conference on Multiphase Flow (ICMF 2013)*, May 26-31, 1-6.

7. อาจารย์ ดร.เอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ

ผลงานวิจัย

- 1) Rodkeaw, S., Koonprasert, S., and Kunnawuttipreechachan, E. (2015). “Global Stability of Multiple Group Mosquitoes of Dengue Fever Model” *Proceedings of Annual Pure and Applied Mathematics Conference 2015 (APAM2015)*, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, June 4-5.

- 2) Rodkeaw, S., Koonprasert, S., and Kunnawuttipreechachan, E. (2015). "Impact of Temperature on Transmission of Dengue Fever by Multiple Mosquito Populations", *Conference of The 10th Science and Technology Conference for Youths*, Kasetsart University, Bangkok, Bangkok, Thailand, June 19-20.
- 3) Phansuwat, R., and Kunnawuttipreechachan, E. (2014). "Stability Analysis of θ - Methods for Linear Integro-Differential Equations with Delay." *Proceedings of the 19 Annual Meeting in Mathematics (AMM2014)*, A-One, The Royal Cruise Hotel, Pattaya, 237-244.

8. ผศ.ดร.วลัยลักษณ์ ชวนัสพร

ผลงานวิจัย

- 1) Charurotkeerati, T. and Chavanasorn W. (2016). "ECG Data Compression by Polynomial Approximation." *Far East Journal of Mathematical Sciences*.
Jiratumpradub, N. and Chavanasorn W. (2016). "Option Pricing with Black-Scholes and GARCH Model." *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, Chulalongkorn University. May 2016, 769-781.
- 2) Charurotkeerati, T. and Chavanasorn W. (2015). "Polynomial Approximation for ECG Data." *Proceedings of the 5th National and International Graduate Study Conference 2015*, 795-800.
- 3) Wisedsing, W. and Chavanasorn, W. (2014). "Mathematical Model for investment in Gold Market: a Real Option Approach." *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9, 52 : 74-84.

9. รศ.ดร.ชุตินันท์ ภัคดิบุญญ

ผลงานวิจัย

- 1) Pukdeboon, C. (2016). "Output feedback second order sliding mode control of spacecraft attitude and translation motion." *International Journal of Control, Automation and Systems*. Vol, 2, 14 : 411-424.
- 2) Pukdeboon, C., (2016). "Anti-disturbance inverse optimal control for spacecraft position and attitude maneuvers with input saturation." *Advances in Mechanical Engineering*, 5, 8 : 1-14.

- 3) Pukdeboon, C., (2016). "Inverse optimal attitude stabilization of flexible spacecraft with actuator saturation." *International Journal of Aerospace Engineering*. Article Number : 1395952.
- 4) Boonsatit, N. and Pukdeboon, C., (2016). "Adaptive fast terminal sliding mode control of magnetic levitation system." *Journal of Control Automation and Electrical System*, 4, 27 : 359-367.
- 5) Pukdeboon, C. and Kumam, P., (2015). "Robust optimal sliding mode control for spacecraft position and attitude maneuvers." *Aerospace Science and Technology*, 43 : 329-342.
- 6) Pukdeboon, C., (2015). "Inverse optimal sliding mode control of spacecraft with coupled translation and attitude dynamics." *International Journal of Systems Science*, 13, 46 : 2421-2438.
- 7) Pukdeboon, C., (2015). "Adaptive backstepping finite-time sliding mode control of spacecraft attitude tracking." *Journal of Systems Engineering and Electronics*, 4, 26 : 826-839.
- 8) Pukdeboon, C. and Siricharuanun, P., (2014). "Nonsingular terminal sliding mode based finite-time control for spacecraft attitude tracking." *International Journal of Control, Automation and Systems*, 3, 12 : 530-540.
- 9) Pukdeboon, C., (2014). "Adaptive-gain second-order sliding mode control of attitude tracking of flexible spacecraft." *Mathematical Problems in Engineering*, Article Number: 312494.
- 10) Pukdeboon, C., (2013). "Finite-Time Second-Order Sliding Mode Controllers for Spacecraft Attitude Tracking." *Mathematical Problems in Engineering*, Article Number: 930269.
- 11) Pukdeboon, C., (2013). "Optimal Output feedback controllers for spacecraft attitude tracking." *Asian Journal of Control*, 5, 15 : 530-540.
- 12) Pukdeboon, C. and Jitpattanakul, A., (2013). "Finite-time anti-disturbance inverse optimal attitude tracking of flexible spacecraft." *Mathematical Problems in Engineering*, Article Number : 967574.

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ หรือบทความทางวิชาการ

- 1) ชูติพนธ์ ภัคดีบุญ และ กนกวรรณ สิทธิเถกิงเกียรติ “การวิเคราะห์เชิงจำนวนจริง”, พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กุมภาพันธ์ 2558.
- 2) ชูติพนธ์ ภัคดีบุญ และ อนุชิต จิตพัฒนกุล “คณิตศาสตร์เต็มหน่วย”, พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ. ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีนาคม 2558.

10. อาจารย์ ดร.เสกสรร สิริทรัพย์ทวี

ผลงานวิจัย

- 1) Sirisubtawee, S., Koonprasert, S., Khaopant, C. and Porka, W. (2017). “Two Reliable Methods for Solving the (3 + 1)-Dimensional Space-Time Fractional Jimbo-Miwa Equation.” *Mathematical Problems in Engineering*.
- 2) Sirisubtawee, S., Koonprasert, S. and Kaewta, S. (2017). “Duan-Rach modified decomposition method for solving some types of nolinear fractional multi-point boundary value problems.” *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 10, 102 : 2143-2176.
- 3) Sirisubtawee, S., Kaewta, S. (2017). “New Modified Adomian Decomposition Recursion Schemes for Solving Certain Types of Nonlinear Fractional Two-Point Boundary Value Problems.” *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*.
- 4) Kaewta, S., Sirisubtawee, S. (2016). “Approximate Solutions of FractionalOrder Differential Equations Using the Rach-Adomian-Meyers Modified Decomposition Method with the Pade' Approximant.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity, May 2016, 375-385.
- 5) Janma, S., Sirisubtawee, S., and Koonprasert, S. (2016). “Numerical Solutions to a FractionalOrder Differential System for a Giving Up Smoking Model.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity. May 2016, 737-753.

- 6) Katesuwan, S., Sirisubtawee, S., and Koonprasert, S. (2016). “Analytical Solutions of Lienard Equation with Initial and Boundary Conditions via Variational Iteration Method.” *Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics and Annual Pure and Applied Mathematics Conference (AMM & APAM 2016)*, ChulalongkornUniversity. May 2016, 469-479.

11. ผศ.ดร.อภิชาติ ศุภธณี

ผลงานวิจัย

- 1) Suratane, A. (2016). “The Application of Handwriting Recognition on Examination Cover Pages Using Artificial Neural Network.” *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*. 3, 54 : 70-80.
- 2) Suratane, A., and Plaimas, K. (2015). “DDA: A Novel Network-Based Scoring Method to Identify Disease–Disease Associations.” *Bioinformatics and Biology Insights*. 9 : 175-186.
- 3) อภิชาติ ศุภธณี. (2558). “การระบุความสัมพันธ์ของโรคโดยใช้ดัชนีความสัมพันธ์.” *วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์* ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 หน้า 68-77.
- 4) Suratane, A., Schaefer, MH. Betts MJ., et al. (2014). “Characterizing protein interactions employing a genome-wide siRNA cellular phenotyping screen.” *Plos Computational Biology*, 9, 10.
- 5) Suratane, A., and Plaimas, K. (2014). “Identification of Inflammatory Bowel Disease-Related Proteins Using a Reverse k-Nearest Neighbor Search.” *Journal of Bioinformatics and Computational Biology*, 4, 12.

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ

- 1) อภิชาติ ศุภธณี., (2556). “โครงสร้างแบบแฮช (Hashing in Data Structure)”. *เอกสารการสอนชุดวิชา โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)* สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี: โรงพิมพ์สุโขทัยธรรมาธิราช.
- 2) อภิชาติ ศุภธณี., (2556). “ขั้นตอนวิธีเวียนเกิดและย้อนรอย (Recursive and Backtracking Algorithm)”. *เอกสารการสอนชุดวิชา โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)* สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี: โรงพิมพ์สุโขทัย ธรรมาธิราช.

12. ผศ.ดร.ชานนท์ พรหมสกล

ผลงานวิจัย

- 1) Promsakon, C., (2016). “Colorability of unitary addition Cayley graphs”, *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 100(2), p.227-242.
- 2) Promsakon, C., (2016). “Undirected endo-Cayley digraphs of cyclic groups of order power of prime numbers”, *Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography*, 19(2), p.321-330.
- 3) Promsakon, C. and Asawasumrit, S., (2016). “On Quasi-Commutative KK-algebra”, *Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography*, 19(2), p.385-395.
- 4) Promsakon, C., (2015). “Colorability of unitary cayley digraphs of cyclic groups”, *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 105(4), p.639-645.
- 5) Promsakon, C., (2015). “The partial order on category of semigroups and endo-cayley digraphs”, *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 99(3), p.245-255.
- 6) Promsakon, C. and Panma, S., (2014). “Undirected endo-Cayley digraphs of cyclic groups of order primes”, *International science index*, 8, p.1958-1962.
- 7) Promsakon, C., (2014). “The Partial Order on Category of Semigroups and Endo-Cayley Digraphs”. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 99, p.245-255

13. รศ.ดร.เจษฎา ธารีบุญ

ผลงานวิจัย

- 1) Sudsutad, W. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Impulsive first-order functional q_k -integro-difference inclusions with boundary conditions.” *Journal of Nonlinear Science and Applications*, 9 : 46-60.
- 2) Yukunthorn, W. Ahmad, B. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “On Caputo-Hadamard type fractional impulsive hybrid systems with nonlinear fractional integral conditions.” *Nonlinear Analysis: Hybrid Systems*, 19 : 77-92.
- 3) Ahmad, B. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “A study of mixed Hadamard and Riemann-Liouville fractional integro-differential inclusions via endpoint theory.” *Applied Mathematics Letters*, 52 : 9-14.

- 4) Tariboon, J. Ntouyas, S.K. and Sudsutad, W. (2016). "Coupled systems of Riemann-Liouville fractional differential equations with Hadamard fractional integral boundary conditions." *Journal of Nonlinear Science and Applications*, 9 : 295-308.
- 5) Thongsalee, N. Tariboon, J. and Sitthiwiratham, T. (2016). "Periodic solutions for a second-order nonlinear neutral differential equation." *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 1, 54 : 84-91.
- 6) Tariboon, J. Ntouyas, S.K. and Thiramanus, P. (2016). "Riemann-Liouville fractional differential equations with Hadamard fractional integral conditions." *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 1, 54 : 119-134.
- 7) Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). "Fractional q-integrodifference equations and inclusions with nonlocal fractional q-integral conditions." *Journal of Computational Analysis and Applications*, 4, 20 : 647-665.
- 8) Ntouyas, S.K. Tariboon, J. and Thiramanus, P. (2016). "Mixed problems of fractional coupled systems of Riemann-Liouville differential equations and Hadamard integral conditions." *Journal of Computational Analysis and Applications*, 5, 21 : 813-828.
- 9) Sudsutad, W. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). "On mixed type Riemann-Liouville and Hadamard fractional integral inequalities." *Journal of Computational Analysis and Applications*, 2, 21 : 299-314.
- 10) Ahmad, B. Tariboon, J. Ntouyas, S.K. Alsulami, H.H. and Monaque, S. (2016). "Existence results for impulsive fractional q-difference equations with anti-periodic boundary conditions." *Boundary Value Problem*.
- 11) Ntouyas, S.K. Tariboon, J. and Thaiprayoon, C. (2016). "Nonlocal boundary value problems for Riemann-Liouville fractional differential inclusions with Hadamard fractional integral boundary conditions." *Taiwanese Journal of Mathematics*, 1, 20 : 91-107.
- 12) Ahmad, B. Tariboon, J. Ntouyas, S.K. Alsulami, H.H. and Alsaedi, A. (2016). "Impulsive fractional q-integro-difference equations with separated boundary conditions." *Applied Mathematics and Computation*, 28 : 199-213.
- 13) Ntouyas, S.K. Agarwal, P. and Tariboon, J. (2016). "On Polya-Szego and Chebyshev types inequalities involving the Riemann-Liouville fractional integral operators." *Journal of Mathematical Inequalities*, 2, 10 : 491-504.

- 14) Sudsutad, W. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Integral inequalities via fractional quantum calculus.” *Journal of Inequalities and Applications*, 81.
- 15) Thiramanus, P. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Positive solutions for Hadamard fractional differential equations on infinite domain.” *Advances in Difference Equations*, 83.
- 16) Thiramanus, P. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Existence results for anti-periodic boundary value problems of nonlinear second-order impulsive q_k -difference equations.” *Bull. Korean Math. Soc.*, 2, 53 : 335-350.
- 17) Thongsalee, N. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Nonlinear Riemann-Liouville fractional differential equations with nonlocal Erdelyi-Kober fractional integral conditions.” *Fractional Calculus & Applied Analysis*, 2, 19 : 480-497.
- 18) Agarwal, P. Tariboon, J. and Ntouyas, S.K. (2016). “Some generalized Riemann-Liouville k -fractional integral inequalities.” *Journal of Inequalities and Applications*, 2016, 122.
- 19) Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Fractional integral problems for Hadamard-Caputo fractional Langevin differential inclusions.” *Journal of Applied Mathematics and Computing*, 51 : 13-33.
- 20) Etemad, S. Ntouyas, S.K. and Tariboon, J. (2016). “Existence results for three-point boundary value problems for nonlinear fractional differential equations.” *Journal of Nonlinear Science and Applications*, 9 : 2105-2116.
- 21) Ahmad, B., Alsaedi, A., Ntouyas, S.K., Tariboon, J., and Alzahrani, F. (2016). “Nonlocal boundary value problems for impulsive fractional q_k -difference equations.” *Advances in Difference Equations*, 2016, 124.
- 22) Sudsutad, W., Ahmad, B., Ntouyas, S.K., and Tariboon, J. (2016). “Impulsively hybrid fractional quantum Langevin equation with boundary conditions involving Caputo q_k -fractional derivatives.” *Chaos Solitons and Fractals*, 91 : 47-62.
- 23) Sitho, S., Laoprasittichok, S., Ntouyas, S.K., and Tariboon, J. (2016). “Quantum difference Langevin equation with multi-quantum numbers q -derivative nonlocal conditions.” *Journal of Nonlinear Science and Applications*, 9 : 3491-3503.

- 24) Sitho, S., Laoprasittichok, S., Ntouyas, S.K., and Tariboon, J. (2016). "Quantum difference Langevin system with nonlocal q -derivative conditions." *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*.
- 25) Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Nonlocal boundary value problems for q -difference equations and inclusions." *International Journal of Differential Equations*. Tariboon, J., Ntouyas, S.K., and Agarwal, P. (2015). "New concepts of fractional quantum calculus and applications to impulsive fractional q -difference equations." *Advances in Difference Equations*, 18.
- 26) Thiramanus, P., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Average value problems for nonlinear second-order impulsive q -difference equations." *Journal of Computational Analysis and Applications*, 4, 18 : 590-611.
- 27) Sudsutad, W., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Existence of solutions for second-order impulsive q -difference equations with integral boundary conditions." *Applied Mathematics and Information Sciences*, 4, 9 : 1793-1802.
- 28) Sudsutad, W., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Quantum integral inequalities for convex functions." *Journal of Mathematical Inequalities*, 3, 9 : 781-793
- 29) Suantai, S., Ntouyas, S.K., Asawasamrit, S., and Tariboon, J. (2015). "A coupled system of fractional q -integro-difference equations with nonlocal fractional q -integral boundary conditions." *Advances in Difference Equations*, 124.
- 30) Aphithana, A., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K., (2015). "Existence and uniqueness of symmetric solutions for fractional differential equations with multi-order fractional integral conditions." *Boundary Value Problems*, 68.
- 31) Ntouyas, S.K., Etemad, S., and Tariboon, J. (2015). "Existence results for multi-term fractional differential inclusions." *Advances in Difference Equations*, 140.
- 32) Tariboon, J., Ntouyas, S.K., and Thiramanus, P. (2015). "Impulsive quantum difference systems with boundary conditions." *Advances in Difference Equations*, 163.
- 33) Ntouyas, S.K., Etemad, S., and Tariboon, J. (2015). "Existence of solutions for fractional differential inclusions with integral boundary conditions." *Boundary Value Problems*, 92.

- 34) Liengtragulngam, W., Thiramanus, P., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Impulsive inequalities with nonlocal jumps and their applications to impulsive fractional integral conditions." *Journal of Inequalities and Applications*, 189.
- 35) Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Boundary value problems for fractional differential equations and inclusions with nonlocal and Riemann-Liouville integral boundary conditions." *Communications in Applied Analysis*, 19 : 605-622.
- 36) Yukunthorn, W., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Impulsive multiorders Riemann-Liouville fractional differential equations." *Discrete Dynamics in Nature and Society*.
- 37) Sitho, S., Tariboon, J., and Ntouyas, S.K.(2015). "Existence results for hybrid fractional integro-differential equations." *Boundary Value Problems*, 113.
- 38) Tariboon, J., and Ntouyas, S.K. (2015). "Nonlocal boundary value problems for Langevin fractional differential inclusions with Riemann-Liouville fractional integral boundary conditions." *Dynamics of Continuous Discrete and Impulsive Systems Series A: Mathematical Analysis*, 22 : 123-141.
- 39) Sudsutad, W., Ntouyas, S.K., and Tariboon, J. (2015). "Systems of fractional Langevin equations of Riemann-Liouville and Hadamard types." *Advances in Difference Equations* : 235.

14. รศ.ดร.ศุภวัชร อัครสัมฤทธิ์

ผลงานวิจัย

- 1) Suantai, S., Ntouyas, S.K., Asawasamrit, S., and Tariboon, J. (2015). "A coupled system of fractional q -integro-difference equations with nonlocal fractional q -integral boundary conditions." *Advances in Difference Equations*, 124.
- 2) Asawasamrit, S. (2015). "On f-derivation of KK-algebras." *JP JOURNAL OF ALGEBRA NUMBER THEORY AND APPLICATIONS*, 3, 36 : 215-229.
- 3) Asawasamrit, S., and Kongmee, C. (2015). "A Structure of KM-Algebras." *International Journal of Applied Mathematics & Statistic*, 4, 53 : 50-57.
- 4) Asawasamrit, S. (2015). "On derivations in KK- Algebras." *Far East Journal of Mathematical Sciences*. 3, 97 : 325 – 335.

- 5) Asawasamrit, S. (2014). " On associative in KK- Algebras." *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 1, 92 : 19-28.
- 6) Asawasamrit, S., Tariboon, J., and Ntouyas, S. K. (2014). "Existence of Solutions for Fractional q -Integrodifference Equations with Nonlocal Fractional q -Integral Conditions." *Abstract and Applied Analysis*.
- 7) Pongarm, N., Asawasamrit, S., Tariboon, J., and Ntouyas, S. K. (2014). "Multi-strip fractional q -integral boundary value problems for nonlinear fractional q -difference equations." *Advances in Difference Equations*, 193.
- 8) Asawasamrit, s., and Sudprasert, A. (2013). "On P-Semisimple in KK- Algebras." *Int. Journal of Math Analysis*, 1, 98 : 23-32.
- 9) Asawasamrit, s., and Sudprasert, A. (2013). "On the special ideals in KK-algebras." *Int. Journal of Math Analysis*, 4, 82 : 605 – 613.

15. ผศ.ดร.ณิชาภัทร พัฒนระพีเลิศ

ผลงานวิจัย

- 1) Patanarapeelert, N., Sriphanomwan, U. and Sitthiwirattam, T. (2016). "On a class of sequential fractional q -integrodifference boundary value problems involving different numbers of q in derivatives and integrals." *Advances in Difference Equations*.
- 2) Patanarapeelert, N., and Sitthiwirattam, T. (2015). "Existence results of sequential derivatives of nonlinear quantum difference equations with a new class of three-point boundary value problems conditions." *Journal of computational analysis and application*, 5, 18 : 844-856.
- 3) Patanarapeelert, N., and Patanarapeelert, K. (2014). "Dynamics of Host-Parasitoid Populations and Biological Control." *KMITL Science and Technology Journal*, 2, 14 : 47-55.
- 4) Patanarapeelert, N., and Patanarapeelert, K. (2013). "Forecasting Number of Students in University Department: Modeling Approach." *Open Journal of Applied Sciences*, 3, 4 : 293-297.
- 5) Patanarapeelert, N., and Varnasavang, V. (2013). "Comparison Study of Series Approximation and Convergence between Chebyshev and Legendre Series." *Applied Mathematical Sciences*, 7, 65 : 3225-3237.

16. ผศ.ดร.อนุชิต จิตพัฒนกุล

ผลงานวิจัย

- 1) Jitpattanakul, A., and Surarerks, A. (2013). “The Study of Learnability of the Class of K-Acceptable Languages on Gold’s Learning Model.” *Chiang Mai Journal of Science*, 2, 40 : 248-260.
- 2) Jitpattanakul, A., and Pukdeboon. C. (2013). “Optimal Attitude Control for Rigid Spacecraft using Successive Approximation Approach.” *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 1, 74 : 37-52.
- 3) Pukdeboon, C., and Jitpattanakul, A. (2013). “Finite-time Anti-disturbance Inverse Optimal Attitude Tracking Control of Flexible Spacecraft.” *Mathematical Problems in Engineering*, Article ID: 967574.
- 4) อนุชิต จิตพัฒนกุล, “การเรียนรู้ภาษาสม่ำเสมอโดยการอนุมานเชิงไวยากรณ์”, วารสารวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2556 – มีนาคม 2557, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, มหาวิทยาลัยพะเยา, หน้า 56-67.

17. ผศ.ดร.ภาณุมาศ แสงทอง

ผลงานวิจัย

- 1) Sawangtong, P., et al. (2016). “Finite-Time Blow-up in a Fractional Heat Equation with a Nonlinear Concentrated Source.” Proceedings of the 21th Annual Meeting in Mathematics (AMM2016) & Annual Pure and Applied Mathematics Conference (APAM2016). Chulalongkorn University: 83-91.
- 2) Sawangtong, P., et al. (2016). “Quenching in a Fractional Heat Equation with a Nonlinear Concentrated Source.” Proceedings of the 21th Annual Meeting in Mathematics (AMM2016) & Annual Pure and Applied Mathematics Conference (APAM2016). Chulalongkorn University: 103-110.
- 3) Sawangtong, P., et al. (2015). “Single Blow-up Point and Critical Speed for a Parabolic Problem with a Moving Nonlinear Source on a Semi-infinite Interval.” *Quarterly of Applied Mathematics*, 3 : 483-492.
- 4) Sawangtong, P., et al. (2014). “Blow-up Solutions for a Fractional Differential Equation.” Proceedings of the 19th Annual Meeting in Mathematics (AMM2014). Thammasat University : 47-54.

18. ผศ.ดร.กนกวรรณ สิทธิเถกิงเกียรติ

ผลงานวิจัย

- 1) Deepho, J., Martínez-Moreno, J., Sitthithakerngkiet, K. and Kumam, P. (2017), “Convergence Analysis of Hybrid Projection with Cesàro Mean Method for the Split Equilibrium and General System of Finite Variational Inequalities.” *Journal of Computational and Applied Mathematics*.
- 2) Promluang, K., Sitthithakerngkiet, K., and Kumam, P. (2016). “Proximal Point Algorithm for a Common of Countable Families of Inverse Strongly Accretive Operators and Nonexpansive Mappings with Convergence Analysis.” *Mathematical Modelling and Analysis*, 1, 21 : 95-118.
- 3) Kumam, P., Dung, N. V., and Sitthithakerngkiet, K. (2015). “A Generalization of Ciric Fixed Point Theorems.” *Filomat*, 29, 7 : 1549–1556.
- 4) Sitthithakerngkiet, K., Deepho, J., and Kumam, P. (2015). “A Hybrid Viscosity Algorithm via Modify the Hybrid Steepest Descent Method for Solving the Split Variational Inclusion in Image Reconstruction and Fixed Point Problems.” *Applied Mathematics and Computation*, 250 : 986–1001.
- 5) Piri, H., Kumam, P., and Sitthithakerngkiet, K. (2014). “Approximating Fixed Points for Lipschitzian Semigroup and Infinite Family of Nonexpansive Mappings with the Meir-Keeler Type Contraction in Banach Spaces, Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems.” *Series A: Mathematical Analysis*, 21 : 201-229.
- 6) Pragadeeswarar, V., Marudai, M., Kumam, P., and Sitthithakerngkiet, K. (2014) “The Existence and Uniqueness of Coupled Best Proximity Point for Proximally Coupled Contraction in a Complete Ordered Metric Space.” *Abstract and Applied Analysis*.
- 7) Kumam, P., Pragadeeswarar, V., Marudai, M., and Sitthithakerngkiet, K. (2014). “Coupled Best Proximity Points in Ordered Metric Spaces.” *Fixed Point Theory and Applications*, 107.
- 8) Sitthithakerngkiet, K., and Plubtieng, S. (2013). “Existence Solutions of Vector Equilibrium Problems and Fixed Point of Multivalued Mappings.” *Abstract and Applied Analysis*.

- 9) Sitthithakerngkiet, K., and Plubtieng, S. (2013). “Existence Theorems for the n-vectorial Saddle Point Problems.” *Thai Journal of Mathematics*, 11, 3 : 751-763.
- 10) Sitthithakerngkiet, K., and Plubtieng, S. (2013). “Existence Theorems of an Extension for Generalized Strong Vector Quasi-equilibrium Problems”. *Fixed Point Theory and Applications*, 342.

19. อาจารย์ ดร.ธนวัฒน์ วิเชียรไพศาล

ผลงานวิจัย

- 1) Wichianpaisarn, T., and Uiyyasathian, C. (2015). “Clique-chromatic Numbers of Line Graphs.” *Ars Combinatoria*, 118 : 285-291.
- 2) Wichianpaisarn, T., and Uiyyasathian, C. (2015). “Graphs with Large Clique-chromatic Numbers.” *Discrete Mathematics Algorithms and Applications*, 4, 7
- 3) Wichianpaisarn, T., and Uiyyasathian, C. (2014). “More Results on Clique-chromatic Numbers of Graphs with No Long Path.” *Lecture Notes in Computer Science*, 8845 : 85-190.
- 4) Wichianpaisarn, T., and Uiyyasathian, C. (2013). “Clique-chromatic Numbers of Claw-free Graphs.” *East-west Journal of Mathematics*, 2, 15 : 152-157.

20. Dr.Elvin James Moore

ผลงานวิจัย

- 1) Boonrangsiman, S., Bunwong, K. and Moore, E.J. (2016). “A Bifurcation Path to Chaos in a Time-delay Fisheries Predator-prey Model with Prey Consumption by Immature and Mature Predators.” *Mathematics and Computers in Simulation*.
- 2) Moore, E.J., Sarathi, Y. and Koonprasert, S. (2015). “Bifurcations and Chaotic-Type Solutions in a Time-Delay Model of Hematopoietic Stem Cell Growth.” *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 6, 97 : 729-762.
- 3) Hirunpraditkoon, S., Srinophakun, P., Sombun, N. and Moore, E.J. (2015). “Synthesis of Activated Carbon from Jatropha Seed Coat and Application to Adsorption of Iodine and Methylene Blue.” *Chemical Engineering Communications*, 202 : 32-47.

- 4) Viriyapong, R., Bunwong, K. and Moore, E.J. (2014). "The Influence of Light Irradiance and Rainfall Patterns on Phytoplankton Dynamics." *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 2, 91 : 191-210.
- 5) Ardhan, N., Moore E.J and Phalakornkule, C. (2014). "Novel Anode made of Iron Scrap for a Reduced-Cost Electrocoagulator," *Chemical Engineering Journal*, 253 : 448-455.
- 6) Kamyun, N., Pichakum, A., Bunwong, K, Tiensuwan, M. and Moore, E.J. (2014). "Development of Chill Unit Calculation for Peach 'Jade' Fruit Trees Grown in Northern Thailand." *Acta Hort. 1059, ISHS, Proc. IXth IS on Temperate Zone Fruits in the Tropics and Subtropics, Eds. U. Poonnachit et al.*, 147-154.
- 7) Moore, E.J., Kichainukon, W. and Phalavonk, U. (2013). "Maximum Flow in Road Networks with Speed-Dependent Capacities with an Application to Bangkok Traffic." *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 4, 35 : 489-499.
- 8) Surinwarangkoon, T., Nitsuwat, S. and Moore, E.J. (2013). "Traffic Sign Recognition System for Roadside Images in Poor Condition." *International Journal of Machine Learning and Computing (IJMLC)*, 1, 3 : 121-126.
- 9) Surinwarangkoon, T., Nitsuwat, S. and Moore, E.J. (2013). "A traffic sign detection and recognition system." *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 1, 7 : 58-65.
- 10) Koonprasert, S., Janreung, S. and Moore, E.J. (2013). "An Analysis of Quarantine and Isolation in an SEQIR Model." *Far East Journal of Mathematical Sciences Special Volume 2013*, 153-172.

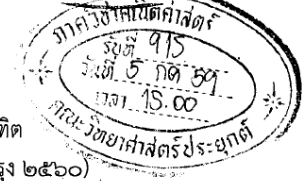
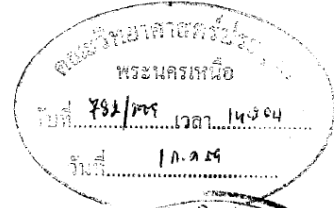
21. Dr. Andrew Peter Snodin

ผลงานวิจัย

- 1) Sonsrettee, W., Subedi, P., Ruffolo, D., Matthaeus, W. H., Snodin, A. P., Wongpan, P., Chuychai, P., Rowlands, G., and Vyas, S. (2016). "Magnetic Field Line Random Walk in Isotropic Turbulence with Varying Mean Field." *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 20, 225.

- 2) Snodin, A. P., Ruffolo, D., and Matthaeus, W. H. (2016). "Evolution of the Magnetic Field Line Diffusion Coefficient and Non-Gaussian Statistics." *The Astrophysical Journal*, 115, 827.
- 3) Snodin, A. P., Shukurov, A., Sarson, G. R., Bushby, P. J., and Rodrigues, L. F. S. (2016). "Global diffusion of cosmic rays in random magnetic fields." *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 457, 3975.
- 4) Sonsrattee, W., Subedi, P., Ruffolo, D., Matthaeus, W. H., Snodin, A. P., Wongpan, P., and Chuychai, P. (2015). "Magnetic Field Line Random Walk in Isotropic Turbulence with Zero Mean Field." *The Astrophysical Journal*, 59, 798.
- 5) Ruffolo, D., Jitsuk, T., Pianpanit, T., Snodin, A. P., Matthaeus, W. H. and Chuychai, P. (2015). "Random Ballistic Interpretation of the Nonlinear Guiding Center Theory of Perpendicular Transport." *The 34th International Cosmic Ray Conference*, The Hague, The Netherlands.
- 6) Snodin, A. P., Ruffolo, D., Oughton, S., Servidio, S., and Matthaeus, W. H. (2013). "Magnetic Field Line Random Walk in Models and Simulations of Reduced Magnetohydrodynamic Turbulence." *The Astrophysical Journal*, 56, 779.
- 7) Szepesi, G., Romanelli, M., Militello, F., Peeters, A. G., Camenen, Y., Casson, F. J., Hornsby, W. A., Snodin, A. P., Wagner, D., and the FTU Team. (2013). "Analysis of lithium driven electron density peaking in FTU liquid lithium limiter experiments." *Nuclear Fusion*, 53.
- 8) Snodin, A. P., Ruffolo, D., and Matthaeus, W. H. (2013). "Model of the Field Line Random Walk Evolution and Approach to Asymptotic Diffusion in Magnetic Turbulence." *The Astrophysical Journal*, 66, 762.

ภาคผนวก หมายเลข 4
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
(ฉบับปรับปรุง 2560)



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ ๑๐๒/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) ของภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) ดังมีรายนามต่อไปนี้

- | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.เสนาอ | คุณประเสริฐ | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พล | จันทรี | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ | ภักดีบุญ | กรรมการ |
| ๔. Dr.Elvin | James Moore | กรรมการ |
| ๕. Dr.Andrew | Pater Snodin | กรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.สืบสกุล | อวยยืนยง | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐภัทร | ชินวิริยสิทธิ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๘. ดร.ธนเดช | ธนากรวรกิจ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๙. อาจารย์ ดร.เสกสรร | สิริทรัพย์ทวี | กรรมการและเลขานุการ |

สั่ง ณ วันที่ ๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

เรียน อธิการบดี

1. เพื่อทราบ
2. เพื่อดำเนินการตามคำสั่ง MA, ๑๐๒/๒๕๕๙
ที่ ๑๐๒/๒๕๕๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รววิทย์ จตุรพาณิชย์)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

10.๖.๕๙
อธิการบดี

10.๖.๕๙
อธิการบดี/รองอธิการบดี
10.๖.๕๙

ภาคผนวก หมายเลข 5
รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร



รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
(ฉบับปี พ.ศ. 2555)

ภาควิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ฉบับปี พ.ศ. 2555
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) เริ่มใช้กับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลา 4 ปี การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้เพื่อให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาและปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ตามความต้องการของประเทศในปัจจุบัน

5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
1. นายเสนอ คุณประเสริฐ	1. นายเสนอ คุณประเสริฐ
2. นายชนะศักดิ์ ป้ายเที่ยง	2. นายพงศ์พล จันทรี
3. Mr.Elvin JAMES Moore	3. นายชุตินันท์ ภัคติบุญ
4. นายพงศ์พล จันทรี	4. นายเสกสรร สิริทรัพย์ทวี
5. นายเอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ	5. Mr.Elvin JAMES Moore
	6. Mr.Anderw Peter Snodin

5.2 เปลี่ยนรายวิชา

5.2.1 ยกเลิกรายวิชา 5 วิชา

5.2.2 เพิ่มรายวิชา 18 วิชา

5.2.3 ปรับเปลี่ยนรหัสวิชา 25 วิชา

5.2.4 ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา 7 วิชา

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไขยังคงไม่เปลี่ยนแปลงและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แบบ 1.1

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	-	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต

แบบ 1.2

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	-	-	4 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	-	72 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	-	72 หน่วยกิต

แบบ 2.1

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
ศึกษารายวิชา	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	-	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต

แบบ 2.2

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
ศึกษารายวิชา	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	-	24 หน่วยกิต
รายวิชาไม่นับหน่วยกิต	-	-	4 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	-	48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	-	72 หน่วยกิต

7. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

7.1 ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2555)	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2560)
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) Doctor of Philosophy Program in Applied Mathematics (English Program) ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) Doctor of Philosophy (Applied Mathematics) Ph.D. (Applied Mathematics)	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) Doctor of Philosophy Program in Applied Mathematics (English Program) ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) Doctor of Philosophy (Applied Mathematics) Ph.D. (Applied Mathematics)

7.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2560)
แบบ 1.1 หมวดวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต	แบบ 1.1 หมวดวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
แบบ 2.1 หมวดวิชาบังคับ 39 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต วิชาเลือก 9 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต	แบบ 1.2 หมวดวิชาบังคับ 72 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 4 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต แบบ 2.1 หมวดวิชาบังคับ 39 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต วิชาเลือก 9 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
	แบบ 2.2 หมวดวิชาบังคับ 60 หน่วยกิต วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 4 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต วิชาเลือก 12 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

7.3 รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)
หมวดวิชาบังคับ แบบ 1.1 48 หน่วยกิต วิชาบังคับ 040257111 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1) (Seminar I) 040257112 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1) (Seminar II) 040257121 วิทยานิพนธ์ 48 (Dissertation)	หมวดวิชาบังคับ แบบ 1.1 48 หน่วยกิต วิชาบังคับ 040257115 สัมมนา 1 1(0-3-1) (Seminar I) 040257116 สัมมนา 2 1(0-3-1) (Seminar II) 040257121 วิทยานิพนธ์ 48 (Dissertation)
	หมวดวิชาบังคับ แบบ 1.2 72 หน่วยกิต วิชาบังคับ 040257113 ระเบียบวิธีวิจัย 1 1(0-3-1) (Research Methodology I) 040257114 ระเบียบวิธีวิจัย 2 1(0-3-1) (Research Methodology II) 040257115 สัมมนา 1 1(0-3-1) (Seminar I) 040257116 สัมมนา 2 1(0-3-1) (Seminar II) 040257123 วิทยานิพนธ์ 72 (Dissertation)
หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.1 39 หน่วยกิต วิชาบังคับ 040257111 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1) (Seminar I) 040257112 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1) (Seminar II) 040257101 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6) (Applied Analysis) 040257122 วิทยานิพนธ์ 36 (Dissertation)	หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.1 39 หน่วยกิต วิชาบังคับ 040257115 สัมมนา 1 1(0-3-1) (Seminar I) 040257116 สัมมนา 2 1(0-3-1) (Seminar II) 040257104 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6) (Applied Analysis) 040257122 วิทยานิพนธ์ 36 (Dissertation)
	หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.2 60 หน่วยกิต วิชาบังคับ 040257113 ระเบียบวิธีวิจัย 1 1(0-3-1) (Research Methodology I)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)
	040257114 ระเบียบวิธีวิจัย 2 1(0-3-1) (Research Methodology II) 040257115 สัมมนา 1 1(0-3-1) (Seminar I) 040257116 สัมมนา 2 1(0-3-1) (Seminar II) 040257102 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) (Mathematical Analysis) 040257103 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) (Numerical Analysis) 040257104 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6) (Applied Analysis) 040257105 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6) (Theory of Ordinary Differential Equations) 040257124 วิทยานิพนธ์ 48 (Dissertation)
หมวดวิชาเลือก แบบ 2.1 9 หน่วยกิต วิชาเลือก กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์เชิงคำนวณ 040257201 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) (Numerical Analysis) 040257202 กลศาสตร์ภาวะต่อเนื่อง 3(3-0-6) (Continuum Mechanics) 040257203 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(3-0-6) (Computational Fluid Dynamics) 040257204 วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) (Advanced Numerical Methods for Differential Equations) 040257205 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6) (Theory of Computation) 040257206 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 3(3-0-6) (Evolution Computation) 040257207 ออโตมาตาและภาษารูปนัย 3(3-0-6) (Automata and Formal Languages) 040257208 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(3-0-6) (Selected Topic on Advanced Numerical Analysis)	หมวดวิชาเลือก แบบ 2.1 9 หน่วยกิต แบบ 2.2 12 หน่วยกิต วิชาเลือก 040257259 กลศาสตร์ภาวะต่อเนื่อง 3(3-0-6) (Continuum Mechanics) 040257260 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(3-0-6) (Computational Fluid Dynamics) 040257236 วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) (Advanced Numerical Methods for Differential Equations) 040257238 ทฤษฎีการคำนวณขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Theory of Computation) 040257239 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 3(3-0-6) (Evolution Computation) 040257240 ออโตมาตาและภาษารูปนัย 3(3-0-6) (Automata and Formal Languages) 040257244 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(3-0-6) (Selected Topic in Advanced Numerical Analysis)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)
040257209 เรื่องคัดเฉพาะทางการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) (Selected Topic on Mathematical Computation)	040257245 เรื่องคัดเฉพาะทางการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) (Selected Topic in Mathematical Computation)
กลุ่มวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	
040257221 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ 3(3-0-6) (Applied Functional Analysis)	040257210 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ 3(3-0-6) (Applied Functional Analysis)
040257222 ทฤษฎีการกวัดแกว่ง 3(3-0-6) (Oscillation Theory)	
040257223 ทฤษฎีการมีอยู่จริงของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญที่ไม่เชิงเส้น 3(3-0-6) (Existence Theory for Nonlinear Ordinary Differential Equations)	040257217 ทฤษฎีการมีอยู่จริงสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น 3(3-0-6) (Existence Theory for Nonlinear Ordinary Differential Equations)
040257224 เรื่องคัดเฉพาะทางการวิเคราะห์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6) (Selected Topic on Applied Analysis)	
กลุ่มวิชาการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด	
040257231 ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด 3(3-0-6) (Optimal Control Theory)	040257255 ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด 3(3-0-6) (Optimal Control Theory)
040257232 การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบต่อเนื่อง 3(3-0-6) (Continuous Optimization)	
040257233 หลักการของการควบคุมแบบไม่เชิงเส้น 3(3-0-6) (Nonlinear Optimal Control)	040257257 การควบคุมเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น 3(3-0-6) (Nonlinear Optimal Control)
040257234 ทฤษฎีการควบคุมแบบคงทน 3(3-0-6) (Robust Control Theory)	040257258 ทฤษฎีการควบคุมแบบคงทน 3(3-0-6) (Robust Control Theory)
กลุ่มวิชาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	
040257251 การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์และการประยุกต์ 3(3-0-6) (Mathematical Modeling and Applications)	040257213 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ 3(3-0-6) (Mathematical Modeling and Applications)
040257252 ระบบพลวัตขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Dynamical Systems)	040257218 ระบบพลวัตขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Dynamical Systems)
040257253 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สโตแคสติก 3(3-0-6) (Stochastic Mathematical Model)	040257215 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบสโตแคสติก 3(3-0-6) (Stochastic Mathematical Model)
040257254 สมการพลวัตบนมาตราเวลา 3(3-0-6) (Dynamic Equations on Time Scale)	040257219 สมการพลวัตบนมาตราเวลา 3(3-0-6) (Dynamic Equations on Time Scale)
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์บริสุทธิ์	
040257271 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6) (Functional Analysis)	
040257272 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและเมเชอร์ 3(3-0-6) (Probability and Measure Theory)	040257212 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและเมเชอร์ 3(3-0-6) (Probability and Measure Theory)
040257273 ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) (Theory of Partial Differential Equations)	040257214 ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) (Theory of Partial Differential Equations)
040257274 ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย 3(3-0-6) (Graph and Network Theory)	040257237 ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย 3(3-0-6) (Graph Theory and Network)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2555)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	
040257275 พีชคณิตนามธรรม (Abstract Algebra)	3(3-0-6)	040257211 พีชคณิตนามธรรม (Abstract Algebra)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ การเงิน และประกันภัย			
040257281 วิศวกรรมการเงิน (Financial Engineering)	3(3-0-6)	040257276 วิศวกรรมการเงิน (Financial Engineering)	3(3-0-6)
040257282 แคลคูลัสโตแคสติก (Stochastic Calculus)	3(3-0-6)	040257277 แคลคูลัสโตแคสติก (Stochastic Calculus)	3(3-0-6)
040257283 การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก 3(3-0-6) (Modeling and Analysis of Stochastic Systems)	3(3-0-6)	040257278 การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก 3(3-0-6) (Modeling and Analysis of Stochastic Systems)	3(3-0-6)
040257284 คณิตศาสตร์การเงินเชิงคำนวณ (Computational Mathematics for Finance)	3(3-0-6)	040257279 คณิตศาสตร์การเงินเชิงคำนวณ (Computational Mathematics for Finance)	3(3-0-6)
040257285 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series Analysis and Forecasting)	3(3-0-6)	040257280 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series Analysis and Forecasting)	3(3-0-6)
040257286 ทฤษฎีเกมส์เชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ (Differential Games Theory and Application)	3(3-0-6)	040257288 ทฤษฎีเกมส์เชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ (Differential Games Theory and Application)	3(3-0-6)
040257287 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์การเงิน และเศรษฐศาสตร์ (Selected Topic on Mathematics for Finance and Economics)	3(3-0-6)	040257289 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์การเงิน และเศรษฐศาสตร์ (Selected Topic in Mathematics for Finance and Economics)	3(3-0-6)
		040257216 แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วน (Fractional Calculus and Differential Equations)	3(3-0-6)
		040257220 สมการเชิงอินทิกรัล (Integral Equations)	3(3-0-6)
		040257225 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ (Selected Topic in Mathematics)	3(3-0-6)
		040257226 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ (Selected Topic in Applied Mathematics)	3(3-0-6)
		040257235 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูงและพีชคณิตเชิงเส้น (Advanced Numerical Analysis and Linear Algebra)	3(3-0-6)
		040257241 ปัญญาประดิษฐ์และโปรแกรมตัวแทนอัจฉริยะขั้นสูง (Advanced Artificial Intelligence and Intelligent Agent)	3(3-0-6)
		040257242 การทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Mining)	3(3-0-6)
		040257243 การเรียนรู้ของเครื่องจักรขั้นสูง (Advanced Machine Learning)	3(3-0-6)
		040257256 การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Optimization)	3(3-0-6)
		040257261 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์วิศวกรรม (Selected Topic in Engineering Mathematics)	3(3-0-6)

ภาคผนวก หมายเลข 6
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2552

ลำดับ	องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ	ความหมายของ องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1	องค์ความรู้บริสุทธิ์	ความรู้ ความเข้าใจใน ทฤษฎีและหลักการทาง คณิตศาสตร์	040257102 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 040257105 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 040257211 พีชคณิตนามธรรม 040257212 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและเมเชอร์ 040257214 ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 040257237 ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย
2	องค์ความรู้ประยุกต์	การนำความรู้ใน เนื้อหาวิชา และการให้ เหตุผลอย่างถูกต้องตาม หลักคณิตศาสตร์ รวมทั้งมี ความสามารถในการสร้าง รูปแบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อเชื่อมโยงและสื่อสาร ให้เข้าใจปัญหา และ สามารถนำความรู้และ เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ใน การแก้ปัญหาเหล่านั้น	040257103 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 040257104 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ 040257210 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันประยุกต์ 040257213 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และ การประยุกต์ 040257215 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบสโตแคสติก 040257216 แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์เศษส่วน 040257217 ทฤษฎีการมีอยู่จริงสำหรับสมการเชิง อนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น 040257218 ระบบพลวัตขั้นสูง 040257219 สมการพลวัตบนมาตรเวลา 040257220 สมการเชิงอินทิกรัล 040257235 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูงและ พีชคณิตเชิงเส้น 040257236 วิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับสมการ เชิงอนุพันธ์ 040257237 ทฤษฎีกราฟและเครือข่าย 040257238 ทฤษฎีการคำนวณขั้นสูง 040257239 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 040257240 ออโตมาตาและภาษารูปนัย

ลำดับ	องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ	ความหมายของ องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
			040257241 ปัญหาประดิษฐ์และโปรแกรมตัวแทน อัจฉริยะขั้นสูง 040257242 การทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง 040257243 การเรียนรู้ของเครื่องจักรขั้นสูง 040257255 ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด 040257256 การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้น 040257257 การควบคุมเหมาะสมที่สุด แบบไม่เชิงเส้น 040257258 ทฤษฎีการควบคุมแบบคงทน 040257259 กลศาสตร์ภาวะต่อเนื่อง 040257260 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 040257276 วิศวกรรมการเงิน 040257277 แคลคูลัสโตแคสติก 040257278 การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ ระบบโตแคสติก 040257279 คณิตศาสตร์การเงินเชิงคำนวณ 040257280 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและ การพยากรณ์ 040257288 ทฤษฎีเกมส์เชิงอนุพันธ์และ การประยุกต์
3	ด้านการวิจัยทาง คณิตศาสตร์ ประยุกต์	มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในงานวิจัย หรือองค์ความรู้ใหม่ทาง คณิตศาสตร์หรือ คณิตศาสตร์ประยุกต์	040257113 ระเบียบวิธีวิจัย 1 040257114 ระเบียบวิธีวิจัย 2 040257115 สัมมนา 1 040257116 สัมมนา 2 040257121 วิทยานิพนธ์ 040257122 วิทยานิพนธ์ 040257123 วิทยานิพนธ์ 040257124 วิทยานิพนธ์

ลำดับ	องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ	ความหมายของ องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
			040257225 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ 040257226 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ ประยุกต์ 040257244 เรื่องคัดเฉพาะทางการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขขั้นสูง 040257245 เรื่องคัดเฉพาะทางการคำนวณ เชิงคณิตศาสตร์ 040257261 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ วิศวกรรม 040257289 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ การเงินและเศรษฐศาสตร์

ภาคผนวก หมายเลข 7

ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๕) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๖) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๙

บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ความในข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แต่ไม่รวมถึงบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติ สิรินคร ไทย - เยอรมัน

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“ภาควิชา” หมายความว่า ภาควิชา หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าหัวหน้าภาควิชา

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาบัณฑิตขึ้นไปของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออนุมัติ แต่ไม่รวมถึงหลักสูตรของบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติ สิรินคร ไทย - เยอรมัน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“รายวิชาไม่นับหน่วยกิต” หมายความว่า รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร หรือรายวิชาที่ภาควิชา กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยนักศึกษาต้องศึกษาและสอบผ่านได้ระดับคะแนนเป็น S ทั้งนี้ ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจในการตีความหรือวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ในกรณี มีเหตุผลและเป็นการสมควรที่จะขอผ่อนผันการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาผ่อนผันเป็นกรณีไป เว้นแต่กรณี การผ่อนผันขยายระยะเวลาการศึกษาให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๒ วรรคสอง

การดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๖ บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ในการประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนคณะและภาควิชาที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ที่มีได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง โดยอยู่ในความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างคณะและหรือมหาวิทยาลัย เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหลายภาควิชา

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๘ การจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาคโดยจัดการศึกษาเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจเปิดสอนภาคการศึกษาฤดูร้อนได้ ซึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการเรียนแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่มีการเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของปีการศึกษาเดียวกัน

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการนโยบายและแผน การจัดการศึกษานอกสถานที่ตั้ง ต้องได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยด้วย

ข้อ ๙ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นแบบสะสมหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิต แต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

หมวด ๓

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๐ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

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

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย มาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิก แสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโทมุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา งาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๑๑ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกอบด้วย รายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกรวมกัน ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

ก. แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข. แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนแผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนแผน ข แต่ถ้าเปิดสอนแผน ข จะต้องเปิดสอนแผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นการศึกษาที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการ และนักวิชาชีพชั้นสูง โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

ก. แบบ ๑ มีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์แบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข. แบบ ๒ มีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์แบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๒ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปี การศึกษา ส่วนผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยที่มีสภาพนักศึกษาตามข้อ ๑๖ (๒) ก. และ ข.

กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถศึกษาให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง อันเนื่องมาจากมิใช่ความผิดของนักศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำขอขยายระยะเวลาการศึกษาพร้อมเหตุผล และหลักฐานต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อนำเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาขออนุมัติต่อ สภามหาวิทยาลัยเป็นรายกรณีไป

หมวด ๔

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา การรับเข้าศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังนี้
ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนที่มีแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ หรือได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง หรือสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท

ข. มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ค. มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ง. ไม่เคยพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาเนื่องจากการสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

ข้อ ๑๔ การรับเข้าศึกษา

(๑) วิธีการสมัครให้ใช้วิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจมีการสอบคัดเลือก หรือโดยวิธีอื่นใดที่ภาควิชา หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควร และคณะกรรมการประจำบัณฑิต วิทยาลัย ให้ความเห็นชอบ

(๒) กรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งอยู่ การรับเข้า ศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้แสดงหลักฐานว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาตามวันเวลาที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา และต้องชำระเงินตามระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(๔) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่นักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามความเห็นชอบของภาควิชา แต่บุคคลนั้นต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ตามข้อ ๑๓ และต้องชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

(๒) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมาขึ้นทะเบียนต่องานทะเบียนและสถิติดักศึกษาของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่อาจมาขึ้นทะเบียนตามวัน เวลา และ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้หมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องเป็นลายลักษณ์อักษรให้มหาวิทยาลัยทราบภายในวันที่กำหนดให้มาขึ้นทะเบียน และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมาขึ้นทะเบียน ภายใน ๗ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งการอนุมัติ

(๔) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเกินกว่า ๑ สาขาวิชาในขณะเดียวกันไม่ได้

ข้อ ๑๖ ประเภทนักศึกษา สภาพการเป็นนักศึกษา การเปลี่ยนประเภทและสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมี ๒ ประเภท ดังนี้

ก. นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาภาคปกติตามข้อ ๘ (๑)

ข. นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาภาคพิเศษตามข้อ ๘ (๒)

(๒) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

ก. นักศึกษาสามัญ หมายความว่า ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

ข. นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียนในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนด ในหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ หรือแผน ข หรือหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒

ค. นักศึกษาพิเศษ หมายความว่า ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าร่วมศึกษาและหรือทำวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) การเปลี่ยนประเภท และสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. กรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัย รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

ข. นักศึกษาทดลองเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ในภาคการศึกษาแรก และต้องปฏิบัติตามท้ายประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง รายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา จึงจะได้รับการเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้

ค. นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

หมวด ๕ จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติของอาจารย์

ข้อ ๑๗ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

ข้อ ๑๘ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

(๓) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

ข้อ ๑๙ หลักสูตรปริญญาโท

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

ก. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๔) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ มีรายละเอียด ดังนี้

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์ กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๕) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๒๐ หลักสูตรปริญญาเอก

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

ก. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๔) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้ง ให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทาง วิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ วิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๕) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่ กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง นับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิ ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๒๑. ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทาง วิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมี ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ ไม่เกิน ๑๐ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่ง ศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่า ๑๐ คน ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ คน หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจาก คณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

(๒) อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คน

ข้อ ๒๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และหรืออาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และหรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

หมวด ๖ การลงทะเบียน

ข้อ ๒๓ แผนการเรียน หมายถึง รายวิชา และวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จและครบตามที่กำหนดในหลักสูตร

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๒) ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตคงเหลือตามหลักสูตรน้อยกว่า ๓ หน่วยกิต

(๓) ภาคการศึกษาฤดูร้อนจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๔) การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตน้อยกว่าหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดใน (๒) ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย

ก. การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย หมายถึง การลงทะเบียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในการสำเร็จศึกษา

ข. ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็น AUD เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

(๖) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

ก. นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการศึกษาในหลักสูตรที่เข้าศึกษา หัวหน้าภาควิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชานอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเพื่อเป็นพื้นฐานและจะต้องสอบผ่านโดยได้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S

ข. ให้บันทึกเฉพาะผลการประเมินรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็น S/U

(๗) นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๘) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. นักศึกษาที่ลงทะเบียนและเรียนครบตามแผนการเรียนแล้ว แต่ยังไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเกณฑ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพและค่าบำรุงการศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข. การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การขอเพิ่ม หรือขอลอนรายวิชา

(๑) การขอเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอลอนรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๓) การขอเพิ่มและลอนรายวิชาตาม (๑) และ (๒) ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๒๔ (๒) และ (๓)

(๔) การขอเพิ่มและลอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตาม (๑) (๒) และ (๓) ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การที่นักศึกษายังเรียนไม่ครบตามแผนการเรียน แต่มีความประสงค์ขอยุติเรียนชั่วคราว โดยต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาและลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราวๆ ไป

(๑) นักศึกษาจะมีสิทธิ์ลาพักการศึกษาได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาในช่วงเวลาถอนวิชาเรียนตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติดังต่อไปนี้

ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ ระยะเวลาการลาพักการศึกษาให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร

ข. ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน ระยะเวลาการลาพักการศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ

ค. เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์

ง. มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ ต้องศึกษามาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา และมีแต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕

การลาพักการศึกษาเนื่องจากเจ็บป่วยหรือมีความจำเป็นส่วนตัว นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน หากมีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

(๒) การลาพักการศึกษาตาม (๑) ข. ค. และ ง. ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาด้วย

(๓) นักศึกษาต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าบำรุงการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษาปกติ มิฉะนั้น จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อหัวหน้าภาควิชา และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

(๕) การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นตาม (๑) ให้อยู่ในดุลพินิจของอธิการบดี

ข้อ ๒๗ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- (๓) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๔
- (๔) เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้
- (๕) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาในข้อ ๑๒
- (๖) ไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษา หรือค่าลงทะเบียนเรียนตามเวลาที่กำหนด
- (๗) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของการลาพักการศึกษา
- (๘) ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหมวดที่ ๗
- (๙) มีความผิดทางวินัยตามข้อ ๔๑

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตาม (๓) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และแจ้งให้นักศึกษาทราบ

ข้อ ๒๘ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๗ (๖) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันประกาศพ้นสภาพ ภายใต้อำนาจดังนี้

- (๑) ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
- (๒) ได้ชำระค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ค่าบำรุงการศึกษา และหรือค่าลงทะเบียนเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และให้นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษามีสภาพการเป็นนักศึกษาต่อเนื่องจากสภาพเดิม โดยนับระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๒

ข้อ ๒๙ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าภาควิชา การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออก

ข้อ ๓๐ การเปลี่ยนแปลงการศึกษา สาขาวิชา หรือแขนงวิชา

(๑) นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแปลงการศึกษา สาขาวิชา หรือแขนงวิชา ในภาควิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดีคณะที่ภาควิชาขึ้นสังกัดอยู่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาต่างภาควิชาได้ เมื่อได้ศึกษาในภาควิชาเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาเดิม หัวหน้าภาควิชาใหม่ คณบดีคณะที่ทั้งสองภาควิชาขึ้นสังกัดอยู่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือแขนงวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาทดลองเรียนไม่มีสิทธิ์ขอเปลี่ยนแปลงการศึกษา สาขาวิชา หรือแขนงวิชา

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยอื่น

(๑) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

ก. รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ โดยรายวิชาที่มหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

ข. รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

(๒) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๔ (๕) และ (๖)

(๓) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

หมวด ๗

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้นๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศวิธีการสอบและเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดและประเมินผลรายวิชาให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

ข้อ ๓๓ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) การสอบประมวลความรู้ เป็นการสอบเพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒) การสอบประมวลความรู้ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยให้จัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน

(๓) ให้ภาควิชารับผิดชอบการจัดสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา

(๔) ให้หัวหน้าภาควิชาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้จากอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คนต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยให้กรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาภายใน ๒ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

(๕) นักศึกษาจะมีสิทธิ์ขอสอบประมวลความรู้ได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๖) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบประมวลความรู้ต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๗) ผู้ที่ได้ผลสอบประมวลความรู้เป็น U มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง นับตั้งแต่วันสอบข้อเขียนไปแล้ว ๖๐ วัน แต่ไม่เกิน ๑ ปี มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หากการสอบครั้งที่สองยังได้ผลสอบเป็น U ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์ในการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยให้จัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน

(๓) ให้ภาควิชารับผิดชอบการจัดสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา

(๔) ให้หัวหน้าภาควิชาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจากอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คนต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยให้กรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านหัวหน้าภาควิชาภายใน ๒ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

(๕) นักศึกษาจะมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา เว้นแต่นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วด้วยไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรที่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา และต้องได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๖) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบวัดคุณสมบัติต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๗) ผู้ที่ได้ผลการสอบวัดคุณสมบัติเป็น U มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง นับตั้งแต่วันที่สอบข้อเขียนไปแล้ว ๖๐ วัน โดยต้องไม่เกินระยะเวลาตาม (๘) หากการสอบครั้งที่สองยังได้ผลสอบเป็น U ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๘) นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านภายในระยะเวลาตามที่กำหนดนับตั้งแต่วันที่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา โดยมีรายละเอียดในแต่ละหลักสูตร ดังนี้

ก. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

ข. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

ค. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๒ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

ง. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

จ. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๒ ภายใน ๖ ภาคการศึกษา

ข้อ ๓๕ การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับคะแนน แต่มระดับคะแนน และผลการศึกษาเป็นดังนี้

ระดับคะแนน	แต้มระดับคะแนน	ผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C+	๒.๕	ค่อนข้างดี (Above Average)
C	๒.๐	พอใช้ (Average)
D+	๑.๕	ค่อนข้างพอใช้ (Below Average)
D	๑.๐	อ่อน (Poor)
F	๐	ตก (Fail)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ (Fail, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Fail, Absent from Examination)
S	-	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
Ip	-	การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระยังไม่สิ้นสุด (In-progress)
W	-	ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)
AUD	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย (Audit)

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนน I จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดให้นายทะเบียนเปลี่ยนค่าระดับคะแนนเป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๓๖ การประเมินผลสอบประมวลความรู้ สอบวัดคุณสมบัติ สอบภาษาอังกฤษ สอบวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ ให้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S U หรือ Ip

การให้ระดับคะแนน Ip อาจแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ หากนักศึกษายังไม่ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้หัวหน้าภาควิชา ประเมินผลให้ระดับคะแนน Ip ได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตร ทั้งนี้ จะประเมินผลระดับคะแนนเป็น S เมื่อสอบผ่านและส่งเล่มวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า อิสระฉบับสมบูรณ์แล้ว

ข้อ ๓๗ การคำนวณหน่วยกิตสะสมและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับแต้มระดับคะแนนตามข้อ ๓๕

(๒) การคำนวณหน่วยกิตสะสมและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้กระทำเมื่อสิ้น แต่ละภาคการศึกษา

(๓) แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภทคือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยให้คำนวณ ดังนี้

ก. แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณจากผลการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาในระดับบัณฑิต ศึกษาที่ได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ

ข. แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาดังแต่เริ่มเข้าศึกษา ในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนน ของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยหน่วยกิตสะสม

ข้อ ๓๘ สภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ให้พ้นสภาพการเป็น นักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้มีสภาพเป็น “นักศึกษารอพินิจ”

(๓) นักศึกษารอพินิจจะต้องทำแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพิ่มขึ้นให้ได้ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๙ การเรียนซ้ำ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษา เป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ

(๒) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษา เป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา

(๓) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนไปแล้วมิได้ เว้นแต่ การเรียนซ้ำใน (๑) หรือ (๒)

ข้อ ๔๐ การเทียบโอนหน่วยกิต

(๑) การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา กระทำได้โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยรายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องได้แต้มระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัย เทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่รับโอน

ข. รายวิชาที่ศึกษาขณะเป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัย ซึ่งได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

ค. รายวิชาที่ศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

ง. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของจำนวนหน่วยกิต รายวิชาในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยไม่นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ในกรณีที่ เป็นรายวิชาที่ศึกษาต่างมหาวิทยาลัยให้ระบุชื่อสถานศึกษาด้วย

ข้อ ๔๑ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่น

(๑) กรณีพบหรือมีเหตุอันควรน่าเชื่อว่านักศึกษาทุจริตในการสอบรายวิชา ให้คณบดีพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการประจำส่วนงาน หากปรากฏว่านักศึกษากระทำการทุจริต ให้คณะกรรมการประจำส่วนงาน พิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังนี้

ก. ให้ออกใบรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ออกใบรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ออกใบรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) กรณีพบหรือมีเหตุอันควรน่าเชื่อว่านักศึกษาคัดลอกวิทยานิพนธ์ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่นหรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย หากปรากฏว่านักศึกษากระทำการคัดลอกวิทยานิพนธ์ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่นหรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาดำเนินการ ดังนี้

ก. กรณีที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้พิจารณาไม่อนุมัติหรือเพิกถอนวิทยานิพนธ์นั้น และลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังนี้

๑. ให้พักการศึกษาสูงสุด ๑ ปีการศึกษา

๒. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข. กรณีที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาแล้ว ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยรายงานมหาวิทยาลัย เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนการให้ปริญญา

หมวด ๘

การทำวิทยานิพนธ์และการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๒ วิทยานิพนธ์ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่นักศึกษาทำ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนด

ข้อ ๔๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๑) องค์ประกอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ก. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีก ๑ คน

ข. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

(๒) การยกเลิกการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ การพิจารณาหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ชุดเดิม

ก. กรณีได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์หัวข้อที่ได้รับอนุมัติแล้ว นักศึกษาสามารถดำเนินการต่อไปได้ แต่ต้องเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ภายใน ๓ สัปดาห์ตั้งแต่วันที่รับทราบการยกเลิกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ข. กรณีไม่ได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์หัวข้อที่ได้รับอนุมัติแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยปรับผลการประเมินวิทยานิพนธ์ที่ผ่านมาทั้งหมดเป็น U นักศึกษาต้องเสนอโครงการวิทยานิพนธ์แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดำเนินขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด โดยนับเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ครั้งหลังสุด

ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๓) การเปลี่ยนแปลงหรือแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเพิ่มให้นักศึกษาดำเนินการก่อนการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๔ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หมายถึง อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น เพื่อทำการสอบวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวน ๓ - ๔ คน ประธานกรรมการต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๒) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวน ๕ - ๖ คน ประธานกรรมการต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๕ การเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

นักศึกษาจะเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ได้ ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจแล้ว
(๒) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจแล้ว

(๔) การพิจารณาโครงการวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่แต่ละภาควิชากำหนด

(๕) โครงการวิทยานิพนธ์ที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาก่อนแล้ว จึงเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบ ทั้งนี้ ให้เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มาในคราวเดียวกัน

(๖) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นเสนอขออนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ใหม่ โดยให้นับเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ครั้งล่าสุด

ข้อ ๔๖ การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

(๑) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ที่เสนอและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้นจะต้องเสนอโครงการวิทยานิพนธ์และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ใหม่

ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ ดังนี้

ก. “ผ่าน” ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้นักศึกษาแก้ไขโครงการวิทยานิพนธ์โดยเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันสอบ เพื่อประกาศอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

ค. “ไม่ผ่าน” ให้นักศึกษาเสนอโครงการ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่

(๒) การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาอันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกคนเข้าร่วมและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟัง การสอบในครั้งนี้ต้องห่างจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาตามที่กำหนดในข้อ ๔๗ (๑)

ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบดังนี้

ก. “ผ่าน” นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ทันที โดยระยะเวลาต้องเป็นไปตามข้อ ๔๗ (๑)

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้นักศึกษาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยให้ยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ตามระยะเวลาข้อ ๔๗ (๑)

ค. “ไม่ผ่าน” ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้งภายในระยะเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์กำหนด ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่านให้ผลประเมินวิทยานิพนธ์ที่ผ่านมาทั้งหมดเป็น U และต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่ พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๓) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๑ ชุด ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศวัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๔) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ไปยังบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ ๔๗ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาให้สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ และเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

ก. ผ่านการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

ข. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน

ค. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ ต้องเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

ง. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี

จ. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ต้องเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ฉ. มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

(๒) การยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ก. การยื่นคำร้องขอสอบให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข. ยื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๑ ชุด พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับสอบจำนวนเท่ากับกรรมการสอบ โดยรูปแบบการพิมพ์มีความถูกต้องตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และผ่านการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยจะได้ดำเนินการจัดส่งให้กรรมการสอบที่มีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ค. เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนดวัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๓) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่นๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ระบุในคำสั่งแต่งตั้ง อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

(๔) ในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จะต้องมีคณะกรรมการสอบครบทุกคน

ข้อ ๔๘ การตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(๑) เมื่อการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้น ให้อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์อภิปราย แสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ

นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์หรือตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจได้อย่างสมบูรณ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์พิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ตามที่อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นักศึกษาต้องแก้ไขตามข้อเสนอของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์พร้อมทั้งจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยทันที ต้องไม่เกิน ๖๐ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ค. “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่พอใจ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์ที่ตนได้ทำ

นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน สามารถยื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์กำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด โดยการยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๒) ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

ข้อ ๔๙ การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์

(๑) ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหลักสูตร ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรให้นักศึกษาแจ้งความประสงค์ในแบบเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

(๒) การจัดทำรูปเล่มให้เป็นไปตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้น

ข้อ ๕๐ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน หรือการซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่น หรือการจ้างทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๑ นักศึกษาที่ได้รับผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้ดำเนินการส่งวิทยานิพนธ์ที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบการพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และมีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๒ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔๘ (ก) หรือ (ข) มิฉะนั้นบัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญาอันนั้นก็ต่อลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา หากนักศึกษาไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๕๒ กรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์ให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๕๓ วิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

หมวด ๙

การค้นคว้าอิสระ และการสอบการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๔ การค้นคว้าอิสระ หมายความว่า เรื่องที่เรียบเรียงขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ หรือการทำสารนิพนธ์ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผนก ข ต้องทำเพื่อสิทธิ์ในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเป็นผู้ควบคุมและให้คำปรึกษาในการดำเนินการ

ข้อ ๕๕ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ๑ คน ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๙ (ก) ที่คณะแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่แนะนำและควบคุมการทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๖ อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ หมายถึง คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งเพื่อทำการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๓ คน โดยให้กรรมการคนหนึ่งไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ เป็นประธานกรรมการสอบ

ข้อ ๕๗ การเสนอโครงการคั่นคว่ำอิสระ

นักศึกษาจะเสนอโครงการคั่นคว่ำอิสระได้ต้องลงทะเบียนการคั่นคว่ำอิสระในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

(๑) ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต มีแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) การพิจารณาโครงการคั่นคว่ำอิสระให้เป็นไปตามขั้นตอนที่แต่ละภาควิชากำหนด

(๓) โครงการคั่นคว่ำอิสระที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ แล้วจึงเสนอต่อหัวหน้าภาควิชา ทั้งนี้ ให้เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระมาในคราวเดียวกัน

(๔) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการคั่นคว่ำอิสระที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ หรือสาระสำคัญของการคั่นคว่ำอิสระ ให้การประเมินผลการคั่นคว่ำอิสระที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติโครงการคั่นคว่ำอิสระใหม่ โดยให้นับเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการคั่นคว่ำอิสระครั้งหลังสุด

ข้อ ๕๘ การสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ

(๑) การสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ภาควิชาอนุมัติโครงการคั่นคว่ำอิสระและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ มิฉะนั้นจะต้องเสนอโครงการการคั่นคว่ำอิสระและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระใหม่

(๒) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ รายงานผลการสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังคณะภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ ดังนี้

ก. “ผ่าน” ให้คณะประกาศอนุมัติหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ และแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทันที

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้นักศึกษาแก้ไขโครงการการคั่นคว่ำอิสระ โดยเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ และหัวหน้าภาควิชาไปยังคณะภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันสอบ เพื่อประกาศอนุมัติหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ และแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทันที

ค. “ไม่ผ่าน” ให้นักศึกษาเสนอโครงการ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระใหม่

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำการคั่นคว่ำอิสระต่อหัวหน้าภาควิชาทุกภาคการศึกษาในระหว่างที่นักศึกษายังทำการคั่นคว่ำอิสระไม่เสร็จสิ้น

ข้อ ๕๙ การเรียบเรียงการคั่นคว่ำอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้นโดยอนุโลม

ข้อ ๖๐ การสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์สอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระได้ภายหลังจากการได้รับอนุมัติหัวข้อการคัดค้านคว่ำอิสระมาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

(๒) ในการสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา พร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๑ ชุด เมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนดวัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๓) การสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย ซึ่งนักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่บัณฑิตวิทยาลัยระบุในคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิ์ในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

(๔) ในการสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระจะต้องมีคณะกรรมการสอบครบทุกคน

ข้อ ๖๑ การตัดสินผลการสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ

(๑) เมื่อการสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระเสร็จสิ้น ให้อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระตามเกณฑ์ ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานการคัดค้านคว่ำอิสระ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ

นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งการคัดค้านคว่ำอิสระที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” หมายถึง การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานการคัดค้านคว่ำอิสระ หรือตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจได้อย่างสมบูรณ์ อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และหรือเรียบเรียงการคัดค้านคว่ำอิสระตามที่อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นักศึกษาต้องแก้ไขตามข้อเสนอของอาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระพร้อมทั้งจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งการคัดค้านคว่ำอิสระที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระลงนามครบถ้วนทุกคนให้ภาควิชา ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๖๐ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ

ค. “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานการคัดค้านคว่ำอิสระให้เป็นที่พอใจ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของอาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของการคัดค้านคว่ำอิสระที่ตนได้ทำ

นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน สามารถยื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านคว่ำอิสระกำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและจัดทำการคัดค้านคว่ำอิสระภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำคัดค้านคว่ำอิสระใหม่ทั้งหมดโดยการยื่นคำร้องขอสอบป้องกันการคัดค้านคว่ำอิสระ ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๒) ให้ประธานกรรมการสอบการคัดค้านคว่ำอิสระ รายงานผลการสอบผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

ข้อ ๖๒ นักศึกษาที่ได้รับผลการสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ เกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ผ่าน โดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้ดำเนินการส่งการค้นคว้าอิสระที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบ การพิมพ์ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๑ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลการค้นคว้าอิสระให้ภาควิชาภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๖๑ (๑) ก. หรือ ข. มิฉะนั้น บัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและให้การประเมินผลการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียน ผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญาให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนและ เริ่มขั้นตอนการทำการค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของ นักศึกษา หากนักศึกษา ไม่สามารถส่งการค้นคว้าอิสระที่ถูกต้องสมบูรณ์ภายในวันอนุมัติผลประจำภาค การศึกษาให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖๓ กรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบการค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษา จัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๖๔ ให้ภาควิชารายงานผลการส่งการค้นคว้าอิสระไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันที่นักศึกษาส่งเล่มการค้นคว้าอิสระ เพื่อเสนอขออนุมัติเป็นการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ และให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

ข้อ ๖๕ ผลงานการค้นคว้าอิสระต้องผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน หรือการซ้ำซ้อน กับงานของผู้อื่น หรือการจ้างทำการค้นคว้าอิสระตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

หมวด ๑๐

การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๖๖ การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องศึกษาครบตามแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดและประเมินผลการศึกษา มีคุณสมบัติ ทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

ก. สอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ข. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ ของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

ง. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ

จ. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

ก. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของ
บัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

ง. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือ
อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตาม
ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่
ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับความ
การตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

จ. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาโท แผน ข

ก. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข. สอบประมวลความรู้ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. สอบการค้นคว้าอิสระผ่านหรือเป็นที่พอใจ และส่งรูปเล่มการค้นคว้าอิสระฉบับ
สมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้นโดยอนุโลม พร้อม
แผ่นบันทึกข้อมูลการค้นคว้าอิสระ

ง. การค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ใน
ลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

จ. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

ก. สอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ข. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของ
บัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

ง. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ
อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตาม
ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่
ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๕) หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒

ก. สอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ข. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ค. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ง. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

จ. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(๖) ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๗) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่ับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๖๗ การขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตต่อสภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๖๖

(๒) ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ของบัณฑิตวิทยาลัยครบถ้วน

(๓) ชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานใดๆ ในมหาวิทยาลัย

(๔) ไม่เป็นผู้อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการพิจารณาความผิด

(๕) มีความประพฤติเหมาะสม

หมวด ๑๑

การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๖๘ ให้คณะ ภาควิชา สาขาวิชา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรแต่ละหลักสูตรให้ชัดเจน และต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๕ ปี

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๙ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศหรือหลักเกณฑ์ที่ออกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาใช้บังคับไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการออกระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๗๐ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๐ ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าว จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

เว้นแต่การดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๔ วรรคสองของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ให้ดำเนินการตามข้อ ๕ วรรคสองและวรรคสามของข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(ดร.ศิริรัช โจรจนพฤษ์)

อุปนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ทำหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงวิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๖(๒) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ประกอบกับมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ และครั้งที่ ๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖ และออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษอย่างน้อยอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เข้ารับการทดสอบทางภาษาอังกฤษ Proficiency Test ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตโดยจะต้องสอบได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ มิฉะนั้นจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Academic English II

ข. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Academic English I และ Academic English II

ทั้งนี้ กรณีที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตลงทะเบียนเรียนรายวิชา Academic English I หรือ Academic English II จะต้องสอบผ่านในรายวิชานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ ในแต่ละรายวิชา

(๒) แสดงผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษา TOEFL, IELTS, IDP-TEST, TU-GET, CU-TEP, K-STEP อย่างใดอย่างหนึ่งต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษาดังกล่าวนั้น ต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันสอบจากสถาบันทดสอบที่มีการทดสอบจนถึงวันที่บัณฑิตวิทยาลัยรับคำร้องขอยื่นผลการทดสอบ และจะต้องมีคะแนนขั้นต่ำ ดังนี้

TOEFL (Paper Based/ITP)	ไม่ต่ำกว่า	๕๒๕	คะแนน
TOEFL (Computer Based)	ไม่ต่ำกว่า	๑๙๕	คะแนน
TOEFL (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า	๗๑	คะแนน
IELTS (Academic Module)	ไม่ต่ำกว่า	๕.๕	คะแนน
IDP-Test	ไม่ต่ำกว่า	๕.๕	คะแนน
TU-GET (๑๐๐๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า	๕๕๐	คะแนน
CU-TEP (๑๒๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า	๗๐	คะแนน
K-STEP	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ	๗๐	

ข้อ ๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เข้ารับการทดสอบทางภาษาอังกฤษ Proficiency Test ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับมหาบัณฑิตโดยจะต้องสอบได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ มิฉะนั้นจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Graduate English II

ข. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Graduate English I และ Graduate English II

ทั้งนี้ กรณีที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทลงทะเบียนเรียนรายวิชา Graduate English I หรือ Graduate English II จะต้องสอบผ่านในรายวิชานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ในแต่ละรายวิชา

(๒) แสดงผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษา TOEFL, IELTS, IDP-TEST, TU-GET, CU-TEP, K-STEP อย่างใดอย่างหนึ่งต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษาดังกล่าวนั้น ต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่สอบจากสถาบันทดสอบที่มีการทดสอบจนถึงวันที่บัณฑิตวิทยาลัยรับคำร้องขอยื่นผลการทดสอบ และจะต้องมีคะแนนขั้นต่ำ ดังนี้

TOEFL (Paper Based/ITP)	ไม่ต่ำกว่า	๔๗๗	คะแนน
TOEFL (Computer Based)	ไม่ต่ำกว่า	๑๕๓	คะแนน
TOEFL (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า	๕๓	คะแนน
IELTS (Academic Module)	ไม่ต่ำกว่า	๔.๕	คะแนน
IDP-Test	ไม่ต่ำกว่า	๔.๕	คะแนน
TU-GET (๑๐๐๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า	๕๐๐	คะแนน
CU-TEP (๑๒๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า	๖๒	คะแนน
K-STEP	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ	๖๐	

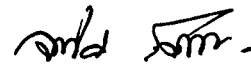
(๓) ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ให้การรับรอง

ข้อ ๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษาที่ ๒๕๕๘ ให้คงใช้วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย มคอ.๓