

960256102

งานพัฒนาหลักสูตร  
สกอ.รับทราบการให้ความเห็นชอบ  
วันที่ 24 มี.ค. 2562



มคอ. 2

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติ เมื่อวันที่...12 มี.ค. 61...  
ปีการศึกษาที่เปิดสอน...2/2561.....

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



มคอ. 2

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

# สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	3
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	4
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>5</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>7</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	7
2. การดำเนินการหลักสูตร	7
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	10
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	21
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	21

	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>23</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	23
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	24
3. สรุปรมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร	27
4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	28
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	<b>30</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	30
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	30
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	30
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>31</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	31
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	31
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ</b>	<b>32</b>
1. การกำกับมาตรฐาน	32
2. บัณฑิต	32
3. นิสิต	33
4. อาจารย์	36
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	36
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	39
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	41
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	<b>42</b>
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	42
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	42
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	42
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	43

	หน้า
ภาคผนวก	44
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 45
ภาคผนวก ข	สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุงหลักสูตร 71
ภาคผนวก ค	รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร 73
ภาคผนวก ง	รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง) 78
ภาคผนวก จ	ประวัติและผลงานของอาจารย์ 83
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร 91
ภาคผนวก ช	ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 107

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา  
คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25480091108823

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม:

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

ชื่อย่อ:

ปร.ด. (คณิตศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม:

Doctor of Philosophy (Mathematics)

ชื่อย่อ:

Ph.D. (Mathematics)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาเอก 3 ปี แบบ 2.1

## 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์) เพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2555 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุม ครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 16 เดือนมกราคม พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 24 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 6/2561 เมื่อวันที่ 12 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2563

## 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาจารย์ระดับอุดมศึกษา

8.2 นักวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์

8.3 นักวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์

8.4 นักวิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในและนอกสถานศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.วราวุช แชมมณี	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538 M.S. (Mathematics), 2541 Ph.D. (Mathematics), 2545	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Illinois State University, USA Western Michigan University, USA	xxxxxxxxxxxx
2	ผศ.ดร.เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2552	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.ฐิตารีย์ รุ่งรัตน์เกษม	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 Ph.D. (Mathematics), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Purdue University, USA	xxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องอาศัยกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณิตศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญในหลายๆ สาขาวิชา โดยคณิตศาสตร์ขั้นสูงได้ถูกนำไปใช้ในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีนโยบายให้เพิ่มการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเสริมสร้างผลงานทางวิชาการและวิจัยอันจะนำไปสู่ความเข้มแข็งและความเป็นเลิศทางวิชาการ อีกทั้งเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) อีกทั้งรัฐบาลยังได้กำหนดโมเดลการพัฒนาประเทศไทย 4.0 เป็น Value-Based Economy หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จึงจำเป็นต้องอาศัยกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถทางการวิทยาศาสตร์ระดับสูงและมีความสามารถทางการวิจัยเพื่อคิดค้นนวัตกรรมใหม่ การศึกษาด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูงจึงมีบทบาทเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านวิชาการและวิจัยเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่ใช้นวัตกรรมสู่การพัฒนาประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต มีทั้งการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตกับการมีวัฒนธรรม ค่านิยม และหลักการของสังคมที่ส่งเสริมให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข การที่จะมีวัฒนธรรม ค่านิยม และปรัชญาที่ดีงามได้นั้น จะต้องพัฒนาขึ้นมาจากหลักการและแนวความคิดที่มีพื้นฐานมาจากความจริงทางธรรมชาติทั้งทางกายภาพและด้านจิตใจ สังคมที่มีวัฒนธรรมที่ยอมรับฟังข้อเท็จจริงนั้นจะเป็นสังคมที่ผู้คนยอมรับฟังความคิดเห็นต่างอย่างมีเหตุผล ทำให้เกิดความหลากหลายทางความคิด มีค่านิยมในการฟังตนเอง และอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข



## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

คณิตศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์กายภาพที่เป็นศาสตร์พื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาอื่นๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานด้านการศึกษาต้องมีการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูง ที่มีทักษะในการสังเคราะห์และประยุกต์ในงานวิจัยในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงบูรณาการผลงานวิชาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์พื้นฐานสำคัญที่มีการใช้หลักการและเหตุผลในการวิเคราะห์ปัญหา ข้อเท็จจริงต่างๆ การมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงให้มากขึ้น จะเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ให้สังคมมีวัฒนธรรมที่ใช้เหตุผล การวิเคราะห์ข้อเท็จจริงในการตัดสินใจต่างๆ ให้มากขึ้นซึ่งเป็นการยกระดับการพัฒนาศักยภาพของคนได้เป็นอย่างดี จากเหตุผลข้างต้น ภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรดังกล่าว

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีภารกิจหลักในการผลิตบัณฑิตทุกระดับ การศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์โดยตระหนักถึงบทบาทในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ เพื่อเป็นบัณฑิตทุกระดับการศึกษาที่มีความเข้มแข็งด้านวิชาการ ควบคู่กับสมรรถนะในการทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ผนวกกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ซึ่งหมายถึง Scientific Excellence, Corporate and Social Responsibility, International Recognition เพื่อยกระดับคุณภาพดุษฎีบัณฑิตที่พึงได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการและวิจัยสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลง ควบคู่กับการเสริมสร้างความสามารถและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันนำมาซึ่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามนโยบายการศึกษาของชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคมอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ส่งเสริมความเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งานวิจัยคณิตศาสตร์ในระดับสากล

#### 1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิด เจตคติ วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกันในทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ดังนั้นภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์ ด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการ กลไกระบบชาติของแต่ละรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและเอื้อต่อการเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่นที่สัมพันธ์กันได้อย่างบูรณาการ

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงและมีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้นำทางด้านการวิจัยสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำผลการวิจัยมาใช้พัฒนาต่อยอดหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

2. เป็นผู้นำทางวิชาการสาขาคณิตศาสตร์ระดับสูง เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่ต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ระดับสูง

3. เป็นผู้ที่สามารถบูรณาการความรู้และหลักการทางคณิตศาสตร์กับประสบการณ์ด้านวิจัย เพื่อนำไปใช้ในการจัดการปัญหา/ผลกระทบที่เกี่ยวข้องต่อสังคมและประชาคมได้โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนทุกปีการศึกษา	1.1 มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน 1.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาแนวทางการพัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	1.1.1 รายงานผลการเรียนรู้และ/หรือ ผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ. 3-7) 1.1.2 เอกสารการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน/กลยุทธ์ การสอน (มคอ. 3-7) 1.2.1 รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 2.2.1 รายงานผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร
2. มีการพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม	2.1 มีการพัฒนาหลักสูตรโดยอาศัยกรอบแนวคิดของหลักสูตรสากล การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม 2.2 มีการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา	2.1.1 เอกสารของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ของสถาบันอื่นๆ 2.2.1 รายงานผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร
3. มีการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และเพิ่มพูนประสบการณ์ให้มีความหลากหลาย	3.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีโอกาสในการพัฒนาความรู้ในสาขาด้วยการศึกษาดูงาน เข้าร่วมอบรมสัมมนาและประชุมทางวิชาการ รวมทั้งการบริการวิชาการ 3.2 สนับสนุนให้อาจารย์ขอทุนวิจัยและทำวิจัยในสาขาวิชา	3.1.1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมศึกษาดูงาน อบรมสัมมนา และประชุมทางวิชาการ จำนวนอาจารย์ที่ให้บริการวิชาการ 3.2.1 จำนวนอาจารย์ที่ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยและงบพัฒนาบุคลากร 3.2.2 จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์ในวารสารที่มีมาตรฐาน

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น                      เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย                    เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน                เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

(ทั้งนี้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่องการเปิดภาคเรียน)

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษตามที่คณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนดเพื่อเข้าเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์หรือ คณิตศาสตร์ศึกษา และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีพื้นฐานทางด้านวิชาการคณิตศาสตร์ไม่เท่าเทียมกัน

2.3.2 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางคณิตศาสตร์ค่อนข้างน้อย

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 กำหนดให้นิสิตเรียนบางรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อให้มีพื้นฐานความรู้เหมาะสมต่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.4.2 ส่งเสริมให้นิสิตเรียนอังกฤษเพิ่มเติม และให้นิสิตได้ฝึกการอ่าน ทำความเข้าใจภาษาจากการมอบหมายงาน สิ่งตีพิมพ์ที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งฝึกการให้สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

## 2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา  
คณิตศาสตร์

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ)	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000
	-	220,000	220,000	220,000	220,000
	-	-	220,000	220,000	220,000
รวมรายรับ	220,000	440,000	660,000	660,000	660,000

(ค่าธรรมเนียมเหมาจ่าย 220,000 บาท ตลอดหลักสูตร)

## 2.6.2 งบประมาณการค่าใช้จ่าย

รายการ	จำนวน ชั่วโมง สอน	ค่าตอบแทน ต่อชั่วโมง	ค่าใช้จ่าย รวม (ชม.สอนxค่า สอนต่อชม.)	ค่าใช้จ่ายต่อ หัวนิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน			437,040.00	87,408.00	87,408.00
1.1 หลักสูตรภาษาไทย					
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)					
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 1,200 บาท/ชั่วโมง)	180	1,200.00	216,000.00	43,200.00	43,200.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 600 บาท/ชั่วโมง)	0	600.00	-	-	43,200.00
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น					
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 1,200 บาท/ชั่วโมง	0	1,200.00	-	-	43,200.00
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ					
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,500 บาทต่อชั่วโมง	0	2,500.00	-	-	43,200.00

รายการ	ค่าใช้จ่ายรวม	ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม		
<b>1.2 ค่าใช้จ่าย</b>					
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	220,00.00	44,00.00	87,200.00		
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	1,040.00	208.00	87,408.00		
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)	-	-	87,408.00		
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต	-	-	87,408.00		
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ	-	-	87,408.00		
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร	-	-	87,408.00		
<b>2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก</b>		<b>21,852.00</b>	<b>109,260.00</b>		
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)		5,463.00	92,871.00		
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)		5,463.00	98,334.00		
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)		10,926.00	109,260.00		
<b>3. หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์</b>		<b>19,400.00</b>	<b>128,660.00</b>		
<b>หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาบัตรไม่เกิน 48 หน่วยกิต) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 300,000 บาท</b>					
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาบัตร (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิต 1 คน)		2,500.00	111,760.00		
<b>3.2 กรรมการควบคุมปริญญาบัตร</b>					
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรหลัก (ไม่เกิน 4,500 บาท /นิต 1 คน)		4,500.00	116,260.00		
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรร่วม (ไม่เกิน 3,500 บาท /นิต 1 คน)		3,500.00	119,760.00		
<b>3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาบัตร</b>					
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 4,000 บาท /นิต 1 คน)		4,000.00	123,760.00		
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 4,500 บาท /นิต 1 คน)		4,500.00	128,260.00		
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท /นิต 1 คน)		400.00	128,660.00		
<b>4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</b>		<b>ค่าใช้จ่าย</b>	<b>จำนวนปี</b>	<b>47,340.00</b>	<b>176,000.00</b>
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	4,360.00	3	13,080.00	141,740.00	
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	3,000.00	3	9,000.00	150,740.00	
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	1,040.00	3	3,120.00	153,860.00	
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	7,380.00	3	22,140.00	176,000.00	
<b>5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)</b>			<b>44,000.00</b>	<b>220,000.00</b>	
<b>6. ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร</b>				<b>220,000.00</b>	

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบโอนหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ แบบ 2.1 เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา โดยมีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายละเอียด	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	6
2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6
3. ปริญญานิพนธ์	36
รวม	ไม่น้อยกว่า 48

#### 3.1.3 รายวิชา

##### 3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คณ 791	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	2(1-2-3)
MA 791	Research in Advanced Mathematics	
คณ 792	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	1(0-2-1)
MA 792	Seminar in Advanced Mathematics	
คณ 793	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
MA 793	Current Research Topics in Mathematics	
คณ 794	ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	2(1-2-3)
MA 794	Research Methodology in Advanced Mathematics	

### 3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับปริญญาโทตามความเหมาะสม

#### กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาการวิเคราะห์

คณ 711	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(2-2-5)
MA 711	Real Analysis	
คณ 712	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(2-2-5)
MA 712	Functional Analysis	
คณ 713	ทฤษฎีเมเชอร์	3(2-2-5)
MA 713	Measure Theory	
คณ 714	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 714	Advanced Probability Theory	
คณ 715	ทอพอโลยี	3(2-2-5)
MA 715	Topology	

#### กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาพีชคณิต

คณ 721	พีชคณิตแนวใหม่	3(2-2-5)
MA 721	Modern Algebra	
คณ 722	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 722	Advanced Linear Algebra	
คณ 723	ทฤษฎีกึ่งกรุปเชิงพีชคณิต	3(2-2-5)
MA 723	Algebraic Semigroup Theory	
คณ 724	ทฤษฎีริงและมอดูล	3(2-2-5)
MA 724	Ring and Module Theory	
คณ 725	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต	3(2-2-5)
MA 725	Algebraic Number Theory	

#### กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเรขาคณิต

คณ 731	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(2-2-5)
MA 731	Differential Geometry	
คณ 732	เรขาคณิตเชิงพีชคณิต	3(2-2-5)
MA 732	Algebraic Geometry	
คณ 733	หัวข้อคัดพิเศษทางเรขาคณิตขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 733	Special Topics in Advanced Geometry	



#### กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

คณ 741	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 741	Advanced Numerical Analysis	
คณ 742	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 742	Advanced Partial Differential Equations	
คณ 743	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 743	Advanced Mathematical Modeling	
คณ 744	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	3(2-2-5)
MA 744	Optimization Techniques	
คณ 745	คณิตศาสตร์การเงิน	3(2-2-5)
MA 745	Mathematical Finance	
คณ 746	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์	3(2-2-5)
MA 746	Fixed Point Theory and Applications	

#### กลุ่มที่ 5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ดิสครีต

คณ 751	ทฤษฎีกราฟขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 751	Advanced Graph Theory	
คณ 752	คณิตศาสตร์เชิงการจัดขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 752	Advanced Combinatorics	
คณ 753	หัวข้อคัดพิเศษทางคณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 753	Special Topics in Advanced Discrete Mathematics	

#### 3.1.3.3 ปริญญาานิพนธ์

กำหนดให้เรียน 36 หน่วยกิต

ปพอ 891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	36 หน่วยกิต
GRD 891	Dissertation	

#### ความหมายของรหัสวิชา

##### 1. ความหมายตามรหัสอักษร

คณ หรือ MA	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์
ปพอ หรือ GRD	หมายถึง	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก

##### 2. ความหมายของตัวเลข 3 หลัก

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับระดับบัณฑิตศึกษาดังต่อไปนี้
เลข 7	หมายถึง	วิชาบรรยาย หรือวิชาสัมมนา

เลข 8	หมายถึง	ปริญญาโท
เลขรหัสตัวกลาง	หมายถึง	กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้
เลข 1	หมายถึง	การวิเคราะห์
เลข 2	หมายถึง	พีชคณิต
เลข 3	หมายถึง	เรขาคณิต
เลข 4	หมายถึง	คณิตศาสตร์ประยุกต์
เลข 5	หมายถึง	คณิตศาสตร์ดิสครีต
เลข 9	หมายถึง	การวิจัย สัมมนา หรือปริญญาโท
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

### 3. ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงทฤษฎี
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### แผนการศึกษาสำหรับแบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>	<b>3</b>	<b>หมวดวิชาบังคับ</b>	<b>3</b>
คณ 791 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	2(1-2-3)	คณ 793 หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
คณ 792 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	1(0-2-1)	คณ 794 ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	2(1-2-3)
<b>หมวดวิชาเลือก</b>	<b>3</b>	<b>หมวดวิชาเลือก</b>	<b>3</b>
1 รายวิชา	3(2-2-5)	1 รายวิชา	3(2-2-5)
- ศึกษาหัวข้อปริญญาโท		- ศึกษาหัวข้อปริญญาโท	
		- สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency)	
		- สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>6</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>6</b>
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ปพอ 891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	9	ปพอ 891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	9
- เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท		- รายงานความก้าวหน้าของปริญญาโท ครั้งที่ 1	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ปพอ 891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	9	ปพอ 891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	9
- รายงานความก้าวหน้าของปริญญาโท ครั้งที่ 2		- สอบปากเปล่าปริญญาโท	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### หมวดวิชาบังคับ

คณ 791	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	2(1-2-3)
MA 791	Research in Advanced Mathematics ค้นคว้า วิเคราะห์และศึกษาถึงประเด็นและปัญหาสำคัญของการวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง จากแหล่งข้อมูลและฐานข้อมูลทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	
คณ 792	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	1(0-2-1)
MA 792	Seminar in Advanced Mathematics สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงในหัวข้อที่สนใจ มีการวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนองานวิจัยโดยใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม	
คณ 793	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
MA 793	Current Research Topics in Mathematics วิเคราะห์ ประเมินและคัดกรองหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน โดยเน้นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปริญญาโท	
คณ 794	ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	2(1-2-3)
MA 794	Research Methodology in Advanced Mathematics ศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง กำหนดปัญหาสำคัญและวิเคราะห์ประเด็นของหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ วิธีดำเนินการวิจัย การเขียน	

### หมวดวิชาเลือก

#### กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาการวิเคราะห์

คณ 711	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(2-2-5)
MA 711	Real Analysis ระบบจำนวนจริง ปริภูมิเมตริก ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ความต่อเนื่อง การหา อนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์ การลู่เข้าเอกรูป ทฤษฎีบทอาร์เชล-ฮัสโคลี ทฤษฎีบทสโตน- ไวเออร์ชตราสส์	
คณ 712	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(2-2-5)
MA 712	Functional Analysis ปริภูมิเชิงเส้นนอร์ม ปริภูมิบานาค การดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิ ฮิลเบิร์ต ทฤษฎีบทรีสซ์ ทฤษฎีบทแบร์ ทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ทฤษฎีบทของการมี ขอบเขตแบบเอกรูป ทฤษฎีบทการส่งเปิด ทฤษฎีบทกราฟปิด	
คณ 713	ทฤษฎีเมเชอร์	3(2-2-5)
MA 713	Measure Theory เมเชอร์ และปริพันธ์เลอเบก ปริภูมิ $L^p$ ชนิดของการลู่เข้าและทฤษฎีบทการลู่เข้า ทฤษฎี บทอนุพันธ์เลอเบก เมเชอร์ผลคูณและทฤษฎีบทของฟูบีนี้	
คณ 714	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 714	Advanced Probability Theory ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การลู่เข้าอย่างอ่อนและอย่างเข้ม ฟังก์ชันการแจกแจง ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ กฎเกี่ยวกับจำนวนขนาดใหญ่ ทฤษฎีบท ซีตจังก์กกลาง การเดินอย่างสุ่ม ลูกโซ่มาร์คอฟ และทฤษฎีบทมาร์ติงเกล	
คณ 715	ทอพอโลยี	3(2-2-5)
MA 715	Topology ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ปริภูมิเมตริก ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่เข้าของข่ายลำดับ สัจพจน์การนับได้ สัจพจน์การแยก ความเชื่อมโยง ความกระชับ	

## กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาพีชคณิต

คณ 721	พีชคณิตแนวใหม่	3(2-2-5)
MA 721	Modern Algebra กรุป กรุปย่อยปรกติ กรุปผลหาร ทฤษฎีบทของเคย์เลย์และของซีโลว์ ริง ไอดีลและริงผลหาร ริงพหุนาม ฟิลด์ ฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีกาลัว	
คณ 722	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง	3(2-2-5)
MA 722	Advanced Linear Algebra ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเชิงหลายเส้น รูปแบบกำลังสอง ปริภูมิคู่กัน ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ พหุนามลดทอนไม่ได้และพหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายในขั้นตอนวิธีการตั้งฉาก และขั้นตอนวิธีการกราม-ชมิตต์ ตัวดำเนินการยูนิแทรีและตัวดำเนินการปรกติ	
คณ 723	ทฤษฎีกึ่งกรุปเชิงพีชคณิต	3(2-2-5)
MA 723	Algebraic Semigroup Theory แนวความคิดมูลฐาน ความสัมพันธ์ของกรีน กึ่งกรุปผกผัน กึ่งกรุปการแปลง การแยก การขยาย การแทนกึ่งกรุปและบทนำสู่กึ่งริง	
คณ 724	ทฤษฎีริงและมอดูล	3(2-2-5)
MA 724	Ring and Module Theory มอดูลและมอดูลย่อย สาทิสต์ฐานของมอดูล ผลบวกตรงและผลคูณของมอดูล การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว มอดูลกึ่งเชิงเดียว ซอคเคิลและแรดิคัล เงื่อนไขลูกโซ่ ริงกึ่งเชิงเดียว ริงโลคอลและริงแบบอาร์ทีน โปเจกทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิด อินเจกทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว ริงกึ่งสมบูรณ์ ริงสมบูรณ์ ริงซีเรียลและริงควอซี-โพรเบนิอุส	
คณ 725	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต	3(2-2-5)
MA 725	Algebraic Number Theory การเป็นจำนวนเต็มและจำนวนเต็มเชิงพีชคณิต เทรช และนอร์ม ดิสคริมิแนนต์ ฐานเชิงจำนวนเต็ม การแยกตัวประกอบของสมาชิกและไอดีลในริงของจำนวนเต็มเชิงพีชคณิต กรุปไอดีลคลาส กรุปยูนิต การแยกตัวประกอบของไอดีลในภาคขยาย การแยกตัวประกอบของไอดีลเฉพาะในภาคขยายกาลัว	

## กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเรขาคณิต

คณ 731	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(2-2-5)
MA 731	Differential Geometry	

ทฤษฎีของเส้นโค้งในระนาบและในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีเฉพาะที่จากภายนอกพื้นผิว (มองพื้นผิวจากภายนอก) ทฤษฎีเฉพาะที่จากภายในพื้นผิว (มองพื้นผิวจากภายใน) จีออเดสิกส์ ความโค้ง ทฤษฎีบทเกาส์-บอนเนต และ ทฤษฎีวงกว้างของพื้นผิว

คณ 732 เรขาคณิตเชิงพีชคณิต 3(2-2-5)

MA 732 Algebraic Geometry

วโรยิตินามธรรม สเปกตรัมของริงที่มีสมบัติสลับที่ เซฟชนิดโคฮีเรนต์และควอซีโคฮีเรนต์ สคีม โคโฮมอโลยีของเซฟและสคีม ทฤษฎีบทของรีมันน์-โรช

คณ 733 หัวข้อคัตพิเศษทางเรขาคณิตขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 733 Special Topics in Advanced Geometry

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องทางเรขาคณิตขั้นสูงที่เป็นหัวข้อที่น่าสนใจเป็นพิเศษในปัจจุบัน เพื่อให้นำไปสู่ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ และสามารถนำไปใช้การวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

#### กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

คณ 741 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 741 Advanced Numerical Analysis

การประมาณค่าในช่วง การประมาณฟังก์ชัน วิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีการประมาณ

คณ 742 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 742 Advanced Partial Differential Equations

สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับที่หนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับที่สองเชิงเส้น ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ สมบัติของผลเฉลยสำหรับสมการเชิงวงรี สมการเชิงพาราโบลาและสมการเชิงไฮเพอร์โบลา การมีจริงของผลเฉลยสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงวงรี ปัญหาดิริชเลต์และนอยมันน์ ฟังก์ชันกรีน วิธีการแปลงแบบอินทิกรัล เทคนิคการแปรผัน ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน ปริภูมิโซโบลอฟ

คณ 743 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 743 Advanced Mathematical Modeling

ทฤษฎีบทการมีอยู่และความเป็นไปได้ของผลเฉลย ความต่อเนื่องของผลเฉลย ผลเฉลยโดยประมาณด้วยวิธีทำซ้ำ ระบบอิสระ การวิเคราะห์เฟส-ระนาบ ผลเฉลยเป็นคาบ จุดเอกฐาน วัฏจักรและลิมิตวัฏจักร ทฤษฎีไบเฟอร์เคชัน ทฤษฎีเกี่ยวกับเสถียรภาพ ฟังก์ชันไลพุนอฟ การค้นคว้าเชิงวิเคราะห์และเชิงเรขาคณิตของสมการอันดับสอง เช่น สมการของแวนเดอร์พูล และสมการของโลนาร์ต

คณ 744 เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด 3(2-2-5)

MA 744 Optimization Techniques

การหาค่าเหมาะที่สุดที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ การค้นหาตามเส้น การค้นหาหลายมิติ วิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดที่มีเงื่อนไขบังคับ วิธีภาพฉายเกรเดียนต์ วิธีลดทอนเกรเดียนต์

คณ 745 คณิตศาสตร์การเงิน 3(2-2-5)

MA 745 Mathematical Finance

รูปแบบของตลาดการเงิน มูลค่าของเงินตามเวลา ทฤษฎีพอร์ตโฟลิโอมาร์คควิช ทฤษฎีตลาดทุน เมเจอร์ความเสี่ยง การตั้งราคาปลอดภัยแบบทวินาม สูตรของอิตโตและการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนเชิงเรขาคณิต

คณ 746 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ 3(2-2-5)

MA 746 Fixed Point Theory and Applications

หลักการหดตัวของบานาค หลักการเชิงแปรผันของเอกเคอแลนด์ ทฤษฎีบทจุดตรึงของคาริสตี ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งแบบไม่ขยายในปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีบทเออโกดิกไมู่เชิงเส้นของโบลลอน ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งต่อเนื่อง การส่งแบบไม่ขยาย การส่งแบบหลายค่า การประมาณค่าแบบทำซ้ำของจุดตรึง และการประยุกต์ของทฤษฎีบทจุดตรึง

#### กลุ่มที่ 5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ดิสครีต

คณ 751 ทฤษฎีกราฟขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 751 Advanced Graph Theory

การฝังในของกราฟ การให้สีกราฟ การจับคู่ การหาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ โดมิเนชันของกราฟ ทฤษฎีกราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมซีย์ วิธีเชิงความน่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ

คณ 752 คณิตศาสตร์เชิงการจัดขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 752 Advanced Combinatorics

อนุกรมกำลังรูปนัย ฟังก์ชันก่อกำเนิดและการประยุกต์ หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก การผกผัน เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชันเมอบิอุส การผกผันของเซตอันดับบางส่วน ทฤษฎีของโพลยา การออกแบบเชิงการจัด

คณ 753 หัวข้อคัดพิเศษทางคณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง 3(2-2-5)

MA 753 Special Topics in Advanced Discrete Mathematics

ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องทางคณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูงที่เป็นหัวข้อที่น่าสนใจเป็นพิเศษในปัจจุบัน เพื่อให้นำไปสู่ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

#### ปริญญาานิพนธ์

ปพอ 891 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 36 หน่วยกิต

GRD 891 Dissertation

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.วราวุช แคมมณี	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538 M.S. (Mathematics), 2541 Ph.D. (Mathematics), 2545	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Illinois State University, USA Western Michigan University, USA	xxxxxxxxxxxx
2	ผศ.ดร.เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สรารักษ์สกุล	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2552	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.ฐิตารีย์ รุ่งรัตน์เกษม	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 Ph.D. (Mathematics), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Purdue University, USA	xxxxxxxxxxxx

#### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.วราวุช แคมมณี	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538 M.S. (Mathematics), 2541 Ph.D. (Mathematics), 2545	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Illinois State University, USA Western Michigan University, USA	xxxxxxxxxxxx
2	ผศ.ดร.เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สรารักษ์สกุล	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2552	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.ฐิตารีย์ รุ่งรัตน์เกษม	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 Ph.D. (Mathematics), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Purdue University, USA	xxxxxxxxxxxx



4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)(ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการวิจัยต้องเป็นหัวข้อทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำงานวิจัยรายบุคคลทางคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ ภายใต้การควบคุมและคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่านิสิตสามารถเข้าใจการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถดำเนินการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง มีการวิเคราะห์ การใช้องค์ความรู้ และเทคโนโลยี ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบโดยผ่านกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปต่อยอดองค์ความรู้เดิม และสร้างสรรค์งานวิจัยทางคณิตศาสตร์เพื่อได้องค์ความรู้ใหม่

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 3 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนิสิตด้านการวิจัย โดยมีการดำเนินการดังนี้

5.5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า กำหนดตารางเวลาให้คำปรึกษาแก่นิสิต รวมทั้งการติดต่อผ่านช่องทางต่างๆ

5.5.3 มีการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในกลุ่มย่อยและในรูปแบบสัมมนา

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ประกอบด้วย

5.6.1 กำหนดให้มีการสอบสมิทธิภาพทางภาษา (language proficiency) ที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของนิสิตอย่างน้อย 1 ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

5.6.2 กำหนดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เมื่อนิสิตได้ลงทะเบียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00 นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติเพียง 3 ครั้งและหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควรถือว่า นิสิตสอบไม่ผ่านในครั้งนั้น

5.6.3 กำหนดให้มีการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เมื่อนิสิตได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00 และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน 7 ภาคการศึกษา

5.6.4 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด

5.6.5 กำหนดให้มีการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

5.6.6 ส่วนหนึ่งของผลงานปริญญานิพนธ์ต้องตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นในระดับนานาชาติ

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ อดทน และเสียสละเพื่อสังคม และมีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย ไม่บิดเบือนข้อมูล	มีการให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม อดทน และเสียสละเพื่อสังคม และให้ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย
(2) มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูงเป็นอย่างดี	มีการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ การทำวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูง และศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น งานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
(3) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิจัยงานวิจัยได้อย่างมีเหตุผลทางหลักวิชา อย่างมีวิจารณ์ปัญหา	สอนให้นิสิตได้ค้นคว้างานวิจัย คิดวิเคราะห์ปัญหา ประเมินและสังเคราะห์วิธีการแก้ไขปัญหา หาผลสรุป และตรวจสอบความถูกต้องได้ด้วยตนเอง
(4) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	จัดการเรียนการสอน การทำงานวิจัยโดยเน้นการทำงานเป็นทีม
(5) มีทักษะสื่อสาร และสร้างสัมพันธ์กับบุคคลอื่น สามารถเป็นผู้นำ และผู้ตามได้ตามบริบทที่ได้รับ	จัดสัมมนาและทำงานวิจัย โดยเน้นการทำงานกลุ่ม มีการอภิปราย และการนำเสนอในชั้นเรียน

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1.1 ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรมและสามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ</p> <p>1.2 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และเคารพสิทธิ ความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<p>1.1 สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และตระหนักถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในแต่ละรายวิชา</p> <p>1.2 จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม</p>	<p>1.1 ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียนและงานที่มอบหมาย ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>1.2 มีการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ</p>

### 2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขาคณิตศาสตร์</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและนานาชาติ</p>	<p>2.1 จัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย อภิปราย การฝึกปฏิบัติ</p> <p>2.2 ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งต่างๆ เช่น หนังสือ บทความ งานวิจัย</p> <p>2.3 เชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพมาบรรยายและแลกเปลี่ยนความรู้ในสาขาวิชา ศึกษาดูงาน/การเข้าร่วมประชุมสัมมนา /ประชุมวิชาการ ในสาขาวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>2.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา เช่น การสอบข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจาและการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>2.2 ประเมินผลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการต่างๆ</p>

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.1 สามารถวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญทางคณิตศาสตร์</p> <p>3.2 ประเมินผลงานวิชาการ และงานวิจัยได้</p> <p>3.3 พัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ โดยบูรณาการกับองค์ความรู้เดิมเพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยได้</p>	<p>3.1 จัดการเรียนการสอนโดยฝึกให้มีทักษะการคิด และทักษะการวิเคราะห์ด้วยกรณีศึกษา</p> <p>3.2 จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>3.3 จัดให้มีการอภิปรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 เชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ มาบรรยาย ให้นิสิตเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ประชุมวิชาการ ในสาขาวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา เช่น การสอบข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจาและการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>3.2 ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำวิจัยปริญญานิพนธ์</p>

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.1 สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>4.2 มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นได้</p>	<p>4.1 จัดการเรียนการสอน โดยเน้นการทำงานกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอเป็นรายงานโดยการอภิปรายกันในระดับเรียน</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมใน/นอกชั้นเรียนตามความสนใจ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติการ พัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของผู้เรียน</p>	<p>4.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากรายงาน และสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>4.2 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์เชิงวิชาการใน/นอกชั้นเรียน</p>

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.2 นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สื่ออย่างเหมาะสม</p>	<p>5.1 ให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาจารย์เสนอแหล่งข้อมูล ค้นคว้าแต่ละรายวิชาผ่าน Links ซึ่งดูได้จากรายงาน/ ผลงานจากปริญญาานิพนธ์</p> <p>5.2 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสนับสนุนงานวิจัย</p> <p>5.3 มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย</p>	<p>5.1 ประเมินผลจากการศึกษาค้นคว้าและการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>5.2 ประเมินจากการทำรายงานหรือการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความ</p>

### 3. สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1.1 ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรมและสามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ 1.2 มีความรับผิดชอบต่อนักที่ และเคารพสิทธิ ความคิดเห็นของผู้อื่น
2. ด้านความรู้	2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขาคณิตศาสตร์ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและนานาชาติ
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.1 สามารถวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญทางคณิตศาสตร์ 3.2 ประเมินผลงานวิชาการ และงานวิจัยได้ 3.3 พัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ โดยบูรณาการกับองค์ความรู้เดิม เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยได้
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1 สามารถแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ 4.2 มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นได้
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้าและวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม 5.2 นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สื่ออย่างเหมาะสม

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		ด้านคุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้		ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>												
คณ 791	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	○	●	●	○	●			●		●	
คณ 792	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	○	●	●	○	●	○		●	○	●	●
คณ 793	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	○	●	●	○	●	○		●	○	●	●
คณ 794	ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
<b>หมวดวิชาเลือก</b>												
คณ 711	การวิเคราะห์เชิงจริง	●		●		●			●		○	
คณ 712	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	●		●		●			○	○	○	
คณ 713	ทฤษฎีเมเชอร์	●		●		●	○		●	○		
คณ 714	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●
คณ 715	ทอพอโลยี	●		●		●			○	○		
คณ 721	พีชคณิตแนวใหม่	●		●	●	●			○	○	●	○
คณ 722	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●
คณ 723	ทฤษฎีกรุปเชิงพีชคณิต	●		●		●			○	○	●	○
คณ 724	ทฤษฎีริงและมอดูล	●		●		●			●	○	●	○
คณ 725	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●
คณ 731	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	●		●		●			○	○		
คณ 732	เรขาคณิตเชิงพีชคณิต	●		●		●			○	○	●	○
คณ 733	หัวข้อคัดพิเศษทางเรขาคณิตขั้นสูง	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○



รายวิชา		ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้		ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ด้านทักษะ การ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)
คณ 741	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
คณ 742	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยขั้นสูง	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●
คณ 743	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	○	●	●		●	○	●	○	●	○	●
คณ 744	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	●		●		●			○	○	●	○
คณ 745	คณิตศาสตร์การเงิน	○	●	●		●	○	●	○	●	○	●
คณ 746	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์	○	●	●		●	○	●	○	●	○	●
คณ 751	ทฤษฎีกราฟขั้นสูง	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●
คณ 752	คณิตศาสตร์เชิงการจัดขั้นสูง	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●
คณ 753	หัวข้อคัตพิเศษทางคณิตศาสตร์ดิสครีต ขั้นสูง	○	●	●	●	●	●	○	●		●	
<b>ปริญญานิพนธ์</b>												
ปพอ 891	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ซึ่งเป็นตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชาและทบทวนระบบด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและมาตรฐานการประเมินผลร่วมกันและให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตรทำการทวนสอบโดยการประชุมตัดสินผลการเรียนร่วมกันผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้สำหรับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
2. เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558
3. ต้องศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
4. สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของนิสิตอย่างน้อย 1 ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
5. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำปริญญาโท
6. เสนอปริญญาโทและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
7. สำหรับผลงานปริญญาโทหรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่องจึงจะสำเร็จการศึกษาได้

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้รับทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของสถาบัน หลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน การวัดการประเมินผลการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการความรู้และการทำวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและภายนอกสถาบัน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไปเช่นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะ การเขียนเอกสารตำรา/หนังสือ/บทความ และผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นๆ

2. จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการในสาขาคณิตศาสตร์ และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. สนับสนุนทุนในการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

4. สร้างเครือข่าย/ความร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ต่างมหาวิทยาลัยในและนอกภูมิภาค เพื่อเป็นภาคีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ในแวดวงคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

### 1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร วางแผนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ วิทยาศาสตร์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยหลักสูตรมีระบบกลไกการบริหารดังนี้

1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การ ออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าใน สาขาวิชาคณิตศาสตร์

1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่าง สม่าเสมอ

1.3 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา และคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับ หลักสูตร ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาความเหมาะสม

1.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับและติดตามให้ผู้สอนจัดทำ มคอ. 3/มคอ. 4 ก่อนการเปิดภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

1.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และความทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาวิชาคณิตศาสตร์

1.6 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับและติดตามให้ผู้สอนจัดทำ มคอ. 5/มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

1.7 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.8 ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากบัณฑิต นิสิตปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มี คุณภาพ

1.9 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ทุก 5 ปี ตามผลประเมินหลักสูตร โดยอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้ บัณฑิต รวมทั้งมีการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง และมีคุณลักษณะเป็นผู้นำทางด้านการวิจัยสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำผลการวิจัยมาใช้พัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่และการควบคุมคุณภาพทำให้นิสิตและบัณฑิตในหลักสูตร มีการพัฒนาตนเอง สามารถสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานวิจัยคณิตศาสตร์ในระดับนานาชาติ บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำ ใน ตำแหน่ง อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นักวิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน นอกจากนี้ในทุกปีการศึกษาที่มีบัณฑิต ทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานผล

การเรียนรู้จากหลักสูตรทั้ง 5 ด้าน เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

### 3. นิสิต

#### 3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยและบัณฑิตวิทยาลัย มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนใน มคอ. 2

3.1.1 กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เปิดรับนิสิตจำนวน 3 คน (ตามแผนการรับของหลักสูตร)

3.1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตที่เหมาะสมกับหลักสูตร โดยแผนการศึกษาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ แบบ 2.1 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยทำปริญญาโทและการลงทะเบียนเรียนรายวิชา

3.1.3 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.1.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อพิจารณาข้อสอบเฉพาะสาขาและกำหนดเกณฑ์คะแนนการสอบผ่าน

3.1.5 ผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้ารับการสอบข้อเขียนวิชาเฉพาะสาขา

3.1.6 ผู้สมัครที่มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและผ่านการสอบข้อเขียน จะมีสิทธิ์ในการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้ง

3.1.7 ดำเนินการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อสรุปผลการสอบสัมภาษณ์แล้วส่งผลไปยังบัณฑิตวิทยาลัย

3.1.8 บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรและให้ดำเนินการรับรายงานตัวตามวันเวลาที่กำหนด โดยถ้าจำนวนนิสิตที่รายงานตัวไม่ครบตามแผนการรับ จะมีการประกาศรับเพิ่มเติมในรอบที่ 2 และ 3 ตามประกาศการรับสมัครของบัณฑิตวิทยาลัย

3.1.9 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงานการรับนิสิต เช่น จำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่มีสิทธิ์เข้าศึกษา และหาแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงต่อไป

## 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อรับฟังข้อชี้แจง ข้อบังคับ ข้อกำหนดต่างๆ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (language proficiency) และเข้าร่วมการปฐมนิเทศของภาควิชาเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการศึกษา จำนวนหน่วยกิต วิชาเลือก เงื่อนไขในการจบการศึกษา ประชาสัมพันธ์ทุนการศึกษา พร้อมทั้งมีการเสนอแนะหัวข้อหรือแนวทางทำปริญญานิพนธ์ หากนิสิตมีความสนใจในการทำปริญญานิพนธ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของอาจารย์ท่านใด นิสิตสามารถติดต่อกับอาจารย์ท่านนั้นได้ทันที ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียน การใช้ชีวิต และเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ของนิสิต

3.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาผลการเรียนของนิสิตแรกเข้า

3.2.3 พิจารณารายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นให้นิสิตที่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ เพื่อเข้าเรียนเสริมในรายวิชานั้น

3.2.4 ประเมินผลการเรียนของนิสิตตลอดปีการศึกษา พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขเป็นกรณีไป

## 3.3 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา

3.3.1 ประธานหลักสูตรชี้แจงแนวทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาในการทำปริญญานิพนธ์ แนวปฏิบัติในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อขอจบการศึกษา และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลการทำวิจัยของนิสิต เพื่อให้นิสิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย

3.3.2 เมื่อนิสิตได้ศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนครบถ้วนแล้ว นิสิตต้องเข้ารับการทดสอบ การสอบวัดคุณสมบัติในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะมีการประชุมถึงรายวิชาที่นิสิตต้องเข้ารับการสอบตามผลการประชุม ซึ่งผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนิสิตจะร่วมกันออกข้อสอบวัดคุณสมบัติดังกล่าว จากนั้นจะดำเนินการขอแต่งตั้งกรรมการออกและตรวจข้อสอบ โดยมีเกณฑ์การสอบผ่านการวัดคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 นิสิตจึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำปริญญานิพนธ์

3.3.3 หลักสูตรให้นิสิตเลือกหัวข้อในการทำปริญญานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิต และดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.3.4 นิสิตเสนอสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามกำหนดเวลา และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

3.3.5 ขณะนิสิตดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าและให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหา ในทุกภาคการศึกษานิสิตต้องรายงานผลการดำเนินการอย่างชัดเจนเป็นระยะกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ซึ่งในการรายงานความก้าวหน้าจะต้องได้ผ่านความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และประธานหลักสูตร

3.3.6 นิสิตประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3.7 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมสรุปผลการประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อดำเนินการปรับปรุงการให้คำปรึกษา

3.3.8 เมื่อนิสิตมีความประสงค์จะสอบปากเปล่า จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบปากเปล่า เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 โดยผ่าน

การพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และในการสอบปากเปล่า จะมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมพิจารณา

### 3.4 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษา อย่างสม่ำเสมอ โดย

3.4.1 จัดทำแผนการติดตามการสอบเค้าโครงปริญญาโท และสอบปากเปล่าปริญญาโท เพื่อให้การทำปริญญาโทอยู่ในกรอบเวลา

3.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทได้มีการเตรียมความพร้อมนิสิตในการนำเสนอเค้าโครงปริญญาโทโดยให้นิสิตนำเสนอเค้าโครงปริญญาโทกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทดลองประเมินศักยภาพ คุณภาพของงานที่นำเสนอ

3.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก/ร่วม จะต้องกำหนด กวดขัน ในการดำเนินการวิจัยให้ได้ผลการทดลองที่มีคุณภาพ ได้มีการติดตาม ประเมิน ผลดำเนินงานวิจัยของนิสิต อยู่เป็นระยะ โดยมอบหมายให้ทำแผนงานวิจัย และนำเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินงานวิจัยในการประชุมกลุ่มวิจัยย่อยตามระยะเวลาที่เหมาะสม

### 3.5 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

3.5.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการลงทะเบียนการเรียน การร่วมกิจกรรมการปรับตัวและการพัฒนาทักษะชีวิต

3.5.2 มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการในการทำกิจกรรมด้านการพัฒนาศักยภาพของนิสิต

### 3.6 การอุทธรณ์ของนิสิต

มีการจัดระบบที่เปิดโอกาสให้นิสิตสามารถร้องเรียน/อุทธรณ์เรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ มีการกำหนดเป็นกฎระเบียบและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.6.1 นิสิตสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล

3.6.2 จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนิสิต

3.6.3 จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนิสิต (ถ้ามี)

## 4. อาจารย์

### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

### 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวางแผนในการจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาผ่านที่ประชุม คณะกรรมการที่เกี่ยวข้องโดยลำดับชั้นพร้อมดำเนินการรับประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยใช้ผลการประเมินที่ได้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรรายปี และปรับปรุงตามรอบ 5 ปี ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ โดยพิจารณาคุณสมบัติ ประสบการณ์ ความรู้ความสามาร ที่สอดคล้องกับรายวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

5.1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์ และโครงสร้างของหลักสูตร

5.1.2 มีการประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและและพิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)

5.1.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน

5.1.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณากำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตรและ แผนการเรียน

5.1.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรยกย่องหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากสาขาวิชาชีพ/ผู้ใช้บัณฑิตเข้าร่วมเป็นกรรมการ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ



5.1.6 เสนอ มคอ. 2 ตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบหลักสูตร

5.1.7 เมื่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบหลักสูตร จึงเริ่มเปิดการเรียนการสอน และกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ. 3-6)

5.1.8 สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ. 7)

5.1.9 มีการนำผลการประเมิน มคอ. 7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

5.1.10 ประเมินความคิดเห็นของนิสิตปีสุดท้ายเกี่ยวกับหลักสูตรและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

## 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชาและคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับหลักสูตร จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิตเพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้อง

5.2.2 มีการประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

5.2.3 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชารวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าประชุมภาควิชา โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อ/บางรายวิชา กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ. 3/มคอ. 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

5.2.4 ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียนและเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

## 5.3 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ. 3 และ มคอ. 4)

5.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

5.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ. 3/มคอ. 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

5.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ. 3/มคอ. 4

5.3.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ. 3/มคอ. 4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ. 2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

5.3.5 หลังจากหมดกำหนดเพิ่มถอนรายวิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชาหากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม มคอ. 5/มคอ. 6

5.3.6 กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต (ปก.003/004) ให้ผู้สอนนำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ. 3/มคอ. 4 อย่างไรในปีการศึกษาถัดไป

**5.4 การควบคุมหัวข้อปริญญาานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

**5.5 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาานิพนธ์**

5.5.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำวิจัย เพื่อให้บัณฑิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย รวมถึงงานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา

5.5.2 นิสิตเลือกหัวข้อในการทำปริญญาานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิต

5.5.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม ซึ่งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.5.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

**5.6 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

5.6.1 หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ. 2

5.6.2 อาจารย์ผู้สอนพิจารณาหน้าหนังสือประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาใน มคอ. 2

5.6.3 อาจารย์ผู้สอนรายวิชามีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ. 3/มคอ. 4 ของแต่ละรายวิชา

5.6.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณา มคอ. 3 และกลยุทธ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

## 5.7 การกำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ.7)

5.7.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ. 5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

5.7.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำมคอ. 5/มคอ. 6

5.7.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรตรวจสอบรายงานมคอ. 5/มคอ. 6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ. 2

5.7.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร

5.7.5 เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

- หนังสือ ปรินต์/อิเล็กทรอนิกส์ วารสาร บทความ สื่อ
- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ScienceDirect, eBook, Cambridge Core, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สำนักบริหารงานทะเบียน, Maruey eLibrary, D-Library, National Library of Thailand, Thai Manuscripts
- หนังสือ/ปรินต์/อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ABI/INFORM Collection, Sage Knowledge, Oxford Scholarship Online (OSO)
- ฐานข้อมูล/บทคัดย่อ/การอ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ ที่บอกรับโดยโครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย (Thailand Library Integrated System – ThaiLIS) ได้แก่ Scopus, Web of Science, Skillsoft Courseware
- วารสาร/สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ACM Digital Library, IEEE/IET Electronic Library (IEL), Computers & Applied Sciences Complete

6.2 สำนวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังฝ่ายแผนและพัฒนาของภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา

6.5 ฝ่ายแผนและพัฒนาของภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปี ส่งไปยังคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา โดยการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอขอของงบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6.6 ภาควิชาดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน

6.7 มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2561	ปีที่ 2 2562	ปีที่ 3 2563	ปีที่ 4 2564	ปีที่ 5 2565
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน

1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต

1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิตทั้งในและนอกชั้นเรียน

1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยใช้แบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

1.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

1.2.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบันอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน เพื่อประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลลัพธ์ที่ได้ (Outcome)

2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและเก็บรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่างๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง

4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 เชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
- ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร
- ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์
- ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๑๒ วรรคสอง มาตรา ๔๕ วรรคสอง มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า รวมถึง ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

177

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณวุฒิ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตรที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมหรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัยสามารถกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

**หมวด ๑**  
**ระบบการจัดการศึกษา**

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

บัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้จัดการศึกษาภาคฤดูร้อนปีการศึกษาละ ๑ ภาคการศึกษาได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตาม การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๐ และมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาโดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรูปแบบการ เรียนรู้จะมีรูปแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแผนการเรียน ตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่า เท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค หรือไม่ับหน่วยกิตก็ได้

(๖) วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยกำหนดให้แต่ละหลักสูตรมีการกำหนดหน่วยกิตแต่ละ ภาคการศึกษาให้เหมาะสมและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

177

หมวด ๒  
หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท
- (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- (๔) หลักสูตรปริญญาเอก
- (๕) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ  
แบบ ก ๑ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

177

ทั้งนี้ปริญญาโทตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน  
ข้อ ๑๔ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้เวลาการศึกษาในแต่ละ  
หลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน  
๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา  
การศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา  
การศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุผลวิสัย  
บัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน  
๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่  
ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับ  
การอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสุขภาพนิติตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำปริญญานิพนธ์  
อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือ  
สิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยใน  
สาขาวิชาที่ เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมทั้งจะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็น  
นิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
ระดับบัณฑิตศึกษาเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรสหวิทยาการหรือสหวิทยาการ  
หรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ  
บัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรสหวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์  
ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์  
ประจำ

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑.๑.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และ

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๑.๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

177

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปีหรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๒.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๓.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

(๓.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๓.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ๓ คน และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ๓ คน และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างย้งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

177



ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์หลักของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์หลักของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

(๒) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโท ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ ๓ คน ทั้งนี้การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์รวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คน ต่อภาคการศึกษา

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

#### หมวด ๓

#### การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๖ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) ตามที่หลักสูตรกำหนด หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1-77

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช่วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- (๑) สอบคัดเลือก
- (๒) คัดเลือก
- (๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของ

มหาวิทยาลัย

(๕) วิธีการอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงิน ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด เป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

#### หมวด ๔

#### การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท ปริญญาตรี

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลา ตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรณาการ นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรณาการที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

ข้อ ๒๓ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้ นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ ๘ และการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับรวมหน่วยกิตของปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ นอกจากนี้ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ ๒๖ การขอลงทะเบียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษามหาภาคฤดูร้อน นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษามหาภาคฤดูร้อนนั้น ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

177

**หมวด ๕**  
**การวัดและประเมินผลการศึกษา**

ข้อ ๒๘ รายวิชาตามข้อ ๑๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาของรายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การถอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

(๓) การให้ E จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

- (๓.๑) นิสิตสอบตก
- (๓.๒) นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- (๓.๓) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘
- (๓.๔) นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๕) (๕.๒)

(๔) การให้ S หรือ U จะกระทำเฉพาะรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือนับหน่วยกิต แต่สาขาวิชาเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ S ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๑๔ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

177

(๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕.๒) คณาจารย์ผู้สอนและคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๑๐(๒) (๓) หรือ (๔) ที่ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การประเมินผลการศึกษาพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลการศึกษาพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๙ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

๖๖๖

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๙ (๑) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ อย่างไม่อย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือ

เลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177

(๒) นิสิตที่จ้างทำ ปลอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ หรือเข้าช้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้น หรือเสนอสภามหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๖

#### สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษาเข้ารับทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

(๓) นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปริญญาบัตรได้

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสภาพนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิใช่รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้า นิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

1777

ข้อ ๓๗ การลาออกนิตินิติที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)

(๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ  
รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓.๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๓.๕) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน  
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๖) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน  
เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓.๗) ระยะเวลาอนุมัติค่าใช้จ่ายปริญญาโทที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง  
วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

(๓.๗.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย ๓ เดือน

(๓.๗.๒) ปริญญาโท จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย ๖ เดือน

(๓.๗.๓) ปริญญาโท จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย ๙ เดือน

(๓.๗.๔) ปริญญาโท จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องใช้เวลาเหลือน้อย

อย่างน้อย ๑๒ เดือน

(๓.๘) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว

(๓.๙) สอบเค้าโครงปริญญาโท ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน

(๓.๑๐) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓.๑๑) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา  
การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)

(๓.๑๒) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลา  
ขยายเวลาการศึกษาแล้ว

(๓.๑๓) ได้ผลการประเมินการทำปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ  
(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ ระดับชั้นไม่ผ่าน (Fail)

(๓.๑๔) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔

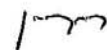
(๓.๑๕) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๖) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๗) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด

ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม





## หมวด ๗

## การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

(๑) การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้แก่ การเปลี่ยนสภาพนิสิตระหว่างในเวลาราชการกับนอกเวลาราชการ การเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแผน ก กับแผน ข ในระดับปริญญาโท การเปลี่ยนแผนการเรียน ระหว่างแบบ ๑ กับแบบ ๒ ในระดับปริญญาเอก

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาตั้งแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้เป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือปริญญาโทจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ การเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์และให้หน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้ ประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาจากระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย จากหลักสูตร ผูกอบรมระยะสั้นแบบไม่ประจำปริญญา (Short Course - Non Degree Program) ที่มหาวิทยาลัยรับรอง เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

177

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

ข้อ ๔๔ การคืนสภาพนิสิต สภาวิชาการมีอำนาจอนุมัติในการคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ (๓) แล้ว แต่ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ และยังมีระยะเวลาการศึกษาเหลืออยู่ตามข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง เมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

#### หมวด ๘

#### การสอบพิเศษ ปริญญาโทและสารนิพนธ์

ข้อ ๔๕ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมรรถภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมรรถภาพภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมรรถภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๔) วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและ ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้น และส่งผลการสอบวัดคุณสมบัติภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้งโดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่านิสิตสอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเค้าโครงปริญญาโท เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำปริญญาโท

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้มีสิทธิสอบประมวลความรู้เพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ ๔๘ ปริญญาโท

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำปริญญาโท ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญาโท ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อย กว่า ๑ ภาคการศึกษาและสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

177

(๒.๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ เมื่อได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๗ ภาคการศึกษา

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังสำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

177

(๔) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๔ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือกกรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิตินิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญาโทภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ของนิตินิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ของนิตินิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทโดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการอุดมศึกษาทราบ

โดยนิตินิตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่มีลิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๘ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอื่นไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๓.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑ คน ทั้งนี้สามารถเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการได้ไม่เกิน ๑ คน โดยให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

177

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญาานิพนธ์

โดยนิตินิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบแต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิตินิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิตินิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีอำนาจในการตัดสินใจ กรณีเกิดความไม่เหมาะสมทางวิชาการ ปัญหาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย คุณภาพและปริมาณไม่เพียงพอต่อการทำปริญญาานิพนธ์แต่ละระดับหรือสารนิพนธ์ หรือมีความซ้ำซ้อน ปัญหาการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนปัญหาธรรมาภิบาลในการบริหารหลักสูตร การควบคุมปริญญาานิพนธ์และสารนิพนธ์ของคณาจารย์บัณฑิตศึกษา เมื่อคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งประดิษฐ์ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิตินิตต้องส่งหนังสือขอตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิตินิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

177

## หมวด ๙

## การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๑๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

(๒.๔) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ผ่านหรือได้รับยกเว้นตามข้อ

๔๕(๒)

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและนำไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๑) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้ว โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

1577



คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญญาานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญญาานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หรืออย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอันควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

#### หมวด ๑๐

#### การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ ด้านการกำกับมาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

177

ข้อ ๕๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามกรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี โดยให้เริ่มดำเนินการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในปีที่ ๔ และให้เสร็จสิ้นภายในปีที่ ๕ โดยหลักสูตรปรับปรุงถือว่าเป็นหลักสูตรที่ทดแทนหลักสูตรเดิมและให้นับเป็น ๑ หลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรปรับปรุงที่ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยจึงจะสามารถเปิดรับนิสิตใหม่เข้าศึกษาได้

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังอยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุง หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ 126/2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 และมาตรา 37 และมาตรา 43 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 2410/2559 ลงวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559 การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติกรแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวีวรรณ งามสันติกุล                  | ที่ปรึกษา           |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวานูช แคมมณี                        | ประธานกรรมการ       |
| 3. อาจารย์เสริมศรี ไทยแท้                                 | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ฐิตารีย์ รุ่งรัตน์เกษม                          | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์จิตตินาถ รัตนมุง                                | กรรมการ             |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล | กรรมการและเลขานุการ |

#### ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

1. สร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเป็นสำคัญ
  2. สำรวจความต้องการของสังคมที่มีต่อหลักสูตร โดยการแสวงหาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิเช่น ผู้ประเมินอิสระ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญของสาขา เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการบรรจุหลักสูตร และดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  3. วางระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา รวมทั้งเพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร
  4. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามที่คณบดีมอบหมาย
- ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. 2560

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

**ภาคผนวก ค รายงานผลการวิจัยหลักสูตร**

## รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ตามที่ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อวิพากษ์ความเหมาะสมของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์จึงได้ดำเนินการส่ง (1) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) และ (2) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ไปยังผู้ทรงวุฒิทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ดังรายชื่อต่อไปนี้

1. ศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร เลหาโกศล  
สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.จรรยา อู่ยยะเสถียร  
สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสองท่าน มีดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผล ในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ข้อ 1. ปรัชญาของหลักสูตร เหมาะสม	--	--
ข้อ 2. ความสำคัญของหลักสูตร เหมาะสม	--	--
ข้อ 3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เหมาะสม	--	--
ข้อ 4. โครงสร้างหลักสูตร 1) จากข้อ 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า ข้อ 2.3.1 ซึ่งไม่เท่าเทียมกัน -- ทำไมจึงไม่แก้ด้วยการให้นิสิตเรียนวิชาบังคับที่เหมือนกัน เพื่อปรับพื้นฐานทางด้านวิชาการคณิตศาสตร์ที่ต้องใช้ในการทำวิจัยให้เท่าเทียมกัน โดยอาจให้เลือกเพิ่มเติมจากหมวดวิชาเลือก	--	หลักสูตรได้จัดให้นิสิตทุกคนเรียนรายวิชาในหมวดวิชาบังคับที่เหมือนกัน และนิสิตสามารถเลือกรายวิชาเพิ่มเติมจากหมวดวิชาเลือกที่ต้องใช้ในการทำวิจัย
2) รายวิชาคณิต 791 (การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง) ไม่มีรายละเอียดมาให้ปกติเนื้อหาวิชานี้ น่าจะได้อาจมาจากการที่นิสิตพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอไม่น่าจะแยกเป็นวิชาให้เปลืองหน่วยกิตที่นิสิตจะได้นำไปเรียนในวิชาสำคัญๆ เลย	--	รายวิชาคณิต 791 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง ได้ปรับปรุงรายละเอียดในคำอธิบายรายวิชาดังนี้ ค้นคว้า วิเคราะห์และศึกษาถึงประเด็นและปัญหาสำคัญของ

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผล ในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
		<p>การวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูงจากแหล่งข้อมูลและฐานข้อมูลทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>โดยการปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาบังคับครั้งนี้ เพื่อเป็นการเน้นการสัมมนาและการวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง</p>
<p>3) สนับสนุนให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยอย่างน้อยปีละครั้ง</p> <p>I) เพื่อให้ได้ฝึกการนำเสนอผลงาน</p> <p>II) ให้ผู้เชี่ยวชาญภายนอกได้ช่วยหาคำแนะนำและตรวจสอบ</p> <p>III) เผยแพร่ชื่อเสียงของสถาบันหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต</p>	<p>หลักสูตรได้ดำเนินการวางแผนสนับสนุนให้นิสิตได้นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติอย่างน้อยหนึ่งครั้งตลอดหลักสูตร</p>	<p>--</p>
<p><b>ข้อ 5. หมวดวิชาบังคับ</b></p> <p>- อยากให้ปรับปรุงตามข้อ 4. ข้างต้น</p>	<p>--</p>	<p>ตามเหตุผลข้อ 4.</p>
<p><b>ข้อ 6. หมวดวิชาเลือก</b></p> <p>- ดูรายละเอียดในข้อ 4.</p>	<p>--</p>	<p>ตามเหตุผลข้อ 4.</p>
<p><b>ข้อ 7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</b></p> <p>1) การศึกษาระดับปริญญาเอก นิสิตควรมีทุนการศึกษาให้</p>	<p>--</p>	<p>บัณฑิตวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และ ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้มีการมอบทุนการศึกษาให้กับนิสิต</p>
<p>2) ในหน้า 41 ควรระบุความพร้อมทางด้านเอกสารวิชาการ ห้องสมุด วารสาร ในหมวดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตลอดจนการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม</p>	<p>หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำแล้ว</p>	<p>--</p>
<p>3) ควรแสดงให้เห็นชัดเจนว่า หลักสูตรนี้เน้นการวิจัย เพื่อบรรลุเป้าหมายในการได้รับปริญญา มากกว่าการเรียนเพื่อสอบ</p>	<p>หลักสูตรได้เน้นการตีพิมพ์ผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ในวารสารวิชาการระดับ</p>	<p>--</p>

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผล ในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ให้ได้รับปริญญา ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้อง ไม่ให้แน่ใจว่า นิสิตมีความพร้อมเพียงพอ เช่น ได้เรียน สอบ และ/หรือ แสดงให้เห็น ชัดเจนในบางลักษณะ	นานาชาติ นิสิตจึงสามารถสำเร็จ การศึกษา	
4) เนื่องจากเป็นหลักสูตรเน้นการ วิจัย สถาบันฯ จึงควรทำให้ชัดเจนใน เอกสารว่า มีความพร้อมเพียงพอในด้าน ดังกล่าว	ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้จัดตั้งกลุ่ม งานวิจัยในสาขาต่างๆ ทาง คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการสนับสนุน การทำวิจัยระหว่างอาจารย์ใน กลุ่มงานวิจัยในสาขาเดียวกัน และกับนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	--
5) ควรเพิ่มเติมรายละเอียดเกี่ยวกับ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Exam) และเกณฑ์เกี่ยวกับคุณสมบัติด้าน ภาษาอังกฤษ (ถ้ามี)	หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง ตามคำแนะนำแล้ว	--
ข้อ 7. ข้อเสนอแนะในภาพรวมของ หลักสูตร - เหมาะสม	--	--





คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ที่ ๒๐๔๘/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ และมาตรา ๓๔  
แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. ศาสตราจารย์วิเชียร เลหาโกศล
2. รองศาสตราจารย์จรรยา อู่ยยะเสถียร

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒน์กุล)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวจุฑามาศ นานนิมิตรานนท์)

บุคลากร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

**รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ปีการศึกษา 2560**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์**

**ผลการประเมิน**

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)	
<b>องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน</b>			
<b>ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.</b>			
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	ผ่าน	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน	ผ่าน	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 3 คน	ผ่าน	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	1. อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ด้านการสอน และ 3. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ผ่าน	
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก (ก) และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ข)	1. เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ผ่าน	
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ผ่าน	ปีการศึกษา 2560 ไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ร่วม

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์	1. อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ผ่าน	
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	วารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง(peer review) ซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	ผ่าน	
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	วิทยานิพนธ์ : อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน	ผ่าน	
10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี	ผ่าน	
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) หมายเหตุ สำหรับหลักสูตร 5 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 7 หรือหลักสูตร 6 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 8	ผ่าน	กำลังดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร
<b>ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ “ผ่าน”</b>			

ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ หลักสูตรปรัชญาคุณวิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน			
	ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลลัพธ์	คะแนน
<b>องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต</b>				<b>5.00</b>
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5.00	1.00	5.00	5.00
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	ไม่รับการประเมินเนื่องจากไม่มีนิสิตสำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษา 2560			
<b>องค์ประกอบที่ 3 นิสิต</b>				<b>2.67</b>
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นิสิต			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต			2.00	2.00
<b>องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร</b>				<b>3.38</b>
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร				3.15
ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5.00	5.00	100.00	5.00
ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	3.00	5.00	60.00	3.00
ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	1.8	5.00	36.00	3.00
ประเด็นที่ 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (เฉพาะปริญญาเอก)	4.00	5.00	0.80	1.60
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร			4.00	4.00
<b>องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน</b>				<b>3.50</b>
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน			3.00	3.00
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ			100.00	5.00
<b>องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</b>				<b>3.00</b>
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			3.00	3.00
<b>คะแนนเฉลี่ยตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 - 6 ( จำนวน 12 ตัวบ่งชี้)</b>			<b>ตัวตั้ง</b>	<b>40.15</b>
			<b>ตัวบ่งชี้</b>	<b>12.00</b>
			<b>คะแนน</b>	<b>3.35</b>

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ผ่าน	
2	มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา / สาขาวิชา (ถ้ามี)	ผ่าน	
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และมคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	ผ่าน	
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ผ่าน	
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	ผ่าน	
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ยกเว้น	ไม่มีอาจารย์ใหม่ ในปีการศึกษา 2560
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	ผ่าน	
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	ผ่าน	
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ผ่าน	
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ผ่าน	
รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้		11	ตัวบ่งชี้
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการผ่าน		11	ตัวบ่งชี้
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปีนี้		100	
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้			

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) วรานุช เขมมณี  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Varanoot Khemmani  
 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์  
 ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18605  
 Email varanoot@gs.wu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2538
M.S.	Mathematics	Illinois State University, USA	2541
Ph.D.	Mathematics	Western Michigan University, USA	2545

### ความเชี่ยวชาญ

Discrete Mathematics, Graph Theory, Combinatorics

### ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- V. Khemmani and S. Saduakdee, Gamma Max Labelings of Graphs with Exterior Major Vertices, *Ars Combinatoris* 138 (2018): 291-304.
- V. Khemmani and S. Saduakdee, The Unique Gamma -min Labelings of Graphs, *Thai Journal of Mathematics: Special Issue on The 22nd Annual Meeting in Mathematics 2017.* (2018): 187–203.
- V. Khemmani and S. Saduakdee, Gamma –Max Labeling of Graphs, *Journal of Mathematics Research.* (2017), 9(1): 90-97.
- V. Khemmani and S. Saduakdee, Gamma -Labeling of a Cycle with One Chord, *Discrete and Computational Geometry and Graphs, Lecture Notes in Computer Science.* (2016), 9943: 155-166.
- V. Khemmani, C. Lumduanhom, S. Muangloy, M. Muanphet and K. Tipnuch, On Planarity of 3-Jump Graphs, *International Journal of Pure and Applied Mathematics.* (2016), 108(2): 451-466.
- V. Khemmani and S. Saduakdee, The gamma-spectrum of cycle with one chord, *International Journal of Pure and Applied Mathematics.* (2015), 105(4): 835-852.
- V. Khemmani, C. Fonseca and P. Zhang, On gamma-Labelings of Graphs, *Utilitas Mathematica.* (2015), 98: 33-42.

#### 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ไม่มี



### 3. ตำรา/หนังสือ

วารานุช แชมมณี. ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2559.

ISBN : 978-974-03-3465-1.

### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 115	แคลคูลัส 1
คณ 251	คณิตศาสตร์ดิสครีต
คณ 351	ทฤษฎีกราฟ
คณ 352	คณิตศาสตร์เชิงการจัด
คณ 491	สัมมนาคณิตศาสตร์
คณ 493	โครงการคณิตศาสตร์
คณ 751	ทฤษฎีกราฟขั้นสูง
คณ 752	คณิตศาสตร์เชิงการจัดการขั้นสูง
คณ 792	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์
คณ 793	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1
คณ 794	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2

### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ
ฐานหลักเชิงซ้ำสำหรับกราฟเชื่อมโยง	ทุนเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ
เซตจีโอเดติกของกราฟ	ทุนเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	ผู้ร่วมโครงการ
เกมมา-สเปกตรัมของกราฟวงที่มีคอร์ด	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
ค่าสุดขีดสำหรับเกมมาเลเบลลิงของกราฟวงที่มีคอร์ด	ทุนเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

### ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ruangvarin Intarawong Sararnrakskul

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18090

Email ruangvarin@swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
วท.ม.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
วท.ด.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552

### ความเชี่ยวชาญ

Semigroup Theory, Ring Theory, Hypergroup Theory, Linear Algebra

### ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- N. Sirasuntorn and R.I. Sararnraksul, Invertible Matrices In Certain Commutative Subsemirings of Full Matrix Semirings, International Journal of Pure and Applied Mathematics. (2016), 106(1): 191-197.
- R.I. Sararnraksul and S. Pianskool, Some regular equivalent relation on the semihypergroup of the partial transformation semigroup on a set and local subsemihypergroups with that regular equivalent relation, International Journal of Pure and Applied Mathematics. (2015), 101(1): 21-31.
- N. Sirasuntorn and R. I. Sararnraksul, Regularity of certain subsemirings of full matrix semirings, East-West Journal of Mathematics. (2015), 17(1): 23-32.
- R.I. Sararnraksul, Some local subsemihypergroups of the partial transformation semigroup on a set, International Journal of Pure and Applied Mathematics. (2013), 86(3): 567-577.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ  
ไม่มี

3. ตำรา/หนังสือ  
ไม่มี

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป
คณ 115	แคลคูลัส 1
คณ 116	แคลคูลัส 2
คณ 312	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์
คณ 323	พีชคณิตเชิงเส้น 1
คณ 322	พีชคณิตนามธรรม 1
คณ 423	พีชคณิตนามธรรม 2
คณ 424	พีชคณิตเชิงเส้น 2
คณ 510	คณิตวิเคราะห์สำหรับครู
คณ 491	สัมมนาคณิตศาสตร์
คณ 493	โครงการคณิตศาสตร์
คณ 721	พีชคณิตแนวใหม่
คณ 723	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต
คณ 792	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์
คณ 793	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1
คณ 794	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2
คณ 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์

## 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ
ฟังก์ชันสาคูสัจฐานหลายค่า บนไฮเพอร์กรุป	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	ผู้ร่วมโครงการ
กึ่งไฮเพอร์กรุปย่อยเฉพาะที่บาง ชนิดบนความสัมพันธ์สมมูลปรกติ ของกึ่งกรุปการแปลงบางส่วน	ทุนเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้า โครงการ
ริงย่อยปรกติ และริงย่อยสลับที่ บางชนิดของเมทริกซ์ริงเต็ม รูปแบบ	ทุนเงินรายได้ (โครงการชุด) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้า โครงการ

## ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ฐิตารีย์ รุ่งรัตน์เกษม
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Thitarie Rungratgasame
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18085
Email	thitarie@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2545
วท.ม.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
Ph.D.	Mathematics	Purdue University, USA	2555

### ความเชี่ยวชาญ

Calculus of Variation, Functional Analysis, Partial Differential Equations, Linear Algebra

### ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

N. Buaphim, K. Onsaard, P. So-ngoen and T. Rungratgasame, Some Reviews on Ranks of Upper Triangular Block Matrices over a Skew Field. International Mathematical Forum. (2018), 13(7): 323-335.

T. Rungratgasame, P. Amornpornthum, P. Boonmee, B. Cheko and N. Fuangfung, Vector Spaces of New Special Magic Squares: Reflective Magic Squares, Corner Magic Squares and Skew-Regular Magic Squares. International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences. Volume 2016. (2016), Article ID 9721725: 1-7.

P. Jitjankarn and T. Rungratgasame, A Note on Isomorphism Theorems for Semigroups of Order-Preserving Transformations with Restricted Range. International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences. Volume 2015 (2015), Article ID 187026: 1-6.

#### 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ไม่มี

### 3. ตำรา/หนังสือ

ไม่มี

### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111	คณิตศาสตร์ 1
คณ 115	แคลคูลัส 1
คณ 116	แคลคูลัส 2
คณ 215	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1
คณ 312	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์
คณ 323	พีชคณิตเชิงเส้น 1
คณ 416	การวิเคราะห์เวกเตอร์
คณ 424	พีชคณิตเชิงเส้น 2
คณ 461	โทโพโลยีเบื้องต้น
คณ 491	สัมมนาคณิตศาสตร์
คณ 493	โครงการคณิตศาสตร์
คณ 711	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน

### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ
ภาวะเอกฐานของจัตุรัสกลมมุม	ทุนเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้า โครงการ
ทฤษฎีบทสมสัณฐานสำหรับกึ่งกรุป ย่อยของกึ่งกรุปการแปลงเต็มที่รักษา อันดับ	ทุนเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้า โครงการ

**ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร**

## ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม           ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง      ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2561

### สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

มีการปรับรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้รายวิชามีความทันสมัยทางคณิตศาสตร์ซึ่งจะส่งผลในการทำงานวิจัยให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาคณิตศาสตร์ และมีการปรับการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาให้สอดคล้องกับแต่ละวิชาในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดี

### เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

ไม่เปลี่ยนแปลง

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
หมวดวิชาบังคับ	3 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ปริญญาโท	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต



## เปรียบเทียบแผนการศึกษา

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<b>วิชาเอกบังคับ</b>	<b>1</b>	<b>วิชาเอกบังคับ</b>	<b>2</b>
คณ 793 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1	1(0-2-1)	คณ 792 หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ คณ 794 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2	1(0-2-1) 1(0-2-1)
<b>วิชาเอกเลือก</b>	<b>6</b>	<b>วิชาเอกเลือก</b>	<b>3</b>
2 รายวิชา	6(6-0-12)	1 รายวิชา	3(3-0-6)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>7</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>5</b>
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
คณ 999 ปริญญาโทนิพนธ์	9	คณ 999 ปริญญาโทนิพนธ์	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
คณ 999 ปริญญาโทนิพนธ์	9	คณ 999 ปริญญาโทนิพนธ์	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>	<b>3</b>	<b>หมวดวิชาบังคับ</b>	<b>3</b>
คณ 791 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง คณ 792 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง	2(1-2-3) 1(0-2-1)	คณ 793 หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ คณ 794 ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง	1(0-2-1) 2(1-2-3)
<b>หมวดวิชาเลือก</b>	<b>3</b>	<b>หมวดวิชาเลือก</b>	<b>3</b>
1 รายวิชา	3(2-2-5)	1 รายวิชา	3(2-2-5)
- ศึกษาหัวข้อปริญญาโทนิพนธ์		- ศึกษาหัวข้อปริญญาโทนิพนธ์ - สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) - สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>6</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>6</b>
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ปพอ 891 ปริญญาโทนิพนธ์ระดับปริญญาเอก - เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโทนิพนธ์	9	ปพอ 891 ปริญญาโทนิพนธ์ระดับปริญญาเอก - รายงานความก้าวหน้าของปริญญาโทนิพนธ์ ครั้งที่ 1	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ปพอ 891 ปริญญาโทนิพนธ์ระดับปริญญาเอก - รายงานความก้าวหน้าของปริญญาโทนิพนธ์ ครั้งที่ 2	9	ปพอ 891 ปริญญาโทนิพนธ์ระดับปริญญาเอก - สอบปากเปล่าปริญญาโทนิพนธ์	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>	<b>รวมจำนวนหน่วยกิต</b>	<b>9</b>

## ปรับรายวิชาหมวดวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
--	<p>คณ 791 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2(1-2-3)</p> <p>MA 791 Research in Advanced Mathematics</p> <p>ค้นคว้า วิเคราะห์และศึกษาถึงประเด็นและปัญหาสำคัญของการวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูงจากแหล่งข้อมูลและฐานข้อมูลทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p>	รายวิชาใหม่
<p>คณ 792 หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ 1(0-2-1)</p> <p>MA 792 Current Research Topics in Mathematics</p> <p>อภิปรายและนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยและน่าสนใจทางคณิตศาสตร์</p>	<p>คณ 792 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1(0-2-1)</p> <p>MA 792 Seminar in Advanced Mathematics</p> <p>สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูงในหัวข้อที่สนใจ มีการวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนองานวิจัยโดยใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม</p>	ปรับชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
<p>คณ 793 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1 1(0-2-1)</p> <p>MA 793 Seminar in Advanced Mathematics I</p> <p>อภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ในระดับสากลโดยแยกตามสาขาวิชาที่แตกต่างกันไป</p>	<p>คณ 793 หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ 1(0-2-1)</p> <p>MA 793 Current Research Topics in Mathematics</p> <p>วิเคราะห์ ประเมินและคัดกรองหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน โดยเน้นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปริปัญานิพนธ์</p>	ปรับชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
<p>คณ 794 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2 1(0-2-1)</p> <p>MA 794 Seminar in Advanced Mathematics II</p> <p>อภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ในระดับสากลโดยเกี่ยวข้องกับหัวข้อปริปัญานิพนธ์</p>	<p>คณ 794 ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2(1-2-3)</p> <p>MA 794 Research Methodology in Advanced Mathematics</p> <p>ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง กำหนดปัญหาสำคัญและวิเคราะห์ประเด็นของหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ประเด็นของหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ วิธิตำเนินการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยโดยใช้โปรแกรมเรียงพิมพ์ LaTeX ทางคณิตศาสตร์ และการประเมินงานวิจัยทางคณิตศาสตร์</p>	ปรับชื่อรายวิชาปรับชื่อโม่งบรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและคำอธิบายรายวิชา

ปรับรายวิชาหมวดวิชาเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
--	<p>คณ 711 การวิเคราะห์เชิงจริง 3(2-2-5)</p> <p>MA 711 Real Analysis</p> <p>ระบบจำนวนจริง ปริภูมิเมตริก ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์แบบปริมันน์ การลู่เข้า เอกรูป ทฤษฎีบทอาร์เชลและ-ฮัสโคลี ทฤษฎีบทสโตน-ไวเออร์ชตราสส์</p>	รายวิชาใหม่
<p>คณ 711 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)</p> <p>MA 711 Functional Analysis</p> <p>ปริภูมิเชิงเส้น การดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิค่าประจำ ปริภูมิฮาห์น-บานาค และทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต</p>	<p>คณ 712 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(2-2-5)</p> <p>MA 712 Functional Analysis</p> <p>ปริภูมิเชิงเส้นนอร์ม ปริภูมิบานาค การดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต ทฤษฎีบทรีสซ์ ทฤษฎีบทแบร์ ทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ทฤษฎีบทของการมีขอบเขตแบบเอกรูป ทฤษฎีบทการส่งเปิด ทฤษฎีบทกราฟปิด</p>	<p>ปรับรหัส ปรับชั่วโมง</p> <p>บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>และปรับ คำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คณ 712 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 712 Nonlinear Functional Analysis</p> <p>ปริภูมิบานาคและปริภูมิฮิลเบิร์ต บานาค ลิมิต ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิอิงระยะทางและปริภูมิฮิลเบิร์ต เรขาคณิตของปริภูมิบานาค ทฤษฎีบทการลู่เข้าในปริภูมิบานาค ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิทอพอโลยีเวกเตอร์</p>	--	ตัดออก
<p>คณ 713 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>MA 713 Advanced Numerical Analysis</p> <p>ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง การประมาณของฟังก์ชัน การวิเคราะห์และการใช้ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหาในสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีการประมาณ</p>	(ดู คณ 741 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง)	ปรับรหัสคณ 713 ของหลักสูตรเดิม เป็นคณ 741 ของหลักสูตรใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
<p>คณ 714 ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ 3(3-0-6) MA 714 Theory of Ordinary Differential Equations ทฤษฎีบทการมีจริงและการมีอันเดียว ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การมีอัน เดียว การปรับเรียบ และการขึ้นอยู่กับค่า เงื่อนไขเริ่มต้นของคำตอบของระบบของ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ เมทริกซ์หลักมูล เมทริกซ์เอกซ์โพเนนเชียล จุดเอกฐานปรก ติ ระบบอิสระบนระนาบ ทฤษฎีเสถียรภาพ ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน</p>	--	ตัดออก
<p>คณ 715 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยชั้นสูง 3(3-0-6) MA 715 Advanced Partial Differential Equations สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ ปัญหาดิริชเลต์และนอยมันน์ วิธี ตัวแปรเชิงซ้อน ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอก พันธ์ ฟังก์ชันของกรีน วิธีการแปลงแบบ อินทิกรัล เทคนิคการแปรผันทฤษฎีเพอร์ เทอร์เบชัน การกระจายเชิงเส้นกำกับ การ กระจายชั้นขอบ การประยุกต์ต่างๆ</p>	(ดู คณ 742 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยชั้นสูง)	ปรับรหัสคณ 715 ของ หลักสูตรเดิม เป็นคณ 742 ของหลักสูตร ใหม่
<p>คณ 716 ทฤษฎีปริภูมิบานาค 3(3-0-6) MA 716 Banach Space Theory ทอพอโลยีและข่าย ปริภูมิเวกเตอร์เชิงทอ พอโลยี ทอพอโลยีอ่อนและทอพอโลยีอ่อน (* ) ความนูน ความมน ความเรียบและ คุณสมบัติเรขาคณิตอื่นๆ</p>	--	ตัดออก
<p>คณ 717 ทฤษฎีเมเชอร์ และความน่าจะเป็น 3(3-0-6) MA 717 Measure Theory and Probability เมเชอร์และการหาปริพันธ์ แนวคิดของการ ลู่เข้า ตัวแปรสุ่ม ความเป็นอิสระ และค่า คาดหวังแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่า</p>	<p>คณ 713 ทฤษฎีเมเชอร์ 3(2-2-5) MA 713 Measure Theory เมเชอร์ และปริพันธ์เลอเบก ปริภูมิ <math>L^p</math> ชนิดของการลู่เข้าและทฤษฎีบทการลู่เข้า</p>	ปรับรหัส ปรับชื่อรายวิชา ปรับชั่วโมง บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
มาก ทฤษฎีบทการลู่เข้าสู่ศูนย์กลาง และ ทฤษฎีบทมาร์ติงเกล	ทฤษฎีบทอนุพันธ์เลอเบก เมเชอร์ผลคูณ และทฤษฎีบทของฟูบีเนียนี	และปรับ คำอธิบาย รายวิชา
คณ 718 ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิง อนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6) MA 718 Numerical Solution of Ordinary Differential Equations วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาค่าเริ่มต้น รวมทั้งวิธีตัวทำนาย-ตัวแก้ วิธีรุ่งเง-คุตตา วิธีผสมและวิธีประมาณค่านอกช่วง ระบบ ที่แก้อยาก วิธียิงเป้าสำหรับปัญหาค่าขอบ สองจุด ผลที่มีเสถียรภาพสัมพัทธ์และ สัมบูรณ์ วิธีกึ่งเชิงเส้น	--	ตัดออก
คณ 719 ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิง อนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) MA 719 Numerical Solution of Partial Differential Equations สำรวจวิธีผลต่างจำกัดสำหรับสมการเชิง อนุพันธ์ย่อย รวมทั้งสมการเชิงวงรี พาราโบลา และไฮเพอร์โบลา แนะนำวิธี ธาตุมูลจำกัด การประยุกต์กับสมการเชิง อนุพันธ์ย่อยทั้งชนิดเชิงวงรีและเชิง พาราโบลา	--	ตัดออก
--	คณ 714 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง 3(2-2-5) MA 714 Advanced Probability Theory ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การลู่ เข้าอย่างอ่อนและอย่างเข้ม ฟังก์ชันการ แจกแจง ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ กฎเกี่ยวกับจำนวน ขนาดใหญ่ ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง การ เดินอย่างสุ่ม ลูกโซ่มาร์โคฟ และทฤษฎีบท มาร์ติงเกล	รายวิชาใหม่
(ดู คณ 761 ทอพอโลยี)	คณ 715 ทอพอโลยี 3(2-2-5) MA 715 Topology	ปรับรหัส คณ 761 ของ หลักสูตรเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
	ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ปริภูมิเมตริก ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่เข้าของข่ายลำดับ สัจพจน์การนับได้ สัจพจน์การแยกความเชื่อมโยง ความกระชับ	เป็น คน 715 <b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>และปรับ</b> <b>คำอธิบาย</b> รายวิชา
คน 721 พีชคณิตแนวใหม่ 3(3-0-6) MA 721 Modern Algebra กรุป กรุปย่อยปกติ กรุปผลหาร ทฤษฎีบทของเคย์เลย์และของซีโลว์ ริง ไอดีล และริงผลหาร ริงพหุนาม พิลด์ พิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีบทของกาลัว	คน 721 พีชคณิตแนวใหม่ 3(2-2-5) MA 721 Modern Algebra กรุป กรุปย่อยปกติ กรุปผลหาร ทฤษฎีบทของเคย์เลย์และของซีโลว์ ริง ไอดีลและริงผลหาร ริงพหุนาม พิลด์ พิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีกาลัว	<b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>และปรับ</b> <b>คำอธิบาย</b> รายวิชา
คน 722 พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง 3(3-0-6) MA 722 Advanced Linear Algebra ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเชิงหลายเส้น รูปแบบกำลังสอง ปริภูมิคู่สมอ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ พหุนามลดทอนไม่ได้และพหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติของจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายใน ขั้นตอนวิธีการตั้งฉาก และขั้นตอนวิธีการกราม-ซมิตต์ ตัวดำเนินการยูนิแทรีและตัวดำเนินการปรกติ	คน 722 พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง 3(2-2-5) MA 722 Advanced Linear Algebra ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเชิงหลายเส้น รูปแบบกำลังสอง ปริภูมิคู่กัน ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ พหุนามลดทอนไม่ได้และพหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายใน ขั้นตอนวิธีการตั้งฉาก และขั้นตอนวิธีการกราม-ซมิตต์ ตัวดำเนินการยูนิแทรีและตัวดำเนินการปรกติ	<b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>และปรับ</b> <b>คำอธิบาย</b> รายวิชา
คน 723 ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต 3(3-0-6) MA 723 Algebraic Semigroup Theory แนวความคิดหลักมูล ความสัมพันธ์ของกรีน เซมิกรุปผกผัน เซมิกรุปการแปลง การแยกการขยาย และการแทนเซมิกรุป	คน 723 ทฤษฎีกึ่งกรุปเชิงพีชคณิต 3(2-2-5) MA 723 Algebraic Semigroup Theory แนวความคิดมูลฐาน ความสัมพันธ์ของกรีน กึ่งกรุปผกผัน กึ่งกรุปการแปลง การแยก การขยาย การแทนกึ่งกรุปและบทนำสู่กึ่งริง	<b>ปรับชื่อรายวิชา</b> <b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>และคำอธิบาย</b> รายวิชา
คน 724 ทฤษฎีริงและมอดูล 3(3-0-6) MA 724 Rings and Modules Theory	คน 724 ทฤษฎีริงและมอดูล 3(2-2-5) MA 724 Rings and Module Theory	<b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย-ปฏิบัติ-

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
<p>มอดูลและมอดูลย่อย สัณฐานของมอดูล            อันตรสัณฐานส่วนของผลบวกตรง ผลบวก            ตรงและผลคูณของมอดูล การก่อกำเนิดและ            การก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว เซมิซิมเปิลมอดูล            ซอคเคิลและแรติคูล เงื่อนไขลูกโซ่ ริงเซมิ            ซิมเปิล ริงโลคอลและริงแบบอาร์ทีน ภาวะ            อินเจกทีฟและภาวะโปรเจกทีฟ โปรเจกทีฟ            มอดูลและตัวก่อกำเนิด อินเจกทีฟมอดูล            และตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว ริงเซมิเปอร์เฟก            ริงเปอร์เฟก ริงซีเรียลและริงควอซี-โพรเบนิ            อูส</p>	<p>มอดูลและมอดูลย่อย สาทิสสัณฐานของ            มอดูล ผลบวกตรงและผลคูณของมอดูล            การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว            มอดูลกึ่งเชิงเดียว ซอคเคิลและแรติคูล            เงื่อนไขลูกโซ่ ริงกึ่งเชิงเดียว ริงโลคอลและ            ริงแบบอาร์ทีน โปรเจกทีฟมอดูลและตัว            ก่อกำเนิด อินเจกทีฟมอดูลและตัว            ก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว ริงกึ่งสมบูร์น ริง            สมบูร์น ริงซีเรียลและริงควอซี-โพรเบนิ            อูส</p>	<p>ศึกษาค้นคว้า            ด้วยตนเอง  <b>และปรับ            คำอธิบาย            รายวิชา</b></p>
<p>คณ 725 ทฤษฎีริงไม่สลับที่ 3(3-0-6)            MA 725 Noncommutative Ring            Theory            เนอเทอเรียนและอาร์ทีเนียนริง ทฤษฎีบท            โครงสร้างเวดเดอร์ไบบ์ร์น สำหรับแบบริงกึ่ง            เชิงเดียว ริงของผลหาร และริงที่อธิบาย            ลักษณะเฉพาะด้วยมอดูลบนริงนั้น</p>	<p>--</p>	<p><b>ตัดออก</b></p>
<p>คณ 726 พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี 3(3-0-6)            MA 726 Homological Algebra            มอดูลบนริง ผลคูณเทนเซอร์ และกรุปของ            สาทิสสัณฐาน แคททิทอริและฟังก์เตอร์            โฮมอโลยีฟังก์เตอร์ โปรเจกทีฟและอินเจก            ทีฟมอดูล ฟังก์เตอร์อนุพัทธ์</p>	<p>--</p>	<p><b>ตัดออก</b></p>
<p>คณ 727 ทฤษฎีแลตทิซ 3(3-0-6)            MA 727 Lattice Theory            สัจพจน์ของแลตทิซ ทฤษฎีโครงสร้างและ            การแทนที่ แลตทิซบริบูร์น การประยุกต์            ทางพีชคณิตและทางทอพอโลยีทั่วไป กรุป            อันดับแลตทิซ โมโนอยต์อันดับแลตทิซ</p>	<p>--</p>	<p><b>ตัดออก</b></p>
<p>--</p>	<p>คณ 725 ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต            3(2-2-5)            MA 725 Algebraic Number Theory            การเป็นจำนวนเต็มและจำนวนเต็มเชิง            พีชคณิต เทรช และนอร์ม ดิสคริมิแนนต์            ฐานเชิงจำนวนเต็ม การแยกตัวประกอบ            ของสมาชิกและไอดีลในริงของจำนวนเต็ม</p>	<p><b>รายวิชาใหม่</b></p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
	เชิงพีชคณิต กรุปไอเดิลคลาส กรุปยูนิต การแยกตัวประกอบของไอเดิลใน ภาคขยาย การแยกตัวประกอบของไอเดิล เฉพาะในภาคขยายกาลัว	
คณ 731 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) MA 731 Differential Geometry ส่วนโค้งในสามมิติ เรขาคณิตในสามมิติ แคลคูลัสบนพื้นผิว เรขาคณิตของพื้นผิวใน สามมิติ คุณสมบัติจากภายในของพื้นผิว	คณ 731 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(2-2-5) MA 731 Differential Geometry ทฤษฎีของเส้นโค้งในระนาบและในปริภูมิ สามมิติ ทฤษฎีเฉพาะที่จากภายนอก พื้นผิว (มองพื้นผิวจากภายนอก) ทฤษฎี เฉพาะที่จากภายในพื้นผิว (มองพื้นผิวจาก ภายใน) จีออเดสิกส์ความโค้ง ทฤษฎีบท เกาส์-บอนเนต และ ทฤษฎีวงกว้างของ พื้นผิว	ปรับชั่วโมง บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง และปรับ คำอธิบาย รายวิชา
--	คณ 732 เรขาคณิตเชิงพีชคณิต 3(2-2-5) MA 732 Algebraic Geometry วโริตินามธรรม สเปกตรัมของริงที่มี สมบัติสลับที่ เซฟชนิดโคฮีเรนต์และควอซี โคฮีเรนต์ สคีม โคโฮมอโลยีของเซฟและส คีม ทฤษฎีบทของรีมันน์-โรช	รายวิชาใหม่
--	คณ 733 หัวข้อคัตพิเศษทางเรขาคณิตขั้น สูง 3(2-2-5) MA 733 Special Topics in Advanced Geometry ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องทางเรขาคณิต ขั้นสูงที่เป็นหัวข้อที่น่าสนใจเป็นพิเศษใน ปัจจุบัน เพื่อให้นำไปสู่ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ และสามารถนำไปใช้การวิจัยได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม	รายวิชาใหม่
คณ 751 ทฤษฎีกราฟขั้นสูง 3(3-0-6) MA 751 Advanced Graph Theory การฝังใน การให้สีกราฟ การจับคู่ การหา ตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ โดมิเนชัน ของกราฟ ทฤษฎีกราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมซีย์ วิธีเชิงความน่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ	คณ 751 ทฤษฎีกราฟขั้นสูง 3(2-2-5) MA 751 Advanced Graph Theory การฝังในของกราฟ การให้สีกราฟ การ จับคู่ การหาตัวประกอบ การแยกตัว ประกอบ โดมิเนชันของกราฟ ทฤษฎี กราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมซีย์ วิธีเชิงความ น่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ	ปรับชั่วโมง บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง และปรับ คำอธิบาย รายวิชา
คณ 752 คณิตศาสตร์เชิงการจัดขั้นสูง 3(3-0-6)	คณ 752 คณิตศาสตร์เชิงการจัดขั้นสูง 3(2-2-5)	ปรับชั่วโมง บรรยาย-



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
MA 752 Advanced Combinatorics อนุกรมรูปนัย ฟังก์ชันก่อกำเนิดและการ ประยุกต์ สูตรการเพิ่มเข้า-ตัดออก การ ผกผัน เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชันเมอเบียส การผกผันของเซตอันดับบางส่วน ทฤษฎี ของโพลยา ทฤษฎีของแรมซีย์ การ ออกแบบเชิงการจัด	MA 752 Advanced Combinatorics อนุกรมกำลังรูปนัย ฟังก์ชันก่อกำเนิดและ การประยุกต์ หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก การผกผัน เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชัน เมอเบียส การผกผันของเซตอันดับ บางส่วน ทฤษฎีของโพลยา การออกแบบ เชิงการจัด	ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง และปรับ คำอธิบาย รายวิชา
--	คณ 753 หัวข้อคัตพิเศษทางคณิตศาสตร์ ดิสครีตขั้นสูง 3(2-2-5) MA 753 Special Topics in Advanced Discrete Mathematics ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องทาง คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูงที่เป็นหัวข้อที่ น่าสนใจเป็นพิเศษในปัจจุบัน เพื่อให้ นำไปสู่ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ และสามารถ นำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม	รายวิชาใหม่
คณ 761 ทอพอโลยี 3(3-0-6) MA 761 Topology ปริภูมิเชิงทอพอโลยีทั่วไป ปริภูมีย่อย สมานสัจฐาน ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่เข้า การแยกกันได้ ความเชื่อมโยง ปริภูมิกระชับ ปริภูมิเมตริก วิกิฮอโมโทมิก	(ดู คณ 715 ทอพอโลยี)	ปรับรหัสคณ 761 ของ หลักสูตรเดิม เป็นคณ 715
(ดู คณ 713 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง)	คณ 741 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-2-5) MA 741 Advanced Numerical Analysis การประมาณค่าในช่วง การประมาณ ฟังก์ชัน วิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหา สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิง อนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีการประมาณ	ปรับรหัส คณ 713 ของ หลักสูตรเดิม เป็น คณ 741 ปรับชั่วโมง บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง และปรับ คำอธิบาย รายวิชา
(ดู คณ 715 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยขั้นสูง)	คณ 742 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยขั้นสูง 3(2-2-5)	ปรับรหัส คณ 715 ของ หลักสูตรเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
	MA 742 Advanced Partial Differential Equations สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับที่หนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับที่สองเชิงเส้น ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ สมบัติของ ผลเฉลยสำหรับสมการเชิงวงรี สมการเชิง พาราโบลาและสมการเชิงไฮเพอร์โบลา การมีจริงของผลเฉลยสำหรับสมการเชิง อนุพันธ์ย่อยเชิงวงรี ปัญหาดิริชเลต์และ นอยมันน์ ฟังก์ชันของกรีน วิธีการแปลง แบบอินทิกรัล เทคนิคการแปรผัน ทฤษฎี เพอร์เทอร์เบชัน ปริภูมิโซโบลอฟ	เป็น คณ 742 <b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง <b>และปรับ</b> <b>คำอธิบาย</b> รายวิชา
คณ 771 การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ชั้น สูง 3(3-0-6) MA 771 Advanced Mathematical Programming การหาค่าเหมาะที่สุดตามแบบฉบับ การ วิเคราะห์เชิงนูน เงื่อนไขการมีค่าเหมาะ ที่สุดของคาร์ช-คุน-ทัทเคอร์ เกณฑ์กำหนด ของเงื่อนไขบังคับ ภาวะคู่กันและเงื่อนไข การมีค่าเหมาะที่สุดของจุดอานม้า ฟังก์ชัน บังคับและฟังก์ชันเขตแดน กำหนดการเชิง กำลังสอง กำหนดการแยกส่วน กำหนดการเศษส่วน และกำหนดการเชิง เรขาคณิต	--	ตัดออก
คณ 772 หัวข้อคัดเลือกเฉพาะทางวิจัย ดำเนินการ 3(3-0-6) MA 772 Selected Topics in Operation Research กำหนดการพลวัต กำหนดการเชิงจำนวน เต็ม ปัญหาข่ายงาน ปัญหาการขนส่ง	--	ตัดออก
คณ 773 สถิติคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3(3-0-6) MA 773 Advanced Mathematical Statistics ทฤษฎีการตัดสินใจ ปัญหาการตัดสินใจ ทั่วไป กระบวนการที่เหมาะสมที่สุด การ ทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่าแบบจุด	--	ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
ความไม่เอนเอียง ความเพียงพอ ความไม่เปลี่ยนแปลง การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบที่มีกำลังสูงสุดเอกรูป การทดสอบเชิงเส้น หลักการมินิแม็กซ์ วิธีการนอนพาราเมตริกและวิธีการเชิงอนุบรรพ		
<p>คณ 774 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>MA 774 Advanced Mathematical Modelling</p> <p>ทฤษฎีบทการมีอยู่ ความเป็นไปได้ได้อย่างเดียว และความต่อเนื่อง ผลเฉลยโดยประมาณด้วยวิธีทำซ้ำ ระบบอิสระ การวิเคราะห์เฟส-ระนาบ ผลเฉลยเป็นคาบ จุดเอกฐาน วัฏจักรและลิมิตวัฏจักร ทฤษฎีไบเฟอร์เคชัน ทฤษฎีเกี่ยวกับเสถียรภาพ ฟังก์ชันไลฟูนอฟ การค้นคว้าเชิงวิเคราะห์และเชิงเรขาคณิตของสมการอันดับสอง เช่น สมการของแวนเดอร์พูล และของโลนาร์ต</p>	<p>คณ 743 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>MA 743 Advanced Mathematical Modeling</p> <p>ทฤษฎีบทการมีอยู่และความเป็นไปได้ อย่างเดียว ความต่อเนื่องของผลเฉลย ผลเฉลยโดยประมาณด้วยวิธีทำซ้ำ ระบบอิสระ การวิเคราะห์เฟส-ระนาบ ผลเฉลยเป็นคาบ จุดเอกฐาน วัฏจักรและลิมิตวัฏจักร ทฤษฎีไบเฟอร์เคชัน ทฤษฎีเกี่ยวกับเสถียรภาพ ฟังก์ชันไลฟูนอฟ การค้นคว้าเชิงวิเคราะห์และเชิงเรขาคณิตของสมการอันดับสอง เช่น สมการของแวนเดอร์พูล และสมการของโลนาร์ต</p>	<p><b>ปรับรหัส</b> <b>ปรับชื่อรายวิชา</b> ภาษาอังกฤษ <b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง <b>และปรับ</b> <b>คำอธิบาย</b> รายวิชา</p>
<p>คณ 775 เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด 3(3-0-6)</p> <p>MA 775 Optimization Techniques</p> <p>การหาค่าเหมาะที่สุดที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ การค้นหาตามเส้น การค้นหาหลายมิติ วิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดที่มีเงื่อนไขบังคับ วิธีภาพฉายเกรเดียนต์ วิธีลดทอนเกรเดียนต์</p>	<p>คณ 744 เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด 3(2-2-5)</p> <p>MA 744 Optimization Techniques</p>	<p><b>ปรับรหัส</b> <b>ปรับชั่วโมง</b> บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง</p>
<p>คณ 776 ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6)</p> <p>MA 776 Probability and Stochastic process</p> <p>คุณสมบัติเบื้องต้นของตัวแบบความน่าจะเป็น ความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็นแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง แนวเดินเชิงสุ่ม ลูกโซ่แบบมาร์คอฟและการเคลื่อนไหวแบบ</p>	--	<b>ตัดออก</b>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
รวาเนี่ยน บทประยุกต์ของหัวข้อที่คิด เฉพาะ		
<p>คณ 777 คณิตศาสตร์การเงิน 3(3-0-6) MA 777 Mathematical Finance</p> <p>การหาการควบคุมที่เหมาะสม การ โปรแกรมเชิงพลศาสตร์ สมการแฮมิลตันจา โคบี ผลเฉลยความหนืด การควบคุมที่ เหมาะสมในพื้นที่ ช่วงเวลาแบบต่อเนื่อง และเต็มหน่วย สมการแฮมิลตัน-จาโคบี- เบลแมน การตรวจสอบการโต้แย้ง สมการ เชิงอนุพันธ์ในพื้นที่สมมาตรเฟย์มันน์คัส เวลา หยุดนิ่ง ทฤษฎีบททฤษฎีชานอฟ สมการพารา โบลิก ผลเฉลยพื้นฐาน ปัญหาค่าขอบ หลักการค่าสูงสุด บทประยุกต์เกี่ยวกับ การเงินรวมทั้งการหากรอบเหมาะสมและ การเลือกโพรซิงค์</p>	<p>คณ 745 คณิตศาสตร์การเงิน 3(2-2-5) MA 745 Mathematical Finance</p> <p>รูปแบบของตลาดการเงิน มูลค่าของเงิน ตามเวลา ทฤษฎีพอร์ตโฟลิโอมาร์โควิช ทฤษฎีตลาดทุน เมเจอร์ความเสี่ยง การตั้ง ราคาปลอดภัยแบบทวินาม สูตรของอิตโต และการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนเชิง เรขาคณิต</p>	<p><b>ปรับรหัส ปรับชั่วโมง</b></p> <p>บรรยาย- ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง <b>และปรับ คำอธิบาย รายวิชา</b></p>
--	<p>คณ 746 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>หลักการหดตัวของบานาค หลักการเชิง แปรผันของเอกเคอแลนด ทฤษฎีบทจุด ตรึงของคาริสติ ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับ การส่งแบบไม่ขยายในปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีบทเอโกดิกไม่เชิงเส้นของโบลลอน ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งต่อเนื่อง การส่งแบบไม่ขยาย การส่งแบบหลายค่า การประมาณค่าแบบทำซ้ำของจุดตรึง และการประยุกต์ของทฤษฎีบทจุดตรึง</p>	รายวิชาใหม่
<p>คณ 791 การศึกษารายบุคคลทางวิชา คณิตศาสตร์ 3(0-6-3) MA 791 Individual Studies in Mathematics</p> <p>นิสิตและอาจารย์ร่วมกันพิจารณาเนื้อหา คณิตศาสตร์ที่จะศึกษาให้เหมาะสมกับ ความต้องการศึกษาเรียนรู้ของนิสิตและเพื่อ ประโยชน์ในการปฏิบัติงานวิจัย</p>	--	ตัดออก

ปรับรายวิชาปริญญาโท

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หมายเหตุ
<p>คณ 999 ปริญญาโท 36 หน่วยกิต</p> <p>MA 999 Dissertation วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างองค์ ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม สำหรับหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎี บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์</p>	<p>ปพอ 891 ปริญญาโทระดับปริญญา เอก 36 หน่วยกิต</p> <p>GRD 891 Dissertation</p>	<p>ปรับรหัสและชื่อ รายวิชา</p>

**ภาคผนวก ข** ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
รูปแบบของหลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาตรี	หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 2.1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 1. บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งภาครัฐและเอกชน 2. พนักงานบริษัทด้านการเงิน การธนาคาร 3. พนักงานบริษัทประกันภัย/ประกันชีวิต 4. พนักงานบริษัทหลักทรัพย์ บริษัทบริหารความเสี่ยง	1. อาจารย์ระดับอุดมศึกษา 2. นักวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์ 3. นักวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ 4. นักวิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในและนอกสถานศึกษา
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผศ.ดร.พิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์สิรินิลกุล ผศ.ดร.ศญาพัฒน์ สุขใส อ.ดร.อุทุมพร มาโต อ.ดร.นพดล วิชิตสงคราม อ.ดร.นิสรา สิริสุนทร	รศ.ดร.วรานุช แคมมณี ผศ.ดร.เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล ผศ.ดร.จิตาธิปไตย รุ่งรัตน์เกษม
อาจารย์ประจำหลักสูตร ผศ.ดร.พิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์สิรินิลกุล ผศ.ดร.ศญาพัฒน์ สุขใส อ.ดร.อุทุมพร มาโต อ.ดร.นพดล วิชิตสงคราม อ.ดร.นิสรา สิริสุนทร	รศ.ดร.วรานุช แคมมณี ผศ.ดร.เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล ผศ.ดร.จิตาธิปไตย รุ่งรัตน์เกษม
ปรัชญา การศึกษาคณิตศาสตร์ คือ การสร้างความเจริญงอกงามทางปัญญา	ส่งเสริมความเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งานวิจัยคณิตศาสตร์ในระดับสากล
ความสำคัญ การพัฒนาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิดเจตคติ วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกันในทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การสร้างสรรคงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ถูกกำหนดโดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขารายวิชา ดังนั้นภาควิชาคณิตศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ	การพัฒนาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิด เจตคติ วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกันในทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การสร้างสรรคงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ดังนั้นภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์ ด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายวิชา ให้ความสอดคล้อง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>ด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ ด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการของแต่ละรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและเอื้อต่อการเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่นที่สัมพันธ์กันได้อย่างบูรณาการ</p> <p>ในการพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีที่สอดคล้องกันในทุกสาขาวิชา ซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรคงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติในอนาคต ปัจจุบันการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้มีกรอบมาตรฐานในแต่ละสาขาวิชา ดังนั้นสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดด้วยการบูรณาการหลักการธรรมชาติของแต่ละสาขาวิชาเข้ากับความคิดอย่างมีตรรกะ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความเป็นเลิศตามคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์ที่เปี่ยมด้วยคุณธรรมจริยธรรมและเป็นที่ต้องการแก่สังคม</p>	<p>กันและเอื้อต่อการเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่นที่สัมพันธ์กันได้อย่างบูรณาการ</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b></p> <p>เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในบริบททางวิชาการต่อสังคมและประเทศชาติ ตลอดจนเป็นผู้ใฝ่รู้ที่สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเจริญงอกงามและยั่งยืนทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>2. มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 โดยมีความรู้ด้านสาขาวิชาคณิตศาสตร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถสังเคราะห์และวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหรือต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ</li> <li>3. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เพียงพอต่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัยหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่</li> <li>4. สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์โดยใช้หลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ และสามารถสืบค้นหรือนำเสนอโดยผ่านการสื่อสารด้วยภาษาไทย</li> </ol>	<p>เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงและมีคุณลักษณะดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผู้นำทางด้านการวิจัยสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำผลการวิจัยมาใช้พัฒนาต่อยอดหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่</li> <li>2. เป็นผู้นำทางวิชาการสาขาคณิตศาสตร์ระดับสูง เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่ต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ระดับสูง</li> <li>3. เป็นผู้ที่สามารถบูรณาการความรู้และหลักการทางคณิตศาสตร์กับประสบการณ์ด้านวิจัย เพื่อนำไปใช้ในการจัดการปัญหา/ผลกระทบที่เกี่ยวข้องต่อสังคมและประชาคมได้โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> </ol>



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561																																																																		
หรือภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม 5. ประพฤติตนตามคุณลักษณะพิเศษตามอัตลักษณ์นิสิต มศว ทั้ง 9 ด้าน และสมรรถนะเฉพาะSCI																																																																			
<b>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</b> 1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า 2. มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษสำหรับการเข้าเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์หรือ คณิตศาสตร์ศึกษา และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง																																																																		
<b>แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี</b> จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ระดับ</th> <th>2560</th> <th>2561</th> <th>2562</th> <th>2563</th> <th>2564</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>45</td> <td>90</td> <td>135</td> <td>180</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	ระดับ	2560	2561	2562	2563	2564	ชั้นปีที่ 1	45	45	45	45	45	ชั้นปีที่ 2	-	45	45	45	45	ชั้นปีที่ 3	-	-	45	45	45	ชั้นปีที่ 4	-	-	-	45	45	รวม	45	90	135	180	180	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ระดับ</th> <th>2561</th> <th>2562</th> <th>2563</th> <th>2564</th> <th>2565</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	ระดับ	2561	2562	2563	2564	2565	ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5	ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5	ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5	รวม	5	10	15	15	15
ระดับ	2560	2561	2562	2563	2564																																																														
ชั้นปีที่ 1	45	45	45	45	45																																																														
ชั้นปีที่ 2	-	45	45	45	45																																																														
ชั้นปีที่ 3	-	-	45	45	45																																																														
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	45	45																																																														
รวม	45	90	135	180	180																																																														
ระดับ	2561	2562	2563	2564	2565																																																														
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5																																																														
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5																																																														
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5																																																														
รวม	5	10	15	15	15																																																														
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	45	45	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5																																																						
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	45	45																																																														
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5																																																														
<b>โครงสร้างหลักสูตร</b>																																																																			
รายละเอียด หน่วยกิต	รายละเอียด หน่วยกิต																																																																		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30	1. หมวดวิชาบังคับ 6																																																																		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 93	2. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6																																																																		
2.1 วิชาแกน 26	3. ปริญญาโท 36																																																																		
2.1.1 วิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน 20	รวม ไม่น้อยกว่า 48																																																																		
2.1.2 วิชาแกนเฉพาะสาขา 6																																																																			
2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 67																																																																			
2.2.1 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 11																																																																			
2.2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ 35																																																																			
2.2.3 วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 21																																																																			

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 รวม ไม่น้อยกว่า 129	
<b>รายวิชา</b> <b>วิชาเฉพาะด้านบังคับ</b> คณ 141 หลักและวิธีการของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 141 Principles of Mathematics ตรรกศาสตร์ การให้เหตุผล วิธีการพิสูจน์ หลักอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวนจริง คณ 211 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) MA 211 Differential Equations สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิง อนุพันธ์อันดับสองและอันดับสูงและการประยุกต์ สมการ เชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการ เชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ อนุกรมฟูรีเยร์ ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย เบื้องต้น คณ 212 คณิตศาสตร์ 3 4(4-0-8) MA 212 Mathematics III บุรพวิชา: คณ 112 ปริภูมิยุคลิด ปริพันธ์หลายชั้น ระบบพิกัดและ การหาปริพันธ์ในระบบสามมิติ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ ตามผิว ทฤษฎีบทปริพันธ์ คณ 213 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 213 Mathematical Analysis ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง การหา อนุพันธ์ ปริพันธ์เชิงรีมันน์ อนุกรมของจำนวนจริง คณ 281 ความน่าจะเป็นและสถิติ 4(4-0-8) MA 281 Probability and Statistics แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การ แจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การ ประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยสหสัมพันธ์ การ ทดสอบไคสแควร์ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ คณ 311 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น 3(2-2-5) MA 311 Introduction to Numerical Analysis การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของ สมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การ ประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด	<b>หมวดวิชาบังคับ</b> คณ 791 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2(1-2-3) MA 791 Research in Advanced Mathematics ค้นคว้า วิเคราะห์และศึกษาถึงประเด็นและ ปัญหาสำคัญของการวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงจาก แหล่งข้อมูลและฐานข้อมูลทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม คณ 792 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1(0-2-1) MA 792 Seminar in Advanced Mathematics สัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง ในหัวข้อที่สนใจ มีการวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอ งานวิจัยโดยใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม คณ 793 หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) MA 793 Current Research Topics in Mathematics วิเคราะห์ ประเมินและคัดกรองหัวข้อวิจัยทาง คณิตศาสตร์ในปัจจุบัน โดยเน้นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปริญา นิพนธ์ คณ 794 ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2(1-2-3) MA 794 Research Methodology in Advanced Mathematics ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัย ทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง กำหนดปัญหาสำคัญและวิเคราะห์ ประเด็นของหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ วิธีดำเนินการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยโดยใช้โปรแกรมเรียงพิมพ์ LaTeX ทางคณิตศาสตร์ และการประเมินงานวิจัยทางคณิตศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์</p> <p>คณ 312 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น 3(3-0-6) MA 312 Introduction to Complex Analysis สมบัติของจำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ฟังก์ชันวิเคราะห์ การหาปริพันธ์ อนุกรมลอรেন্ট ทฤษฎีบทส่วนตกค้างและการประยุกต์ การส่งคงรูป</p> <p>คณ 322 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6) MA 322 Abstract Algebra I กรุปทฤษฎีบทสมมูลฐานกรุป กรุปการเรียงสับเปลี่ยน กรุปสมมาตร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับริงฟิลด์และการประยุกต์</p> <p>คณ 323 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0-6) MA 323 Linear Algebra I ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐานเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ปริภูมิลักษณะเฉพาะ</p> <p>คณ 391 สัมมนาคณิตศาสตร์ 1 2(0-4-2) MA 391 Mathematical Seminar I การอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์จากหัวข้อที่น่าสนใจหรือจากบทความทางคณิตศาสตร์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p> <p>คณ 490 โครงการคณิตศาสตร์ 1 1(0-2-1) MA 490 Mathematical Project I การสืบค้นสารสนเทศ การวางแผนและการออกแบบการทดลอง การเขียนโครงร่างงานวิจัย</p> <p>คณ 491 สัมมนาคณิตศาสตร์ 2 1(0-2-1) MA 491 Mathematics Seminar II การนำเสนอรายงานการอภิปรายแนวคิดทางคณิตศาสตร์จากหัวข้อที่น่าสนใจหรือบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p> <p>คณ 493 โครงการคณิตศาสตร์ 2 2(0-6-0) MA 493 Mathematics Project II การศึกษาทฤษฎี การวิเคราะห์และประมวลความรู้ การดำเนินการวิจัย การจัดทำรายงานวิจัย การนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามหลักการเขียนทางวิชาการ</p>	
<b>วิชาเฉพาะด้านเลือก</b>	<b>หมวดวิชาเลือก</b>
<b>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์บริสุทธิ์</b> คณ 222 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6)	<b>กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาการวิเคราะห์</b> คณ 711 การวิเคราะห์เชิงจริง 3(2-2-5)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>MA 222 Theory of Numbers บูรพวิชา : คณ 141 สมบัติเบื้องต้นของจำนวนเต็ม สมภาค ฟังก์ชัน ในทฤษฎีจำนวน รากปฐมฐาน กฎภาวะส่วนตกค้างกำลัง สอง เศษส่วนต่อเนื่อง คณ 314 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>MA 314 Advanced Calculus บูรพวิชา : คณ 213 อนุกรมและลำดับของฟังก์ชันการลู่เข้าเชิงเอก รูสูตรของเทย์เลอร์และการประยุกต์ ปริพันธ์เชิงตัวเลข อนุกรมฟูเรียร์ ฟังก์ชันแกมมาและบีตาอินทิกรัลแบบรีมันน์ สถิติเจสค่าสุดขีดของฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัวตัวคูณ ของลากรองจ์ คณ 324 ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิตเบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 324 Introduction to Algebraic Number Theory บูรพวิชา : คณ 222 ริงของพหุนาม จำนวนพีชคณิต ฟิลด์กำลังสอง การแยกตัวประกอบได้อย่างเดียวของไอดีล คณ 325 ทฤษฎีจำนวนเชิงวิเคราะห์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 325 Introduction to Analytic Number Theory บูรพวิชา : คณ 222 ทฤษฎีบทหลักมูลเลขคณิต ฟังก์ชันเลขคณิต การประมาณค่าตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ ค่าประมาณ จำนวนเฉพาะมูลฐาน คณ 331 ตำราเรขาคณิต 3(3-0-6)</p> <p>MA 331 Survey of Geometry พื้นฐานเชิงประวัติศาสตร์ เรขาคณิตเบื้องต้น แนวใหม่ ทฤษฎีบทของเมนเลอส์และทฤษฎีบทของเฮวา อัตรส่วนไขว้ ปัญหาที่มีชื่อเสียง 3 ปัญหาในเรขาคณิตการ แปลงเบื้องต้น ทฤษฎีการแปลง การแปลงแบบจุดเบื้องต้น ของระนาบ เรขาคณิตเชิงภาพฉาย ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมี ศูนย์ร่วม ภาวะเชิงภาพฉายรากฐานของเรขาคณิต ระบบ สัจพจน์ การวิเคราะห์ระบบสัจพจน์ ข้อบกพร่องของ หนังสือ"เอลิเมนต์"ของยุคลิดเรขาคณิตนอกแบบยุคลิด สัจพจน์ที่ 5 การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยุคลิด คณ 342 ทฤษฎีเซต 3(3-0-6)</p> <p>MA 342 Set Theory บูรพวิชา : คณ 141</p>	<p>MA 711 Real Analysis ระบบจำนวนจริง ปริภูมิเมตริก ลำดับและ อนุกรมของจำนวนจริง ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์ การลู่เข้าเอกรูป ทฤษฎีบทอาร์เชล-ฮัส โคลี ทฤษฎีบทสโตน-ไวเออร์ชตราสส์ คณ 712 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(2-2-5)</p> <p>MA 712 Functional Analysis ปริภูมิเชิงเส้นนอร์ม ปริภูมิบานาค การ ดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต ทฤษฎีบททรีสซ์ ทฤษฎีบทแบร์ ทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ทฤษฎีบทของการมีขอบเขตแบบเอกรูป ทฤษฎีบทการส่ง เปิด ทฤษฎีบทกราฟปิด คณ 713 ทฤษฎีเมเชอร์ 3(2-2-5)</p> <p>MA 713 Measure Theory เมเชอร์ และปริพันธ์เลอเบก ปริภูมิ ชนิดของ การลู่เข้าและทฤษฎีบทการลู่เข้า ทฤษฎีบททอนนีย์เลอเบก เมเชอร์ผลคูณและทฤษฎีบทของฟูบินี คณ 714 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>MA 714 Advanced Probability Theory ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การลู่เข้า อย่างอ่อนและอย่างเข้ม ฟังก์ชันการแจกแจง ฟังก์ชัน ก่อกำเนิดโมเมนต์ ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ กฎเกี่ยวกับ จำนวนขนาดใหญ่ ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง การเดินอย่างสุ่ม ลูกโซ่มาร์โคฟ และทฤษฎีบทมาร์ติงเกล คณ 715 ทอพอโลยี 3(2-2-5)</p> <p>MA 715 Topology ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ปริภูมิเมตริก ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่เข้าของข่ายลำดับ สัจพจน์การนับได้ สัจพจน์การแยก ความเชื่อมโยง ความกระชับ</p> <p><b>กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาพีชคณิต</b></p> <p>คณ 721 พีชคณิตแนวใหม่ 3(2-2-5)</p> <p>MA 721 Modern Algebra กรุป กรุปย่อยปรกติ กรุปผลหาร ทฤษฎีบท ของเคย์เลย์และของซีโลว์ ริง ไรต์และริงผลหาร ริงพหุ นาม ฟิลด์ ฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีกาลัว</p> <p>คณ 722 พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>MA 722 Advanced Linear Algebra ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตเชิง เส้น พีชคณิตเชิงหลายเส้น รูปแบบกำลังสอง ปริภูมิคู่กัน</p>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>พัฒนาการของทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์สัจพจน์ของการเลือก หลักการที่เป็นอันดับดีแล้ว อุปนัยเชิงอนันต์ จำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับที่</p> <p>คณ 351 ทฤษฎีกราฟ 1 3(3-0-6) MA 351 Graph Theory I ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ กราฟเชื่อมโยง กราฟต้นไม้ สภาพเชื่อมโยงของกราฟ กราฟออยเลอร์เรียน กราฟแฮมิลโทเนียน กราฟเชิงระนาบและบทประยุกต์ของทฤษฎีกราฟ</p> <p>คณ 352 คณิตศาสตร์เชิงการจัด 3(3-0-6) MA 352 Combinatorics การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ก่อกำเนิด สัมประสิทธิ์ทวินาม หลักการเพิ่มเข้าและตัดออก การนับของลำดับ การจับคู่ของกราฟสองส่วน การออกแบบเชิงการจัด</p> <p>คณ 411 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 3(3-0-6) MA 411 Introduction to Real Analysis บูรพวิชา : คณ 213 ทอพอโลยีบนปริภูมิแบบยุคลิด <math>n</math> มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีบทเกี่ยวกับฟังก์ชันโดยปริยาย ค่าสูงสุดและต่ำสุดปริพันธ์หลายชั้น</p> <p>คณ 416 การวิเคราะห์เวกเตอร์ 3(3-0-6) MA 416 Vector Analysis บูรพวิชา : คณ 112 การดำเนินการเบื้องต้นของเวกเตอร์ การหาอนุพันธ์ย่อย การหาปริพันธ์ การประยุกต์ของเวกเตอร์ในวิชาเรขาคณิตและวิชาฟิสิกส์</p> <p>คณ 423 พีชคณิตนามธรรม 2 3(3-0-6) MA 423 Abstract Algebra II บูรพวิชา : คณ 322 ริงและฟิลด์ ทฤษฎีบทสมมูลฐานริง ภาวะหารลงตัวในอินทิกรัลโดเมน ริงพหุนาม ฟิลด์จำกัด</p> <p>คณ 424 พีชคณิตเชิงเส้น 2 3(3-0-6) MA 424 Linear Algebra II บูรพวิชา : คณ 323 การปฏิบัติแนวคิดเชิงนามธรรมของพีชคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเชิงเส้นคู่ พีชคณิตเชิงหลายเส้น ปริภูมิผลหาร ปริภูมิคู่กัน ผลบวกตรง ปริภูมิผลคูณภายใน</p> <p>คณ 432 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด 3(3-0-6) MA 432 Non-Euclidean Geometry</p>	<p>ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ พหุนามลดทอนไม่ได้และพหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายในขั้นตอนวิธีการตั้งฉาก และขั้นตอนวิธีการกราม-ชมิตต์ ตัวดำเนินการยูนิแทรีและตัวดำเนินการปรกติ</p> <p>คณ 723 ทฤษฎีกรุปเชิงพีชคณิต 3(2-2-5) MA 723 Algebraic Semigroup Theory แนวความคิดมูลฐาน ความสัมพันธ์ของกรีน กิ่งกรุปผกผัน กิ่งกรุปการแปลง การแยก การขยาย การแทน กิ่งกรุปและบทนำสู่กึ่งริง</p> <p>คณ 724 ทฤษฎีริงและมอดูล 3(2-2-5) MA 724 Ring and Module Theory มอดูลและมอดูลย่อย สาขาสัมมูลฐานของมอดูล ผลบวกตรงและผลคูณของมอดูล การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว มอดูลกึ่งเชิงเดียว ซอคเคิลและเรดิคอลลีเนียน ไชลวกซ์ ริงกึ่งเชิงเดียว ริงโลคอลและริงแบบอาร์ทิน โปเจกทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิด อินเจกทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว ริงกึ่งสมบูร์น ริงสมบูร์น ริงซีเรียลและริงควอซี-โพรเบนิอุส</p> <p>คณ 725 ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต 3(2-2-5) MA 725 Algebraic Number Theory การเป็นจำนวนเต็มและจำนวนเต็มเชิงพีชคณิต เทรช และนอร์ม ดิสคริมิแนนต์ ฐานเชิงจำนวนเต็ม การแยกตัวประกอบของสมาชิกและไอดีลในริงของจำนวนเต็มเชิงพีชคณิต กรุปไอดีลคลาส กรุปยูนิต การแยกตัวประกอบของไอดีลในภาคขยาย การแยกตัวประกอบของไอดีลเฉพาะในภาคขยายกาลัว</p> <p><b>กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาเรขาคณิต</b></p> <p>คณ 731 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(2-2-5) MA 731 Differential Geometry ทฤษฎีของเส้นโค้งในระนาบและในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีเฉพาะที่จากภายนอกพื้นผิว (มองพื้นผิวจากภายนอก) ทฤษฎีเฉพาะที่จากภายในพื้นผิว (มองพื้นผิวจากภายใน) จีออเดสิกส์ความโค้ง ทฤษฎีบทเกาส์-บอนเนต และ ทฤษฎีวงกว้างของพื้นผิว</p> <p>คณ 732 เรขาคณิตเชิงพีชคณิต 3(2-2-5) MA 732 Algebraic Geometry ไวโริตินามธรรม สเปกตรัมของริงที่มีสมบัติสลับที่ เซฟชนิดโคฮีเรนต์และควอซีโคฮีเรนต์ สคีม โคโฮโมโลยีของเซฟและสคีม ทฤษฎีบทของรีมันน์-โรช</p> <p>คณ 733 หัวข้อค้ำพิเศษทางเรขาคณิตขั้นสูง 3(2-2-5)</p>

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>บูรพวิชา : คณ 331 การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตบนระนาบเชิงไฮเพอร์โบล่าและตรีโกณมิติ เรขาคณิตบนระนาบเชิงวงรีและตรีโกณมิติ ความไม่ขัดแย้งกันของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด</p> <p>คณ 433 เรขาคณิตเชิงภาพฉาย 3(3-0-6) MA 433 Projective Geometry มโนคติเบื้องต้นของเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ภาพฉายแบบมีศูนย์กลาง หลักการทวิภาวะ ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมีศูนย์ร่วม ภาวะเชิงภาพฉาย ความสัมพันธ์ฮาร์โมนิก ภาคตัดกรวย ทฤษฎีบทของปาสกาลและบร็องของชัวและเส้นเชิงชัว พื้นผิวกำลังสอง อินโวลูชัน</p> <p>คณ 443 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) MA 443 Introduction to Mathematical Logic บูรพวิชา : คณ 141 วากยสัมพันธ์และความหมายของตรรกศาสตร์ อันดับที่หนึ่ง ทฤษฎีบทความบริบูรณ์ ทฤษฎีบทความกระชับ สัจพจน์การเลือก อุปนัยและการเวียนเกิดเชิงอนันต์ เลขคณิตของจำนวนเชิงอันดับที่และจำนวนเชิงการนับ</p> <p>คณ 444 ประวัติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 444 History of Mathematics ประวัติและพัฒนาการของคณิตศาสตร์ตั้งแต่ต้นจนถึงการค้นพบวิชาแคลคูลัสและเรื่องที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์</p> <p>คณ 451 ทฤษฎีกราฟ 2 3(3-0-6) MA 451 Graph Theory II บูรพวิชา : คณ 351 ไดกราฟ ไดกราฟเข้ม ทัวร์นาเมนต์ การจับคู่ การแยกตัวประกอบ การแยกส่วน เลเบลลิง การให้สีกราฟ ข้อปัญหาสี่สี การให้สีจุด การให้สีเส้น จำนวนแรมซีย์ ระยะทาง จุดศูนย์กลางของกราฟ จำนวนโดมิเนชัน</p> <p>คณ 461 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6) MA 461 Introduction to Topology บูรพวิชา : คณ 213 ปริภูมิอิงระยะทางปริภูมิเชิงทอพอโลยี ลำดับและการลู่เข้า ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การกระชับ การเชื่อมโยง</p> <p><b>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์</b> คณ 418 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)</p>	<p>MA 733 Special Topics in Advanced Geometry ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องทางเรขาคณิตขั้นสูงที่เป็นหัวข้อที่น่าสนใจเป็นพิเศษในปัจจุบัน เพื่อให้นำไปสู่ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ และสามารถนำไปใช้การวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p><b>กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์</b></p> <p>คณ 741 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-2-5) MA 741 Advanced Numerical Analysis การประมาณค่าในช่วง การประมาณฟังก์ชันวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีการประมาณ</p> <p>คณ 742 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยขั้นสูง 3(2-2-5) MA 742 Advanced Partial Differential Equations สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับที่หนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับที่สองเชิงเส้น ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ สมบัติของผลเฉลยสำหรับสมการเชิงวงรี สมการเชิงพาราโบลาและสมการเชิงไฮเพอร์โบล่า การมีจริงของผลเฉลยสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงวงรี ปัญหาดิริชเลต์และนอยมันน์ ฟังก์ชันของกรีน วิธีการแปลงแบบอินทิกรัลเทคนิคการแปรผัน ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน ปริภูมิโซโบลอฟ</p> <p>คณ 743 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5) MA 743 Advanced Mathematical Modeling ทฤษฎีบทการมีอยู่และความเป็นไปได้โดยเดี่ยว ความต่อเนื่องของผลเฉลย ผลเฉลยโดยประมาณด้วยวิธีทำซ้ำ ระบบอิสระ การวิเคราะห์เฟส-ระนาบ ผลเฉลยเป็นคาบ จุดเอกฐาน วัฏจักรและลิมิตวัฏจักร ทฤษฎีไบเฟอร์เคชัน ทฤษฎีเกี่ยวกับเสถียรภาพ ฟังก์ชันไลพุนอฟ การค้นคว้าเชิงวิเคราะห์และเชิงเรขาคณิตของสมการอันดับสอง เช่น สมการของแวนเดอร์พูล และสมการของโลนาร์ต</p> <p>คณ 744 เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด 3(2-2-5) MA 744 Optimization Techniques การหาค่าเหมาะที่สุดที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ การค้นหาตามเส้น การค้นหาหลายมิติ วิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดที่มีเงื่อนไขบังคับ วิธีภาพฉายเกรเดียนต์ วิธีลดทอนเกรเดียนต์</p> <p>คณ 745 คณิตศาสตร์การเงิน 3(2-2-5) MA 745 Mathematical Finance รูปแบบของตลาดการเงิน มูลค่าของเงินตามเวลา ทฤษฎีพอร์ตโฟลิโอมาร์คควิช ทฤษฎีตลาดทุน เมเซอร์</p>

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>MA 418 Partial Differential Equations บูรพวิชา : คณ 211 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง สมการเชิงเส้นเอกพันธ์ และสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง วิธีการแยกตัวแปร อนุกรมฟูเรียร์ ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ การแก้สมการคลื่น สมการความร้อน สมการลาปลาซและปัญหาค่าขอบ ทฤษฎีบทสตูร์ม ลียูวีล</p> <p>คณ 419 อนุกรมฟูเรียร์และการประยุกต์ 3(3-0-6)</p> <p>MA 419 Fourier Series and Applications บูรพวิชา : คณ 112 ฟังก์ชันเชิงตั้งฉาก อนุกรมฟูเรียร์ ฟังก์ชันเบสเซล พหุนามเลอจองด์ การประยุกต์เกี่ยวกับปัญหาค่าขอบในฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์</p> <p>คณ 480 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 480 Introduction to Mathematical Modeling บูรพวิชา : คณ 211 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของปัญหาในโลกจริงในรูปของสมการเชิงอนุพันธ์ การสร้างตัวแบบ การหาผลเฉลย และการอธิบายผลเฉลย</p> <p>คณ 482 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 482 Introduction to Finite Element Method บูรพวิชา : คณ 311 พีชคณิตเมทริกซ์ การสร้างสมการไฟไนต์เอลิเมนต์โดยวิธีตรง ฟังก์ชันประมาณภายในเอลิเมนต์และปริพันธ์ของเอลิเมนต์เมทริกซ์เชิงตัวเลข</p> <p>คณ 483 คณิตศาสตร์กลศาสตร์ของไหลขั้นต้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 483 Elementary Mathematics of Fluid Mechanics บูรพวิชา : คณ 211 ฟังก์ชันสายธาร ทฤษฎีบทของแบร์นูลลี สมการการเคลื่อนที่ของของไหลที่ไม่มีความหนืด สมการการเคลื่อนที่แบบหมุนวน ฟังก์ชันสายธารของกระแสการไหลแบบคงที่ จุดนิ่ง ศักยภาพความเร็วของของไหล แหล่งกำเนิดและแหล่งรองรับของไหล ทฤษฎีการแบ่งชั้นขอบเขตของของไหล</p> <p>คณ 484 คณิตศาสตร์อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น 3(3-0-6)</p> <p>MA 484 Elementary Mathematics of Thermodynamics บูรพวิชา: คณ 211</p>	<p>ความเสี่ยง การตั้งราคาปลอดภัยแบบทวินาม สูตรของอิตโต และการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนเชิงเรขาคณิต</p> <p>คณ 746 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>MA 746 Fixed Point Theory and Applications หลักการหดตัวของบานาค หลักการเชิงแปรผันของเอกเคอแลนด์ ทฤษฎีบทจุดตรึงของคาริสตี ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งแบบไม่ขยายในปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีบทเออโกดิกไมู่เชิงเส้นของโบลลอน ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งต่อเนื่อง การส่งแบบไม่ขยาย การส่งแบบหลายค่า การประมาณค่าแบบทำซ้ำของจุดตรึง และการประยุกต์ของทฤษฎีบทจุดตรึง</p> <p><b>กลุ่มที่ 5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ดิสครีต</b></p> <p>คณ 751 ทฤษฎีกราฟขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>MA 751 Advanced Graph Theory การฝังในของกราฟ การให้สีกราฟ การจับคู่ การหาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ โดมิเนชันของกราฟ ทฤษฎีกราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมซีย์ วิธีเชิงความน่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ</p> <p>คณ 752 คณิตศาสตร์เชิงการจัดขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>MA 752 Advanced Combinatorics อนุกรมกำลังรูปนัย ฟังก์ชันก่อกำเนิดและการประยุกต์ หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก การผกผัน เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชันเมอบิอุส การผกผันของเซตอันดับบางส่วน ทฤษฎีของโพลยา การออกแบบเชิงการจัด</p> <p>คณ 753 หัวข้อคัดพิเศษทางคณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง 3(2-2-5)</p> <p>MA 753 Special Topics in Advanced Discrete Mathematics ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องทางคณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูงที่เป็นหัวข้อที่น่าสนใจเป็นพิเศษในปัจจุบัน เพื่อให้นำไปสู่ความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>เอนโทรปี อุนทงูมิ และระบบลัจพจน์ การแปลงของตัวแปรอุนทงูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ของแม่กวอล เสถียรภาพในตัวเอง การเปลี่ยนสถานะในเฟสหนึ่งและสอง ระบบที่ผันกลับไม่ได้แบบผันผวน การไหลแบบบักส์</p> <p>คณ 485 การหาค่าเหมาะที่สุด 3(3-0-6) MA 485 Optimization บูรพาวิชา : คณ 323 การโปรแกรมเชิงเส้นและขั้นตอนวิธีซิมเพล็กซ์ ค่าเหมาะที่สุดไม่ถูกจำกัด วิธีการค้นหาปัญหาที่ถูกจำกัด ความเท่ากันและความไม่เท่ากัน</p> <p><b>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา</b></p> <p>คณ 301 คณิตศาสตร์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนต้น 2(1-2-3) MA 301 Mathematics for Middle School Teachers มโนคติเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ขอบเขตและแนวโน้มสำหรับคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน</p> <p>คณ 302 คณิตศาสตร์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย 2(1-2-3) MA 302 Mathematics for High School Teachers มโนคติเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ขอบเขตและแนวโน้มสำหรับคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน</p> <p>คณ 382 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับครู 2(1-2-3) MA 382 Mathematical Problem Solving for Teachers ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ความหมายของปัญหาและการแก้ปัญหา ประเภทของปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา ยุทธวิธีในการแก้ปัญหาและการประเมินการแก้ปัญหา ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและแนวทางจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในโรงเรียน</p> <p><b>กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะวิชาชีพทางคณิตศาสตร์</b></p> <p>คณ 471 ฝึกงาน 1(0-8-0) MA 471 Internship</p>	



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
กำหนดให้ฝึกงานอย่างน้อย 120 ชั่วโมง โดยมีผลการประเมินการปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่นิสิตฝึกงานและประเมินผลเป็น S หรือ U โดยภาควิชาคณิตศาสตร์ คณ 486 หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 486 Special Topic in Mathematics การศึกษาหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์					
ผลการเรียนรู้/กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต					
คุณลักษณะพิเศษของนิสิต/ สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล		
1. มีทักษะสื่อสาร	ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่ 4.2 มีภาวะผู้นำ โดย สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นใน ฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 5.2 มีทักษะในการสื่อสาร ภาษาไทยได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รวมทั้งการ เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้ อย่างเหมาะสม	1. มีทักษะสื่อสาร	ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่ 4.2 มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบ ในการดำเนินงานของตนเองและ ร่วมมือกับผู้อื่นได้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 5.2 นำเสนอผลงานวิจัยโดย ใช้สื่ออย่างเหมาะสม		
2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ รับใช้สังคม	ด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อที่ 1.5 มีจิตสาธารณะ ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่ 4.1 มีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง สังคมองค์กร สิ่งแวดล้อม	2. มีสมรรถนะของหลักสูตร 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระ หลักของคณิตศาสตร์ สามารถประยุกต์ใช้ หลักการ ทฤษฎีที่สำคัญใน ด้านวิชาการ และงานวิจัย ชั้นสูง 2.2 เป็นผู้นำการวิจัยสร้างสรรค์ องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สู่ระดับนานาชาติ	ด้านความรู้ ข้อที่ 2.1 มีความรู้และความ เข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และข้อมูลเฉพาะทาง ทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขา คณิตศาสตร์ ข้อที่ 2.2 มีความรู้และความ เข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัย ต่อการเปลี่ยนแปลงตาม สถานการณ์ทั้งระดับชาติและ นานาชาติ		
			ด้านทักษะทางปัญญา ข้อที่ 3.1 สามารถวิเคราะห์ ประเด็นและปัญหาสำคัญทาง คณิตศาสตร์ ข้อที่ 3.2 ประเมินผลงานวิชาการ และงานวิจัยได้		
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การ สอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	1. สอดแทรกเนื้อหาในมิติทางคุณธรรม	1. ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกาย การปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย	1.1 ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรมและสามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ	1.1 สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และตระหนักถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในแต่ละรายวิชา	1.1 ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียนและงานที่มอบหมาย ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และการประเมินตนเองของนิสิต
1.2 มีระเบียบวินัย	2. ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์ในชั้นเรียน	2. สังเกตและประเมินพฤติกรรม การมีปฏิสัมพันธ์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	1.2 มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ และเคารพ สิทธิ ความคิดเห็นของผู้อื่น	1.2 จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม	1.2 มีการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ
1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	3. จัดกิจกรรม / ส่งเสริมให้เข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม	3. ประเมินจากผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น					
1.5 มีจิตสาธารณะ					
1.6 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ และวัฒนธรรม					
<b>2. ด้านความรู้</b>					
2.1 มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป	1. ดำเนินการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยแนะนำวิธีการเรียนรู้และการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตในด้านต่างๆ คือ	2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขาคณิตศาสตร์	2.1 จัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย อภิปราย การฝึกปฏิบัติ	2.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา เช่น การสอบข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การทำรายงานการนำเสนอผลงานด้วยวาจาและการประเมินตนเองของนิสิต
2.2 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	2. จัดกิจกรรมและดำเนินการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การสัมมนา การทำแบบฝึกหัด การเรียนรู้จากกรณีปัญหา การเรียนรู้เป็นรายบุคคล	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา 3. การจัดทำรายงาน/แผนงาน/โครงการ 4. การนำเสนอผลงานในหลากหลายรูปแบบ 5. โครงการ การฝึกปฏิบัติ และการฝึกงาน	2.2 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและนานาชาติ	2.2 ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งต่างๆ เช่น หนังสือ บทความ งานวิจัย	2.2 ประเมินผลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการต่างๆ
2.3 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ					
2.4 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ และ/หรือ วิทยาศาสตร์					
2.5 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์					
				2.3 เชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ มาบรรยายและแลกเปลี่ยนความรู้ในสาขาวิชา ศึกษาดูงาน/ การเข้าร่วมประชุมสัมมนา	

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
				/ประชุม วิชาการ ใน สาขาวิชาและ สาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง	
<b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>					
<p>3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการวิชาการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</p> <p>3.2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและระบอบการปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์</p> <p>3.5 สามารถประเมินวิพากษ์ สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน</p> <p>3.6 เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์นวัตกรรม</p>	<p>จัดกระบวนการเรียนรู้ให้นิสิตศึกษาและแสวงหาความรู้เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสืบค้น และการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ จากสภาพปัญหาหรือสถานการณ์จริงทั้งที่เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนำเสนออภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>2. การทำกรณีศึกษา</li> <li>3. การฝึกปฏิบัติ</li> <li>4. การจัดทำโครงการ</li> <li>5. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> </ol>	<p>สังเกตและประเมินพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยประเมินผลจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>2. ประเมินผลจากการสอบทั้งในภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติ</li> <li>3. นิสิตประเมินตนเอง</li> </ol>	<p>3.1 สามารถวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญทางคณิตศาสตร์</p> <p>3.2 ประเมินผลงานวิชาการ และงานวิจัยได้</p> <p>3.3 พัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ โดยบูรณาการกับองค์ความรู้เดิมเพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยได้</p>	<p>3.1 จัดการเรียนการสอนโดยฝึกให้มีทักษะการคิดและทักษะการวิเคราะห์ด้วยกรณีศึกษา</p> <p>3.2 จัดให้มีการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>3.3 จัดให้มีการอภิปรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 เชิญผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ มาบรรยายให้นิสิตเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ประชุมวิชาการในสาขาวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา เช่น การสอบข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจาและการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>3.2 ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำวิจัย ปริญญา นวัตกรรม</p>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
<b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>					
<p>4.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมองค์กร สิ่งแวดล้อม</p> <p>4.2 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p> <p>4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางานได้</p>	<p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p> <p>2. จัดให้มีการเรียนรู้ภาคปฏิบัติทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์จริง</p>	<p>1. ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>2. ประเมินจากการมีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง</p> <p>3. ประเมินผลจากงานและความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. นิสิตประเมินตนเอง</p>	<p>4.1 สามารถแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>4.2 มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นได้</p>	<p>4.1 จัดการเรียนการสอน โดยเน้นการทำงานกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอเป็นรายงานโดยการอภิปรายกันในห้องเรียน</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมใน/นอกชั้นเรียนตามความสนใจ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติการ พัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของผู้เรียน</p>	<p>4.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากรายงานและสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>4.2 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์เชิงวิชาการใน/นอกชั้นเรียน</p>
<b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
<p>5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.2 มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ</p>	<p>1. มีรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2. การมอบหมายงานให้สืบค้น จัดการประมวลผลและแปลความหมายข้อมูลทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม</p> <p>3. นำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบวาจา หรือการเขียนรายงาน</p>	<p>1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานและการเขียนรายงานจากการใช้รูปแบบการนำเสนอที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์เพื่อการศึกษา ค้นคว้าและวิจัย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.2 นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สื่ออย่างเหมาะสม</p>	<p>5.1 ให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาจารย์เสนอแหล่งข้อมูล ค้นคว้าแต่ละรายวิชาผ่าน Links ซึ่งดูได้จากรายงาน/ผลงานจากปริญญาบัตร 5.2 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนงานวิจัย</p>	<p>5.1 ประเมินผลจากการศึกษา ค้นคว้า และการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินตนเองของนิสิต</p> <p>5.2 ประเมินจากการทำรายงาน หรือการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความ</p>

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
อื่น เพื่อการค้นคว้า ได้อย่างเหมาะสม และจำเป็น 5.4 สามารถใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศในการ สืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูลได้ อย่างมี ประสิทธิภาพและ เหมาะสมกับ สถานการณ์ 5.5 สามารถ วิเคราะห์ข้อมูลเชิง ตัวเลข เพื่อให้เข้าใจ องค์ความรู้หรือ ประเด็นปัญหา 5.6 มีทักษะการใช้ เครื่องมือที่จำเป็นที่ มีอยู่ในปัจจุบันต่อ การทำงานที่ เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์				5.3 มีการเรียน การสอนโดยใช้ สื่อเทคโนโลยีที่ ทันสมัย	