



**มคอ. 2**

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

**คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

## สารบัญ

หมวดที่	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	5
1. ชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	6
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	6
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร</b>	10
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	11
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</b>	12
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการของหลักสูตร	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	31
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	32

## สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	33
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	33
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	33
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	36
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	40
1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	40
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	41
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	41
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	42
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	42
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	42
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	43
1. การบริหารหลักสูตร	43
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	43
3. การบริหารคณาจารย์	44
4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน	45
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	45
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	46
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	46
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	47
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	47
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	48
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	48
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	48

## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554	49
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุง หลักสูตร	50
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	51
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	53
ภาคผนวก จ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	60
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	66

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
คณะ/สถาบัน/สำนัก                        คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)  
ชื่อย่อ : ป.ด. (คณิตศาสตร์)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Doctor of Philosophy (Mathematics)  
ชื่อย่อ : Ph.D. (Mathematics)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 2.1 เน้นการวิจัย

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราที่ประกอบการเรียนมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารได้

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หลักสูตรเดิม คือ หลักสูตร ปร.ด. คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2548)

เริ่มใช้หลักสูตร ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2556

คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่..... เมื่อ  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ.....

สภาวิชาการเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่ ..... เดือน  
..... พ.ศ.....

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่ ..... เดือน  
..... พ.ศ.....

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติในปีการศึกษา 2558

## 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 อาจารย์ระดับอุดมศึกษา
- 8.2 นักวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์
- 8.3 นักวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์
- 8.4 นักวิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในและนอกสถานศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ -นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชาปีที่สำเร็จ การศึกษา/สถาบันที่จบ	เลขประจำตัว ประชาชน
1	นายณรงค์ บัณฑิต	ศาสตราจารย์	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2516, วิทยาลัยวิชาการศึกษา กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2518, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Ph.D. (Mathematics), 2524, University of the Philippines	xxxxxxxxxxxx
2	นางสาววารภรณ์ แสนพลพัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ M.S. (Mathematics), 2541, Illinois State University Ph.D. (Mathematics), 2545, Western Michigan University	xxxxxxxxxxxx
3	นางเสริมศรี ไทยแท้	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2542, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปร.ด. (คณิตศาสตร์), 2552, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องอาศัยกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณิตศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญในหลาย ๆ สาขาวิชา โดยคณิตศาสตร์ขั้นสูงได้ถูกนำไปใช้ในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีนโยบายให้เพิ่มการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเสริมสร้างผลงานทางวิชาการและวิจัยอันจะนำไปสู่ความเข้มแข็งและความเป็นเลิศทางวิชาการ อีกทั้งเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ดังนั้น

ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้ปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายข้างต้น และช่วยเสริมให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ อันเป็นแรงขับเคลื่อนไปสู่การพัฒนาประเทศด้านวิชาการและวิจัย ตลอดจนเสริมเศรษฐกิจของประเทศให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

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

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

คณิตศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์กายภาพที่เป็นศาสตร์พื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานด้านการศึกษาดำเนินการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูง ที่มีทักษะในการสังเคราะห์และประยุกต์ในงานวิจัยในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงบูรณาการผลงานวิชาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์พื้นฐานสำคัญที่มีการใช้หลักการและเหตุผลในการวิเคราะห์ปัญหา ข้อเท็จจริงต่าง ๆ การมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงให้มากขึ้น จะเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ให้สังคมมีวัฒนธรรมที่ใช้เหตุผล การวิเคราะห์ข้อเท็จจริงในการตัดสินใจต่าง ๆ ให้มากขึ้นซึ่งเป็นการยกระดับการพัฒนาศักยภาพของคนได้เป็นอย่างดี จากเหตุผลข้างต้นภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรดังกล่าว

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีพันธกิจหลักที่สำคัญในการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรมและจริยธรรมให้แก่สังคม รวมทั้งผลิตนักวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เน้นผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพทางวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิชา มีศักยภาพในการทำวิจัย มีความตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรม และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



13.ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

พัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรอบรู้ลึกซึ้ง และมีความสามารถในการวิจัยเพื่อพัฒนา  
คณิตศาสตร์ให้มีมาตรฐานระดับสากล

#### 1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ทางด้าน  
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องส่งเสริมให้บุคลากรที่มีทักษะทางด้านนี้  
ให้ได้มีโอกาสศึกษาในระดับสูงสุดตามความสามารถของตนเอง และในขณะเดียวกันจะต้องสนับสนุน  
ให้สถาบันการศึกษาที่มีความพร้อมได้เปิดหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้สนใจ และจาก  
ผลการแข่งขันโอลิมปิกทางวิชาการที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าเด็กไทยมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และ  
คณิตศาสตร์ไม่น้อยหน้าประเทศอื่น นอกจากนี้จากการสำรวจพบว่าประเทศไทยยังขาด  
นักวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับสูงเป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงและมีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้นำทางด้านการวิจัยสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำผลการวิจัยมาใช้  
พัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
2. เป็นผู้นำทางวิชาการสาขาคณิตศาสตร์ระดับสูง หรือนักวิจัยเพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่ต้อง  
ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ระดับสูง
3. เป็นผู้ที่สามารถบูรณาการความรู้และหลักการทางคณิตศาสตร์กับประสบการณ์ด้าน  
วิจัย เพื่อนำไปใช้ในการจัดการปัญหา/ผลกระทบที่เกี่ยวข้องต่อสังคมและประชาคมได้โดยยึดหลัก  
คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
2.1. พัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนดและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม	พัฒนาหลักสูตร โดยอาศัยกรอบแนวคิดของหลักสูตรสากล การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม	รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2.2 พัฒนาศักยภาพของอาจารย์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และเพิ่มพูนประสบการณ์ให้มีความหลากหลายและลุ่มลึก	สนับสนุนอาจารย์ให้พัฒนาศักยภาพเพิ่มพูนประสบการณ์ของตนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา โดยการทำวิจัย การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมอบรมสัมมนาและประชุมทางวิชาการรวมทั้งการบริการวิชาการ	จำนวนอาจารย์ที่ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยและงบประมาณบุคลากร จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมศึกษาดูงาน อบรมสัมมนา และประชุมทางวิชาการ จำนวนอาจารย์ที่ให้บริการวิชาการ จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์ในวารสารที่มีมาตรฐาน

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้นระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน

ภาคปลายระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์

## 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2554 หมวดที่ 3 ข้อที่ 17

มีคุณสมบัติเพิ่มเติม (ระบุ)

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือ คณิตศาสตร์ศึกษา และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์จากมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีพื้นฐานทางด้านวิชาการคณิตศาสตร์ไม่เท่าเทียมกัน

2.3.2 นิสิตขาดกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ในการสร้างและ พัฒนางองค์ความรู้จากการทำงานวิจัย

2.3.3 นิสิตขาดทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

2.3.4 นิสิตขาดความพร้อมด้านทุนทรัพย์และการบริหารจัดการเวลาเรียน เพราะต้อง ทำงานพิเศษระหว่างการเข้าศึกษาในหลักสูตร

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 กำหนดให้นิสิตกลุ่มนี้เรียนบางรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อให้มีพื้นฐานความรู้เพียงพอต่อ การศึกษาขั้นต่อไป ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.4.2 ส่งเสริมให้นิสิตเรียนอังกฤษเพิ่มเติม และให้นิสิตได้ฝึกการอ่าน ทำความเข้าใจ ภาษาจากกรมอบหมายงาน สิ่งตีพิมพ์ที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งให้ฝึกการฟังจากรายวิชาสัมมนา

2.4.3 สนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ เพื่อฟัง พูด และสื่อสารเป็น ภาษาอังกฤษ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 3 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
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

### งบประมาณของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม (ต่อหัว)
<b>หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน</b>		
ค่าตอบแทนผู้สอน (24 หน่วยกิต x 1200 บาทต่อชั่วโมง x 15 ครั้งต่อภาค)	432,000.000	
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือ ค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	41,694.375	
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต)		
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต		
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ		
หรืออื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร		
ค่าใช้จ่ายรวม	473,694.375	
ค่าใช้จ่ายต่อหัว (ค่าใช้จ่ายรวม/จำนวนนิสิตชั้นต่ำ 5 คน)	94,738.875	94,738.875
<b>หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก</b>		
		94,738.875
งบบุคลากรหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	6,315.925	
งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	6,315.925	
ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค ร้อยละ 15	18,947.775	
<b>หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์</b>		
		126,318.50
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมปริญญาบัตร (อัตราต่อหัว)	12,000.00	
<b>หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (15%)</b>		
	22,291.50	148,610.00
<b>หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</b>		
	51,390.00	200,000.00
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (5,450 x จำนวนปี)	16,350.00	
ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 x จำนวนปี)	9,000.00	
ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,300 x จำนวนปี)	3,900.00	
ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 x จำนวนปี)	22,140.00	
<b>ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร</b>		
		200,000.00

ป

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวด 1

- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรวภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 7 ข้อที่ 38 และข้อที่ 39

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

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

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	3
2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 9
3. ปริญญานิพนธ์	36
รวม	ไม่น้อยกว่า 48

#### 3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คณ 792	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
MA 792	Current Research Topics in Mathematics	

คณ 793	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1	1(0-2-1)
MA 793	Seminar in Advanced Mathematics I	
คณ 794	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2	1(0-2-1)
MA 794	Seminar in Advanced Mathematics II	

### 3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คณ 512	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน	3(3-0-6)
MA 512	Complex Analysis	
คณ 513	การวิเคราะห์ฟังก์ชัน	3(3-0-6)
MA 513	Functional Analysis	
คณ 514	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
MA 514	Nonlinear Functional Analysis	
คณ 515	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1	3(3-0-6)
MA 515	Numerical Analysis I	
คณ 516	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2	3(3-0-6)
MA 516	Numerical Analysis II	
คณ 517	ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
MA 517	Theory of Ordinary Differential Equations	
คณ 518	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 2	3(3-0-6)
MA 518	Partial Differential Equations II	
คณ 519	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3	3(3-0-6)
MA 519	Partial Differential Equations III	
คณ 521	ทฤษฎีกรุป	3(3-0-6)
MA 521	Group Theory	
คณ 522	พีชคณิตแนวใหม่	3(3-0-6)
MA 522	Modern Algebra	
คณ 523	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง	3(3-0-6)
MA 523	Advanced Linear Algebra	
คณ 524	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต	3(3-0-6)
MA 524	Algebraic Semigroup Theory	

คณ 526	ทฤษฎีริงและมอดูล 1	3(3-0-6)
MA 526	Rings and Modules Theory I	
คณ 527	ทฤษฎีริงและมอดูล 2	3(3-0-6)
MA 527	Rings and Modules Theory II	
คณ 528	ทฤษฎีเมทริกซ์	3(3-0-6)
MA 528	Matrix Theory	
คณ 534	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
MA 534	Differential Geometry	
คณ 551	ทฤษฎีกราฟ 1	3(3-0-6)
MA 551	Graph Theory I	
คณ 552	ทฤษฎีกราฟ 2	3(3-0-6)
MA 552	Graph Theory II	
คณ 553	คณิตศาสตร์เชิงการจัด 1	3(3-0-6)
MA 553	Combinatorics I	
คณ 554	คณิตศาสตร์เชิงการจัด 2	3(3-0-6)
MA 554	Combinatorics II	
คณ 561	ทอพอโลยี	3(3-0-6)
MA 561	Topology	
คณ 571	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MA 571	Mathematical Programming I	
คณ 572	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MA 572	Mathematical Programming II	
คณ 573	หัวข้อคัดเฉพาะทางวิจัยดำเนินการ	3(3-0-6)
MA 573	Selected Topics in Operation Research	
คณ 574	สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1	3(3-0-6)
MA 574	Advanced Mathematical Statistics I	
คณ 575	สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2	3(3-0-6)
MA 575	Advanced Mathematical Statistics II	
คณ 711	ทฤษฎีปริภูมิบานาค	3(3-0-6)
MA 711	Banach Space Theory	
คณ 712	ทฤษฎีเมเชอร์ และความน่าจะเป็น	3(3-0-6)



MA 712	Measure Theory and Probability	
คณ 713	ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
MA 713	Numerical Solution of Ordinary Differential Equations	
คณ 714	ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
MA 714	Numerical Solution of Partial Differential Equations	
คณ 715	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	3(3-0-6)
MA 715	Applied Analysis	
คณ 716	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MA 716	Mathematical Modelling I	
คณ 717	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MA 717	Mathematical Modelling II	
คณ 721	ทฤษฎีริงไม่สลับที่	3(3-0-6)
MA 721	Noncommutative Ring Theory	
คณ 722	พีชคณิตโฮมอโลยี	3(3-0-6)
MA 722	Homological Algebra	
คณ 723	ทฤษฎีแลตทิซ	3(3-0-6)
MA 723	Lattice Theory	
คณ 771	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	3(3-0-6)
MA 771	Optimization Techniques	
คณ 772	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก	3(3-0-6)
MA 772	Probability and Stochastic process	
คณ 773	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)
MA 773	Mathematical Finance	
คณ 791	การศึกษารายบุคคลทางวิชาคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 791	Individual Studies in Mathematics	

### 3.1.3.3 ปริญญานิพนธ์

กำหนดให้เรียน 36 หน่วยกิต

คณ 999	ปริญญานิพนธ์	36 หน่วยกิต
MA 999	Dissertation	

### ความหมายของเลขรหัสวิชา

รายวิชาซึ่งเปิดสอน มีความหมายตามรหัสอักษร ดังนี้

คณ หรือ MA หมายถึง รายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์

**ในสาขาวิชานั้น ๆ สามารถแยกหมวด ตามตัวเลข 3 หลัก นำหน้าชื่อวิชา โดยมี  
ความหมายของตัวเลขแต่ละหลัก ดังนี้**

เลขรหัสตัวแรก หมายถึงกลุ่มวิชาสำหรับระดับบัณฑิตศึกษาดังต่อไปนี้

เลข 5,6,7 หมายถึง วิชาบรรยาย หรือวิชาสัมมนา

เลข 9 หมายถึง ปริญญาโท

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึงกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

เลข 0 หมายถึง พื้นฐาน

เลข 1 หมายถึง การวิเคราะห์

เลข 2 หมายถึง พีชคณิต

เลข 3 หมายถึง เรขาคณิต

เลข 4 หมายถึง รากฐานของคณิตศาสตร์

เลข 5 หมายถึง คณิตศาสตร์ดิสครีต

เลข 6 หมายถึง ทอพอโลยี

เลข 7 หมายถึง คณิตศาสตร์ประยุกต์

เลข 8 หมายถึง อื่นๆ

เลข 9 หมายถึง ปริญญาโท

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึงลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

### ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1 หมายถึง จำนวนชั่วโมงทฤษฎี

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### แผนการศึกษาสำหรับแผน 2.1

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

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### หมวดวิชาบังคับ

คณ 792	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
MA 792	Current Research Topics in Mathematics อภิปรายและนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยและน่าสนใจทางคณิตศาสตร์	
คณ 793	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1	1(0-2-1)
MA 793	Seminar in Advanced Mathematics I อภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ที่ทำกันอยู่ในปัจจุบันโดยแยกตามสาขาวิชาที่แตกต่างกันไป	
คณ 794	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2	1(0-2-1)
MA 794	Seminar in Advanced Mathematics II	

อภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ที่ทำกันอยู่ในปัจจุบันโดยแยกตามสาขาวิชาที่แตกต่างกันไป และเกี่ยวข้องกับหัวข้อปริญาานิพนธ์

### หมวดวิชาเลือก

คณ 512	การวิเคราะห์เชิงซ้อน	3(3-0-6)
MA 512	Complex Analysis ฟังก์ชันฮาร์มอนิก อินทิกรัลปัวส์ซอง ปัญหาดีริคเลต การส่งคงรูป ผลคูณอนันต์ การยืดขยายโดเมนของฟังก์ชันวิเคราะห์ และทฤษฎีบทฟังก์ชันรีมันน์	
คณ 513	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(3-0-6)
MA 513	Functional Analysis ปริภูมิเชิงเส้น การดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิค่าประจำ ปริภูมิฮาห์น-บานาค และทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต	
คณ 514	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
MA 514	Nonlinear Functional Analysis ปริภูมิบานาคและปริภูมิฮิลเบิร์ต บานาคลิมิต ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิอิงระยะทางและปริภูมิฮิลเบิร์ต เรขาคณิตของปริภูมิบานาค ทฤษฎีบทการลู่เข้าในปริภูมิบานาค ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิทอพอโลยีเวกเตอร์	
คณ 515	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1	3(3-0-6)
MA 515	Numerical Analysis I วิธีการลู่เข้าและการวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อนในพีชคณิตเชิงเส้นการคณนา วิธีแบบตรงสำหรับระบบเชิงเส้น การแยกของเมทริกซ์ วิธีทำซ้ำ โปรแกรมของค่าลักษณะเฉพาะ โดยระเบียบวิธีกำลัง คิวอาร์แลนค์ซอส และระเบียบวิธีอื่น ๆ ค่าลักษณะเฉพาะเอกฐาน ค่าลักษณะเฉพาะน้อยทั่วไป	
คณ 516	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2	3(3-0-6)
MA 516	Numerical Analysis II ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง การประมาณของฟังก์ชัน การวิเคราะห์และกรใช้ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหาในสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ทฤษฎีการประมาณ	
คณ 517	ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
MA 517	Theory of Ordinary Differential Equations ทฤษฎีบทการมีจริงและการมีอันเดียว ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การมีอันเดียว การ	

	<p>ปรับเรียบ และการขึ้นอยู่กับค่าเงื่อนไขเริ่มต้นของคำตอบของระบบของสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ เมทริกซ์หลักมูล เมทริกซ์เอกซ์โพเนนเชียล จ ดเอกฐานปรกติ ระบบอิสระบน ระนาบ ทฤษฎีเสถียรภาพ ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน</p>	
คน 518	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1	3(3-0-6)
MA 518	<p>Partial Differential Equations I</p> <p>สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่งและสอง วิธีการแบ่งชั้นและการวิเคราะห์ของคำตอบ ทฤษฎีของ ลักษณะเฉพาะและการแบ่งชั้นของสมการอันดับสอง การมีจริง การมีอันเดียว และการ แสดงค่าผลเฉลยสำหรับสมการคลื่น ปัญหาค่าขอบของดิริชเลต์และนอยมันน์ สำหรับ สมการลาปลาซ ทฤษฎีศักย์ในโดเมนสองมิติและสูงกว่า ทฤษฎีบทค่ากลางและกฎค่ามาก ที่สุด เอกลักษณะของกรีน ปัญหาค่าขอบค่าเริ่มต้นของสมการความร้อนและสมการคลื่น กฎ ค่ามากที่สุดของสมการพาราโบลาวีของการขยายฟังก์ชันค่าเจาะจงอนุกรมฟูรีเยร์ และ การแปลงฟูรีเยร์</p>	
คน 519	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 2	3(3-0-6)
MA 519	<p>Partial Differential Equations II</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับคณิตศาสตร์ประยุกต์ ปัญหาดิริชเลต์และนอยมันน์ วิธีตัว แปรเชิงซ้อน ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ ฟังก์ชันของกรีน วิธีการแปลงแบบอินทิกรัล เทคนิคการแปรผันทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน การกระจายเชิงเส้นกำกับ การกระจายชั้นขอบ การประยุกต์ต่าง ๆ</p>	
คน 521	ทฤษฎีกรุป	3(3-0-6)
MA 521	<p>Group Theory</p> <p>ทฤษฎีบทซอร์ตอง-เฮิลแดร์ ไชลเอเบิลกรุปฟรีกรุป อาบีเลียนกรุป ทฤษฎีบทครัลชמידต์</p>	
คน 522	พีชคณิตแนวใหม่	3(3-0-6)
MA 522	<p>Modern Algebra</p> <p>กรุป กรุปย่อยปรกติ กรุปผลหาร ทฤษฎีบทของเคย์เลย์และของซิลโว์ ริง ไรดิล และริง ผลหาร ริงพหุนาม ฟิลด์ ฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีบทของกาลัว</p>	
คน 523	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง	3(3-0-6)
MA 523	<p>Advanced Linear Algebra</p> <p>ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเชิงหลาย เส้น รูปแบบกำลัง สอง ปริภูมิคู่เสมอ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ พหุนามลดทอนไม่ได้และ พหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติของจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายในขั้นตอนวิธีการตั้งฉาก และ ขั้นตอนวิธีการกราม-ชมิตต์ ตัวดำเนินการยูนิแทรีและตัวดำเนินการปรกติ</p>	

คณ 524	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต	3(3-0-6)
MA 524	Algebraic Semigroup Theory แนวความคิดหลักมูล ความสัมพันธ์ของกรีน เซมิกรุปผกผัน เซมิกรุปการแปลง การแยก การขยาย และการแทนเซมิกรุป	
คณ 526	ทฤษฎีริงและมอดูล 1	3(3-0-6)
MA 526	Rings and Modules Theory I มอดูลและมอดูลย่อย สัจฐานของมอดูล อันตรสัจฐานส่วนของผลบวกตรง ผลบวกตรงและ ผลคูณของมอดูล การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว เซมิซิมเปิลมอดูล ซอคเคิลและ เรดิคัล เงื่อนไขลูกโซ่ ริงเซมิซิมเปิล ริงโลคัลและริงแบบอาร์ทีน ภาวะอินเจคทีฟและภาวะ โปรเจคทีฟ โปรเจคทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิด อินเจคทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว	
คณ 527	ทฤษฎีริงและมอดูล 2	3(3-0-6)
MA 527	Rings and Modules Theory II มอดูลที่เป็นผลประกอบของอนุกรม การแยกจำแนกของมอดูล สมบัติการแลกเปลี่ยนและ สมบัติการตัดออก มอดูลอินเจคทีฟและริงแบบเนอเทอร์ ริงเซมิเปอร์เฟก ริงเปอร์เฟก ริง ซีเรียลและริงควอซี-โฟรเบนิอุส	
คณ 528	ทฤษฎีเมทริกซ์	3(3-0-6)
MA 528	Matrix Theory เมทริกซ์ ตัวกำหนดและระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเชิงเส้น การแปลงเชิงเส้น รูปแบบบัญญัติ จอร์แดน ฟังก์ชันของเมทริกซ์ นอร์มและขอบเขตสำหรับค่าลักษณะเฉพาะ ตัวผกผันนัยทั่วไป และเมทริกซ์ไม่เป็นลบ	
คณ 534	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
MA 534	Differential Geometry ส่วนโค้งในสามมิติ เรขาคณิตในสามมิติ แคลคูลัสบนพื้นผิว เรขาคณิตของพื้นผิว ในสามมิติ คุณสมบัติจากภายในของพื้นผิว	
คณ 551	ทฤษฎีกราฟ 1	3(3-0-6)
MA 551	Graph Theory I ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ โครงสร้างของกราฟ กราฟและกรุป กราฟเคย์เลย์ ต้นไม้และ กราฟเชื่อมโยง กราฟและไดกราฟออยเลอร์เวียน กราฟและไดกราฟแฮมิลโทเนียน กราฟเชิง ระนาบ	
คณ 552	ทฤษฎีกราฟ 2	3(3-0-6)
MA 552	Graph Theory II	

	การฝังใน การให้สีกราฟ การจับคู่ การหาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ โดมิเนชันของกราฟ ทฤษฎีกราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมซีย์ วิธีเชิงความน่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ	
คณ 553	คณิตศาสตร์เชิงการจัด 1	3(3-0-6)
MA 553	Combinatorics I คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น อนุกรมรูปนัย ฟังก์ชันก่อกำเนิดและการประยุกต์ สูตรการเพิ่มเข้า-ตัดออก การผกผัน	
คณ 554	คณิตศาสตร์เชิงการจัด 2	3(3-0-6)
MA 554	Combinatorics II เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชันเมอบิอุส การผกผันของเซตอันดับบางส่วน ทฤษฎีของโพลยา ทฤษฎีของแรมซีย์ การออกแบบเชิงการจัด	
คณ 561	ทอพอโลยี	3(3-0-6)
MA 561	Topology ปริภูมิเชิงทอพอโลยีทั่วไป ปริภูมีย่อย สมานสัจฐาน ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่เข้า การแยกกันได้ ความเชื่อมโยง ปริภูมิกระชับ ปริภูมิเมตริก วิธีฮอโมโทมิก	
คณ 571	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MA 571	Mathematical Programming I ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น รากฐานเชิงคณิตศาสตร์และการแปลความของกำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพลกซ์และวิธีซิมเพลกซ์แก้ไข คู่เสมอกัน การวิเคราะห์หลังค่าเหมาะที่สุด วิธีจุดภายใน	
คณ 572	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MA 572	Mathematical Programming II การหาค่าเหมาะที่สุดตามแบบฉบับ การวิเคราะห์เชิงนูน เงื่อนไขการมีค่าเหมาะที่สุดของคาร์ช-คุน-ทัคเคอร์ เกณฑ์กำหนดของเงื่อนไขบังคับ ภาวะคู่กันและเงื่อนไขการมีค่าเหมาะที่สุดของจุดอานม้า ฟังก์ชันบังคับและฟังก์ชันเขตแดน กำหนดการเชิงกำลังสอง กำหนดการแยกส่วน กำหนดการเศษส่วน และกำหนดการเชิงเรขาคณิต	
คณ 573	หัวข้อคัดเฉพาะทางวิจัยดำเนินการ	3(3-0-6)
MA 573	Selected Topics in Operation Research กำหนดการพลวัต กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม ปัญหาข่ายงาน ปัญหาการขนส่ง	
คณ 574	สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1	3(3-0-6)
MA 574	Advanced Mathematical Statistics I การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน คุณสมบัติที่	

	เหมาะสมของการทดสอบและตัวประมาณ ช่วงความเชื่อมั่น การทดสอบเชิงเส้นทั่วไป	
	ทฤษฎีเกาส์-มาร์คอฟ หัวข้อเลือกสรรโดยวิธีนอนพาราเมตริกและการวิเคราะห์เชิงอนุกรม	
คณ 575	สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2	3(3-0-6)
MA 575	Advanced Mathematical Statistics II	
	ทฤษฎีการตัดสินใจ ปัญหาการตัดสินใจทั่วไป กระบวนการที่เหมาะสมที่สุด การทดสอบ	
	สมมติฐาน การประมาณค่าแบบจุด ความไม่เอนเอียง ความเพียงพอ ความไม่เปลี่ยนแปลง	
	การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบที่มีกำลังสูงสุดเอกรูป การทดสอบเชิงเส้น	
	หลักการมินิแม็กซ์ วิธีการนอนพาราเมตริกและวิธีการเชิงอนุกรม	
คณ 611	ทฤษฎีปริภูมิบานาค	3(3-0-6)
MA 611	Banach Space Theory	
	ทอพอโลยีและข่าย ปริภูมิเวกเตอร์เชิงทอพอโลยี ทอพอโลยีอ่อนและทอพอโลยีอ่อน(*)	
	ความนูน ความมน ความเรียบและคุณสมบัติเรขาคณิตอื่น ๆ	
คณ 712	ทฤษฎีเมเชอร์ และความน่าจะเป็น	3 3-0-6)
MA 712	Measure Theory and Probability	
	เมเชอร์และการหาปริพันธ์ แนวคิดของการลู่เข้า ตัวแปรสุ่ม ความเป็นอิสระ และค่าคาดหวัง	
	แบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทการลู่เข้าสู่ศูนย์กลาง และทฤษฎีบทมาร์	
	ติงเกล	
คณ 713	ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
MA 713	Numerical Solution of Ordinary Differential Equations	
	วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาค่าเริ่มต้น รวมทั้งวิธีตัวทำนาย-ตัวแก้ วิธีรุงเง-คุตตา วิธีผสม	
	และวิธีประมาณค่านอกช่วง ระบบที่แกยาก วิธียิงเป้าสำหรับปัญหาค่าขอบสองจุด ผลที่	
	มีเสถียรภาพสัมพัทธ์และสัมบูรณ์ วิธีกึ่งเชิงเส้น	
คณ 714	ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	(3-0-6)
MA 714	Numerical Solution of Partial Differential Equations	
	สำรวจวิธีผลต่างจำกัดสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย รวมทั้งสมการเชิงวงรีพาราโบลา และ	
	ไฮเพอร์โบลา แนะนำวิธีหาค่ามูลจำกัด การประยุกต์กับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยทั้งชนิดเชิง	
	วงรีและเชิงพาราโบลา	
คณ 715	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	3(3-0-6)
MA 715	Applied Analysis	
	ทฤษฎีของสมการอนุพันธ์เชิงเส้น ทฤษฎีสตอร์ม-ลีอูวิลล์ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ ฟังก์ชัน	
	พิเศษ การแปลงเชิงปริพันธ์ ปัญหาค่าขอบ ฟังก์ชันของกรีน สมการปริพันธ์	



คณ 716	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MA 716	Mathematical Modelling I กระบวนการวิฤต สมการผลต่างเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การมีอยู่และความเป็นไปได้ของผลเฉลย เสถียรภาพของผลเฉลย ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ การประยุกต์	
คณ 717	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MA 717	Mathematical Modelling II ทฤษฎีบทการมีอยู่ ความเป็นไปได้ของเดียว และความต่อเนื่อง ผลเฉลยโดยประมาณ ด้วยวิธีทำซ้ำ ระบบอิสระ การวิเคราะห์เฟส-ระนาบ ผลเฉลยเป็นคาบ จุดเอกฐาน วัฏจักรและลิมิตวัฏจักร ทฤษฎีไบเฟอร์เคชัน ทฤษฎีเกี่ยวกับเสถียรภาพ ฟังก์ชันไลปูนอฟ การค้นคว้าเชิงวิเคราะห์และเชิงเรขาคณิตของสมการอันดับสอง เช่น สมการของแวนเดอร์พูล และ ของไลนาร์ด	
คณ 721	ทฤษฎีริงไม่สลับที่	3(3-0-6)
MA 721	Noncommutative Ring Theory เนอเทอเรียนและอาร์ทีเนียนริง ทฤษฎีบทโครงสร้างเวดเดอร์เบิร์น สำหรับแบบริงกึ่งเชิงเดียว ริงของผลหาร และริงที่อธิบายลักษณะเฉพาะด้วยมอดูลบนริงนั้น	
คณ 722	พีชคณิตเชิงฮอมอโลยี	3(3-0-6)
MA 722	Homological Algebra มอดูลบนริง ผลคูณเทนเซอร์ และกรุปของสาคิสต์พื้นฐาน เค็ททิกอริและฟังก์เตอร์ ฮอมอโลยีฟังก์เตอร์ โปรเจคทีฟและอินเจคทีฟมอดูล ฟังก์เตอร์อนุพัทธ์	
คณ 723	ทฤษฎีแลตทิซ	3(3-0-6)
MA 723	Lattice Theory สัจพจน์ของแลตทิซ ทฤษฎีโครงสร้างและการแทนที่ แลตทิซบริวอร์น การประยุกต์ทางพีชคณิตและทางทอพอโลยีทั่วไป กรุปอันดับแลตทิซ โมนอยด์อันดับแลตทิซ	
คณ 771	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	3(3-0-6)
MA 771	Optimization Techniques การหาค่าเหมาะที่สุดที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ การค้นหาตามเส้น การค้นหาหลายมิติ วิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดที่มีเงื่อนไขบังคับ วิธีภาพฉายเกรเดียนต์ วิธีลดทอนเกรเดียนต์	
คณ 772	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก	3(3-0-6)
MA 772	Probability and Stochastic process คุณสมบัติเบื้องต้นของตัวแบบความน่าจะเป็น ความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจง	

ของตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็นแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทขีดจำกัด  
กลาง แนวเดินเชิงสุ่ม ลูกโซ่แบบมาร์คอฟและการเคลื่อนไหวแบบบราวเนียน บทประยุกต์ของ  
หัวข้อที่คิดเฉพาะ

คณ 773	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)
MA 773	Mathematical Finance	
	<p>การหาการควบคุมที่เหมาะสม การโปรแกรมเชิงพลศาสตร์ สมการแฮมิลตันจาโคบี ผล เฉลยความหนืด การควบคุมที่เหมาะสมเฟ้นสุ่ม ช่วงเวลาแบบต่อเนื่องและเต็มหน่วย สมการแฮมิลตัน-จาโคบี-เบลแมน การตรวจสอบการโต้แย้ง สมการเชิงอนุพันธ์เฟ้นสุ่มสูตร เพย์มันน์คัส เวลาหยุดนิ่ง ทฤษฎีบททฤษฎีการอพยพ สมการพาราโบลิก ผลเฉลยพื้นฐาน ปัญหา ค่าขอบ หลักการค่าสูงสุด บทประยุกต์เกี่ยวกับการเงินรวมทั้งการหากรอบเหมาะสมและ การเลือกไพรซิงค์</p>	
คณ 791	การศึกษารายบุคคลทางวิชาคณิตศาสตร์	3(0-6-3)
MA 791	Individual Studies in Mathematics	
	<p>นิสิตและอาจารย์ร่วมกันพิจารณาเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่จะศึกษาให้เหมาะสมกับความ ต้องการศึกษาเรียนรู้ของนิสิตและเพื่อประโยชน์ในกาปฏิบัติงานวิจัย</p>	

### ปริญญาานิพนธ์

คณ 999	ปริญญาานิพนธ์	36 หน่วยกิต
MA 999	Dissertation	
	<p>วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์ สำหรับหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาเอก</p>	

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
1	นายณรงค์ ปั่นนิ่ม*	ศาสตราจารย์	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2516, วิทยาลัยวิชาการศึกษา กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2518, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Ph.D. (Mathematics), 2524, University of the Philippines	xxxxxxxxxxxx
2	นางสาววราภรณ์ แสนพลพัฒน์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ M.S. (Mathematics), 2541, Illinois State University Ph.D. (Mathematics), 2545, Western Michigan University	xxxxxxxxxxxx
3	นางเสริมศรี ไทยแท้*	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2542, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปร.ด. (คณิตศาสตร์), 2552, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
4	นางสาวพิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2540, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), 2545, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี Ph.D. (Mathematical Sciences), 2551, University of Durham, UK	xxxxxxxxxxxx
5	นางเรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราภักษ์ สกุล	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2552, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx

หมายเหตุ \*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
1	นายณรงค์ ปันน้อม	ศาสตราจารย์	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2516, วิทยาลัยวิชาการศึกษา กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2518, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Ph.D. (Mathematics), 2524, University of the Philippines	xxxxxxxxxxxx
2	นางศรีเสงี่ยม จักรใจ	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2517, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2520, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
3	นางสาววราภรณ์ แสนพลพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ M.S. (Mathematics), 2541, Illinois State University Ph.D. (Mathematics), 2545, Western Michigan University	xxxxxxxxxxxx
4	นายธงชัย บทมาตย์	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545, มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), 2548, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2554, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	xxxxxxxxxxxx
5	นางสาวพิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2540, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), 2545, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้า ธนบุรี Ph.D. (Mathematical Sciences), 2551, University of Durham, UK	xxxxxxxxxxxx

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
6	นางสาวรุ่งฟ้า จันท์จรรุภรณ์	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2535, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2548, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
7	นายস্যณ์ณ์ โสระโร	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2534, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2537, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Ph.D. (Mathematics), 2550, Curtin University of Teachnology	xxxxxxxxxxxx
8	นางสุกัญญา หะยีสาละ	อาจารย์	ค.บ. (คณิตศาสตร์), 2542, สถาบันราชภัฏพระนคร กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2545, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2554 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
9	นางเสริมศรี ไทยแท้	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2542, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปร.ด. (คณิตศาสตร์), 2552, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
10	นางเรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สรานุรักษ์สกุล	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2552, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
11	นางสาวศิริรัตน์ สุขใส	อาจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2542, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), 2546, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxx
12	นายขวัญ เพ็ญชัย	อาจารย์	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2544, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2547, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), 2553, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
13	นางสาวอรพินท์ เจียรพงษ์	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2516, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ M.A. (Statistical Theory and Applications), 2520, American University	xxxxxxxxxxxx
14	นางสาวสุณี รักษาเกียรติศักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B. (Math and Diploma in Computer Science), 2522, University of Newcastle Ph.D. (Educational measurement and Statistics), 2532, University of Iowa	xxxxxxxxxxxx
15	นางสาวศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2524, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบ.ม. (สถิติประยุกต์) สาขาคอมพิวเตอร์ศาสตร์, 2526, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2547, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
16	นางสาววราภรณ์ วิทยานนท์	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), 2539, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ M.S. (Applied Computer Science), 2544, Illinois State University Ph.D. (Computer Science), 2553, Missouri University of Science and Technology	xxxxxxxxxxxx
17	นางสาวอุรพร ศุขะทัต	อาจารย์	ศศ.บ. (การเงินการธนาคาร), 2524, มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบ.ม. (สถิติประยุกต์) สาขาคอมพิวเตอร์ศาสตร์, 2537, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา), 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	xxxxxxxxxxxx
18	นายประดิษฐ์ มิตรปิยานุรักษ์	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2537, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2539, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Electrical & Computer Engineering), 2551, Purdue University	xxxxxxxxxxxx

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

##### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการวิจัยต้องเป็นหัวข้อทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำงานวิจัยรายบุคคลทางคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ ภายใต้การควบคุมและคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่านิสิตสามารถเข้าใจการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถดำเนินการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานได้

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง มีการวิเคราะห์ การใช้องค์ความรู้ และเทคโนโลยีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ โดยผ่านกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปต่อยอดองค์ความรู้เดิม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการทำวิจัยต่อไป

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 3 เป็นต้นไป

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

5.5.2 เสนอชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามแบบฟอร์มของบัณฑิตวิทยาลัย ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้ได้รับความเห็นชอบ ภายในภาคการศึกษาที่ 3 และไม่เกินภาคการศึกษาที่ 5

5.5.3 รายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

5.5.4 การสอบปริญญาโทตามแบบฟอร์มของบัณฑิตวิทยาลัย

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 มีการตีพิมพ์ผลงานปริญญาโทของนิสิตในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นในระดับนานาชาติ

5.6.2 กำหนดให้มีการสอบเค้าโครงปริญญาโท การสอบปากเปล่า ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.6.3 กำหนดให้มีการสอบปากเปล่าปริญญาโทต่อคณะกรรมการ

การประเมินผลการสอบปริญญาโทจะเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวด 8 และ 9



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์อย่างลุ่มลึก สามารถประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎีที่สำคัญในด้านวิชาการ และงานวิจัยขั้นสูง</li> <li>2. เป็นผู้นำทางวิจัยคณิตศาสตร์สู่ระดับนานาชาติ</li> <li>3. มีทักษะในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีการเรียนการสอนทุกรายวิชา มีการสอดแทรกคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการให้นิสิตปฏิบัติจริง และเชื่อมโยงกับองค์ความรู้เดิม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่</li> <li>2. ให้นิสิตทำปริญญานิพนธ์ที่เน้นการวิจัยด้านคณิตศาสตร์ และเผยแพร่บทความที่เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ต่อสาธารณะ</li> <li>3. จัดกิจกรรมเสริมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้นิสิตมีโอกาสฝึกฝนและพัฒนาตนเองทั้งในทักษะด้านวิชาการ และทางสังคม</li> </ol>

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีระเบียบวินัย</li> <li>2. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการหรืองานวิจัย</li> <li>3. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ และเสียสละเพื่อส่วนรวม</li> <li>4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงกฎและระเบียบขององค์กร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ เสียสละเคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น พร้อมทั้งให้มีจิตสำนึกและตระหนักถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในแต่ละรายวิชา</li> <li>2. จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน และงานที่มอบหมาย ความรับผิดชอบ ต่อนหน้าที่และการประเมินตนเองของนิสิต</li> <li>2. มีการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม</li> </ol>

## 2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี และข้อมูลเฉพาะทาง ทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขา คณิตศาสตร์</li> <li>2. สามารถทำการวิจัย โดยประยุกต์ ความรู้ของสาขาวิชาเพื่อพัฒนา และ/หรือสร้างองค์ความรู้เชิง วิชาการใหม่ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</li> <li>3. มีความรู้และความเข้าใจถึง ผลกระทบของงานวิจัยต่อการ เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้ง ระดับชาติและนานาชาติ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย อภิปราย การฝึก ปฏิบัติ</li> <li>2. การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วย ตนเอง</li> <li>3. เชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและ วิชาชีพ มาบรรยายและ แลกเปลี่ยนความรู้ในสาขาวิชา</li> <li>4. การศึกษาดูงาน/การเข้าร่วม ประชุมสัมมนา/ประชุมวิชาการ ในสาขาวิชาและสาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลการเรียนรู้จากการ เรียนรายวิชา เช่น การสอบ ข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การ ทำรายงานการนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา และการประเมินตน เองของนิสิต</li> <li>2. ประเมินผลการนำเสนอผลงานใน การประชุมวิชาการต่างๆ</li> </ol>

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถใช้ความรู้ความเข้าใจ อย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในทฤษฎี และเทคนิคในการแสวงหา ความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็น และปัญหาสำคัญทาง คณิตศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>2. สามารถสังเคราะห์และ ประเมินผลงานวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาความรู้หรือ แนวความคิดใหม่ โดยบูรณาการ กับองค์ความรู้เดิมได้อย่าง สร้างสรรค์</li> <li>3. สามารถวางแผนและดำเนิน โครงการวิชาการหรืองานวิจัย ด้วยตนเอง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดการเรียนการสอนโดยฝึกให้มี ทักษะการคิด และทักษะการ วิเคราะห์ ด้วยกรณีศึกษา</li> <li>2. จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้าและ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>3. เชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและ วิชาชีพ มาบรรยาย</li> <li>4. ให้นิสิตเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ ประชุมวิชาการ ในสาขาวิชาและ สาขาที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลการเรียนรู้จากการ เรียนรายวิชา เช่น การสอบ ข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การ ทำรายงานการนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา และการประเมินตน เองของนิสิต</li> <li>2. ประเมินผลงานจากการทำการ ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การ ทำวิจัย ปรินิพนธ์</li> </ol>

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>2. มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ วางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดการเรียนการสอน โดยเน้นการทำงานกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอเป็นรายงานโดยการอภิปรายกันในห้องเรียน</li> <li>2. จัดกิจกรรมใน/นอกชั้นเรียนตามความสนใจ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติการ พัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อผู้เรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลการเรียนรู้จากรายงานและสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และการประเมินตนเองของนิสิต</li> <li>2. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์เชิงวิชาการใน/นอกชั้นเรียน</li> </ol>

## 2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย</li> <li>2. มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อนได้</li> <li>3. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สืบค้นความก้าวหน้าทางวิชาการ</li> <li>4. ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ในวงการศึกษา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาจารย์เสนอแหล่งข้อมูลค้นคว้าแต่ละรายวิชาผ่าน Links ซึ่งดูได้จากรายงาน/ผลงานจากปริญญาานิพนธ์</li> <li>2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสนับสนุนงานวิจัย</li> <li>3. มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลจากการศึกษาค้นคว้าและการวิเคราะห์ข้อมูล และการประเมินตนเองของนิสิต</li> <li>2. ประเมินจากการทำรายงานหรือการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความ</li> </ol>

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		ด้านคุณธรรม จริยธรรม				ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)
คน 512	การวิเคราะห์เชิงซ้อน	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 513	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 514	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันไม่เชิงเส้น	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 515	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 516	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 517	ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 518	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 519	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 521	ทฤษฎีกรุป	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 522	พีชคณิตแนวใหม่	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 523	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คน 524	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○

รายวิชา		ด้านคุณธรรม จริยธรรม				ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)
คณ 526	ทฤษฎีจริงและมอดูล 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 527	ทฤษฎีจริงและมอดูล 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 528	ทฤษฎีเมทริกซ์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 534	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 551	ทฤษฎีกราฟ 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 552	ทฤษฎีกราฟ 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 553	คณิตศาสตร์เชิงการจัด 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 554	คณิตศาสตร์เชิงการจัด 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 561	ทอพอโลยี	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 571	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 572	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ 2	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 573	หัวข้อคัดเฉพาะทางวิจัยดำเนินการ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 574	สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 575	สถิติคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 711	ทฤษฎีปริภูมิบานาค	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม				ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
											(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)
คณ 712	ทฤษฎีเมเชอร์ และความน่าจะเป็น	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 713	ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 714	ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 715	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 716	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 717	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 2	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 721	ทฤษฎีริงไม่สลับที่	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 722	พีชคณิตฮอมอโลยี	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 723	ทฤษฎีแลตทิซ	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 771	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 772	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 773	คณิตศาสตร์การเงิน	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
คณ 791	การศึกษารายบุคคลทางวิชาคณิตศาสตร์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○
คณ 792	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○
คณ 793	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○

รายวิชา		ด้านคุณธรรม จริยธรรม				ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)
คณ 794	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○
คณ 999	ปริปัญานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

หลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. 2554 หมวดที่ 5 การวัดและประเมินผลการศึกษา ซึ่งใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา ให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

การประเมินผลการสอบพิเศษ ตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบภาษา (Language Examination) และการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

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

การประเมินคุณภาพปริญญาโท ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหา กระบวนการวิจัย การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญาโท การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าผ่านแล้ว และให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

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



## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ซึ่งเป็นตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชาและทบทวนระบบด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและมาตรฐานการประเมินผลร่วมกันและให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตร ทำการทวนสอบโดยการประชุมตัดสินผลการเรียนร่วมกันผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 หมวดที่ 9 การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร ข้อที่ 48

นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้สำหรับหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และมีระยะเวลาศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2. สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร
3. ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00
4. สอบภาษาต่างประเทศได้
5. สอบวัดคุณสมบัติได้
6. เสนอปฏิญยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปฏิญยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปฏิญยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง
7. ส่งปฏิญยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
8. ผลงานปฏิญยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการแนะนำนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของสถาบัน หลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอนและบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ชี้แจงและแนะนำรายละเอียดต่างๆ ในหลักสูตร

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้

2.1.2 สนับสนุนการศึกษาต่อ ศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของอาจารย์และนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป

2.2.2 จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.3 ส่งเสริมให้และสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

2.2.4 ส่งเสริมให้อาจารย์ลาศึกษาต่อ / ลาเพิ่มพูนความรู้ในสาขาเฉพาะ

2.2.5 มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัยหรือคณะจัดสรรทุนสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยเสนอผลงานทางวิชาการ หรือทำผลงานที่ขอตำแหน่งทางวิชาการ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

### 1. การบริหารหลักสูตร

1.1 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำ ร่วมทำงานในฐานะคณะกรรมการเพื่อบริหารหลักสูตรให้ได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

1.2 คณะอาจารย์ของภาควิชาเป็นกลไกสำคัญในการผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และดูแลรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด

1.3 มีการประเมินผลความพึงพอใจของนิสิตต่ออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อพัฒนา / ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต และภาควิชาจัดสรรทุนผู้ช่วยสอนให้แก่นิสิตในหลักสูตรเป็นประจำทุกภาคการศึกษา

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่

1. ตำรา หนังสือ สื่อและวารสาร มีรายละเอียดดังนี้

เนื้อหา	ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและหนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	สื่อ	รวม
คณิตศาสตร์	8,579	11,193	597	20,369
เคมี	5,345	6,568	88	12,001
ชีววิทยา	10,961	15,834	172	26,967
ฟิสิกส์	6,390	8,118	332	14,840

เนื้อหา	ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและ หนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	สื่อ	รวม
สถิติศาสตร์	2,845	5,109	83	8,037
วิทยาการคอมพิวเตอร์	4,591	9,387	108	14,086
จุลชีววิทยา	9,296	13,633	176	23,105
คหกรรมศาสตร์	3,513	10,899	221	14,633
วัสดุศาสตร์ (อัณมณี และเครื่องประดับ)	6,491	10,571	964	18,026
<b>รวม</b>	<b>58,011</b>	<b>91,312</b>	<b>2,741</b>	<b>152,064</b>

2.ฐานข้อมูล/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ThaiLIS จำนวน 11 ฐาน EBSCO จำนวน 5 ฐาน e-book จำนวน 2 ฐาน e-thesis จำนวน 2 ฐาน SciVerse Scopus จำนวน 1 ฐาน และ e-journal จำนวน 6 สาขาวิชา

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.3.1 ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำรา ไปยังแหล่งค้นคว้าทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย

2.3.2 จัดสรรงบประมาณและสนับสนุนการผลิตเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอน

2.3.3 จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ โดยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

3.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมสอนในบางรายวิชา และบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

3.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เชิญอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอื่นเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท

3.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์พิเศษมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาเพื่อประกอบการสอน โดยตัวแทนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

4.1.1 กำหนดให้มีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ เพื่อทำหน้าที่ประสานและสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตร

4.1.2 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนดำเนินการตามกฎระเบียบในการบริหารทรัพยากรบุคคลสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

จัดให้มีการอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์การปฏิบัติงาน ในด้านต่าง ๆ อย่างน้อยคนละ 1 ครั้งต่อปี

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการลงทะเบียน การเรียน การร่วมกิจกรรม การปรับตัวและการพัฒนาทักษะชีวิต

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

มีการจัดระบบที่เปิดโอกาสให้นิสิตอุทธรณ์เรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ มีการกำหนดเป็นกฎระเบียบและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 นิสิตสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล

5.2.2 จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนิสิต

5.2.3 จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนิสิต

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตจากการให้ข้อมูลหรือเชิญเข้าร่วมประชุม เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร

6.2 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนจากวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือผู้มีส่วนได้เสียในการร่วมวิพากษ์หลักสูตร เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2556	2557	2558	2559	2560
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	×	×	×	×	×
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ50ต่อปี	×	×	×	×	×
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					×

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน

1.1.2 การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนิสิต เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอน ในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา

1.1.3 การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

1.1.4 การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 นิสิตประเมินการสอนอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาโดยใช้แบบประเมิน มศว ปค.003 ผ่านระบบออนไลน์

1.2.2 อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเองโดยสังเกตพฤติกรรมของนิสิตที่แสดงถึงความเข้าใจ หรือไม่เข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมาย กิจกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเองโดยผ่านผู้บังคับบัญชา

1.2.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินพิจารณาความสอดคล้องระหว่างประสิทธิภาพของกลยุทธ์การสอนกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิต

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 กำหนดให้มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการภายในและคณะกรรมการภายนอกสถาบัน

2.2 ในแต่ละปีการศึกษาจัดให้มีการประเมินหลักสูตรซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลที่ได้ (Outcome)

2.3 ประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อคุณภาพของคณาจารย์บัณฑิต

2.4 จัดทำการวิจัยเชิงประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร เชิญผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธการสอน

4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธการสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 ติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชาฯ และวางแผนปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประเมิน

4.4 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่าง ๆ รวมถึงคณาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง



ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

ภาคผนวก ข  
สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุง หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์  
ที่ ๘ /2555

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ.2555 ตามกรอบคุณวุฒิมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจความตามมาตรา 19 มาตรา 22 และมาตรา 29 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 ประกอบกับ คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 2001/2554 ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2554 เรื่องการมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. ศาสตราจารย์วิเชียร เลหาโกศล                 | ผู้ทรงคุณวุฒิ ✓     |
| 2. ศาสตราจารย์กฤษณะ เนียมมณี                   | ผู้ทรงคุณวุฒิ ✓     |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวีวรรณ งามสันติกุล       | ที่ปรึกษา           |
| 4. ศาสตราจารย์ณรงค์ ปันนัม                     | ประธานกรรมการ       |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราภรณ์ แสนพลพัฒน์        | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์เสริมศรี ไทยแท้                      | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์พิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์ สิรินิลกุล      | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล | กรรมการและเลขานุการ |

**หน้าที่**

1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก สาขาคณิตศาสตร์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1๖ มกราคม พ.ศ. 2555

(รองศาสตราจารย์วิเชียร มากตุ่น)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

**ภาคผนวก ค**  
**รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร**

ตามที่ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2554 นั้น เพื่อวิพากษ์ความเหมาะสมของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ภาควิชาคณิตศาสตร์จึงได้ดำเนินการส่ง (1) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) และ (2) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ไปยังผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ดังรายชื่อต่อไปนี้

1. ศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร เลหาโกศล

สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ เนียมมณี

สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสองท่าน มีดังนี้

หัวข้อการวิพากษ์	ผลการวิพากษ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ	
	คนที่ 1	คนที่ 2
1. ปรัชญาของหลักสูตร	เหมาะสม	เหมาะสม
2. ความสำคัญของหลักสูตร	เหมาะสม	เหมาะสม
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	เหมาะสม	เหมาะสม
4. โครงสร้างหลักสูตร	เหมาะสม ขอปรับเพิ่มวิชาบังคับ เป็น 6 หน่วยกิต	เหมาะสม
5. รายวิชาเฉพาะด้านบังคับ	เหมาะสม ขอปรับเพิ่มวิชาบังคับ เป็น 6 หน่วยกิต	เหมาะสม
6. รายวิชาเฉพาะเลือก	เหมาะสม	เหมาะสม

หัวข้อการวิพากษ์	ผลการวิพากษ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ	
	คนที่ 1	คนที่ 2
7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	<p>แนะนำทฤษฎีสำคัญในรายวิชาที่  นิสิตระดับปริญญาควรรู้ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galois Theory (Algebra)</li> <li>2. Lebesgues Measure (Real Analysis)</li> <li>3. Hahn-Banach Theorem (Functional Analysis)</li> <li>4. Riemann Mapping Theorem (Complex Analysis)</li> <li>5. Jordan Canonical Form (Linear Algebra)</li> </ol>	
8. ข้อเสนอแนะในภาพรวมของหลักสูตร	ขอให้ทำตามข้อเสนอใน ข้อ 7 ให้ครบ	แผนการพัฒนาปรับปรุง ตัวบ่งชี้ของการพัฒนา อาจารย์ควรดูที่ผลงาน วิจัยที่มีมาตรฐาน

## ภาคผนวก ง

### รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ดำเนินการเปิดหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ขึ้นปี พ.ศ. 2549 และปี พ.ศ. 2552 ได้ผลิตบัณฑิตจำนวน 3 คน ในปัจจุบันมีนิสิตที่ยังศึกษาอยู่ 2 คน

ในการประเมินหลักสูตร ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้ดำเนินการส่ง (1) แบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และ(3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

การประเมินผลในแบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้กำหนดคะแนนความคิดเห็นตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็น 5 ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

5 คะแนน	สำหรับ	มากที่สุด
4 คะแนน	สำหรับ	มาก
3 คะแนน	สำหรับ	ปานกลาง
2 คะแนน	สำหรับ	น้อย
1 คะแนน	สำหรับ	น้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินหลักสูตรของบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และนิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

## ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

### 1.1 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
1	ความซื่อสัตย์สุจริต	3	5	มากที่สุด
2	ความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม	3	5	มากที่สุด
3	จิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม	3	5	มากที่สุด

### 1.2 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
4	ความรู้ความสามารถในสาขาที่สำเร็จการศึกษา	3	4.7	มากที่สุด
5	การนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการทำงาน	3	4.7	มากที่สุด
6	ความตั้งใจและอดทนในการปฏิบัติงาน	3	4.7	มากที่สุด
7	การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	3	4.3	มาก

### 1.3 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะทางปัญญา

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
8	ความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน	3	4.3	มาก
9	การเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	3	4.7	มากที่สุด

1.4 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
10	การทำงานเป็นทีม	3	5	มากที่สุด
11	ความสามารถในงานที่รับผิดชอบ	3	5	มากที่สุด
12	การปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ	3	5	มากที่สุด
13	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	3	5	มากที่สุด
14	การเคารพและให้เกียรติเพื่อนร่วมงาน	3	5	มากที่สุด

1.5 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
15	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	3	4.3	มาก

1.6 ความต้องการและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของบัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

-

## ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์

### 1.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิต

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับ ความพึงพอใจ
1	มีความซื่อสัตย์สุจริต	3	5	มากที่สุด
2	มีความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม	3	5	มากที่สุด
3	มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม	3	5	มากที่สุด

### 1.2 ด้านความรู้ของบัณฑิต

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับ ความพึงพอใจ
4	มีความรู้ความสามารถในสาขาที่สำเร็จการศึกษา	3	5	มากที่สุด
5	มีการนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการทำงาน	3	4.7	มากที่สุด
6	มีความตั้งใจและอดทนในการปฏิบัติงาน	3	5	มากที่สุด
7	มีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	3	5	มากที่สุด

### 1.3 ด้านทักษะทางปัญญาของบัณฑิต

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับ ความพึงพอใจ
8	มีความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน	3	5	มากที่สุด
9	มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	3	5	มากที่สุด



1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับ ความพึงพอใจ
10	มีการทำงานเป็นทีม	3	5	มากที่สุด
11	มีความสามารถในงานที่รับผิดชอบ	3	5	มากที่สุด
12	มีการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ	3	5	มากที่สุด
13	มีการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	3	5	มากที่สุด
14	เคารพและให้เกียรติเพื่อนร่วมงาน	3	5	มากที่สุด

1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับ ความพึงพอใจ
15	มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	3	4.3	มาก

1.6 ความต้องการและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้บัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

-

### ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

#### 1.1 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
1	ความซื่อสัตย์สุจริต	2	5	มากที่สุด
2	ความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม	2	5	มากที่สุด
3	จิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม	2	5	มากที่สุด

#### 1.2 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
4	ความรู้ความสามารถในสาขาที่สำเร็จการศึกษา	2	5	มากที่สุด
5	การนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการทำงาน	2	5	มากที่สุด
6	ความตั้งใจและอดทนในการปฏิบัติงาน	2	5	มากที่สุด
7	การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	2	4.5	มาก

#### 1.3 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะทางปัญญา

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
8	ความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน	2	5	มากที่สุด
9	การเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	2	5	มากที่สุด

1.4 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
10	การทำงานเป็นทีม	2	4.5	มากที่สุด
11	ความสามารถในงานที่รับผิดชอบ	2	5	มากที่สุด
12	การปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ	2	5	มากที่สุด
13	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	2	5	มากที่สุด
14	การเคารพและให้เกียรติเพื่อนร่วมงาน	2	5	มากที่สุด

1.5 หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
15	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	2	5	มากที่สุด

1.6 ความต้องการและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของบัณฑิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

-

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 2555 ปีการศึกษาที่ 1

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 มีโครงสร้างสำหรับผู้สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในแบบ ก2 เพียงโครงสร้างเดียว และยังคงเรียนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร รวมทั้งมีการปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาเลือกให้ทันสมัยยิ่งขึ้น

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรและรายละเอียดการปรับปรุง

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2554
2. หมวดวิชาบังคับ	3	3
3. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	9	9
4. วิทยุณานิพนธ์	36	36
รวม ไม่น้อยกว่า	48	48

2. รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิมพ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2554	หมายเหตุ
คน 511 การวิเคราะห์จำนวนจริง 3(3-0-6) MA 511 Real Analysis ทฤษฎีเซตเบื้องต้น ระบบจำนวนจริง มาตรฐานเบสส์ อินทิกรัลเลขเบสส์ การหาอนุพันธ์และอินทิกรัล ปริภูมิ แบบฉบับบานาค		ตัดรายวิชาออก
คน 512 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน 3(3-0-6) MA 512 Complex Analysis บุรพวิชา : คน 412 หรือได้รับความเห็นชอบจาก ภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันฮาร์มอนิก อินทิกรัลปัวซอง ปัญหาดีริค เลต การส่งคงรูป ผลคูณอนันต์ การยืดขยายโดเมน ของฟังก์ชันวิเคราะห์	คน 512 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 3(3-0-6) MA 512 Complex Analysis ฟังก์ชันฮาร์มอนิก อินทิกรัลปัวซอง ปัญหาดีริค เลต การส่งคงรูป ผลคูณอนันต์ การยืด ขยายโดเมนของฟังก์ชันวิเคราะห์	เปลี่ยนแปลงชื่อ รายวิชา

<p>คน 513 การวิเคราะห์ฟังก์ชัน 3(3-0-6) MA 513 Functional Analysis</p> <p>บูรพวิชา : คน 511 หรือได้รับความเห็นชอบจาก ภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>ปริภูมิเชิงเส้น การดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิอิง ระยะทาง ปริภูมิค่าประจำ ปริภูมิบานาค ปริภูมิผล คูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต</p>	<p>คน 513 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6) MA 513 Functional Analysis</p> <p>ปริภูมินอร์มเชิงเส้น และปริภูมิบานาค ปริภูมิฮิล เบิร์ต ปริภูมิ <math>L^p</math> ทฤษฎีบทของแบร์ หลักการมี ขอบเขตอย่างสม่ำเสมอ ทฤษฎีบทการส่งแบบเปิด ทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ทอพอโลยีอ่อน</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชื่อรายวิชา</li> <li>คำอธิบาย รายวิชา</li> </ol>
<p>คน 518 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 2 3(3-0-6) MA 518 Partial Differential Equations II</p> <p>สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่งและสอง วิธีการแบ่งชั้น และการวิเคราะห์ของคำตอบ ทฤษฎีของ ลักษณะเฉพาะและการแบ่งชั้นของสมการอันดับสอง การมีจริง การมีอันเดียว และการแสดงค่าผลเฉลย สำหรับสมการคลื่น ปัญหาค่าขอบของดิริชเลต์และ นอยมันน์ สำหรับสมการลาปลาซ ทฤษฎีศักย์ใน โดเมนสองมิติและสูงกว่า ทฤษฎีบทค่ากลางและกฎ ค่ามากที่สุด เอกลักษณะของกรีน ปัญหาค่าขอบค่า เริ่มต้นของสมการความร้อนและสมการคลื่น กฎค่า มากที่สุดของสมการพาราโบลา วิธีของการขยาย ฟังก์ชันค่าเจาะจง อนุกรมฟูเรียร์ และการแปลงฟู เรียร์</p>	<p>คน 518 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1 3(3-0-6) MA 518 Partial Differential Equations I</p> <p>สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่งและสอง วิธีการแบ่งชั้น และการวิเคราะห์ของคำตอบ ทฤษฎีของ ลักษณะเฉพาะและการแบ่งชั้นของสมการอันดับสอง การมีจริง การมีอันเดียว และการแสดงค่าผลเฉลย สำหรับสมการคลื่น ปัญหาค่าขอบของดิริชเลต์และ นอยมันน์ สำหรับสมการลาปลาซ ทฤษฎีศักย์ใน โดเมนสองมิติและสูงกว่า ทฤษฎีบทค่ากลางและกฎ ค่ามากที่สุด เอกลักษณะของกรีน ปัญหาค่าขอบค่า เริ่มต้นของสมการความร้อนและสมการคลื่น กฎค่า มากที่สุดของสมการพาราโบลา วิธีของการขยาย ฟังก์ชันค่าเจาะจง อนุกรมฟูเรียร์ และการแปลงฟู เรียร์</p>	<p>เปลี่ยนแปลงชื่อ รายวิชา</p>
<p>คน 519 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3 3(3-0-6) MA 519 Partial Differential Equations III</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ ปัญหาดิริชเลต์และนอยมันน์ วิธีตัวแปร เชิงซ้อน ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ ฟังก์ชันของ กรีน วิธีการแปลงแบบอินทิกรัล เทคนิคการแปรผัน ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน การกระจายเชิงเส้นกำกับ การ กระจายชั้นขอบ การประยุกต์ต่าง ๆ</p>	<p>คน 519 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 2 3(3-0-6) MA 519 Partial Differential Equations I ณ</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับคณิตศาสตร์ประยุกต์ ปัญหาดิริชเลต์และนอยมันน์ วิธีตัวแปรเชิงซ้อน ปัญหาเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ ฟังก์ชันของกรีน วิธีการแปลงแบบอินทิกรัล เทคนิคการแปรผัน ทฤษฎี เพอร์เทอร์เบชัน การกระจายเชิงเส้นกำกับ การ กระจายชั้นขอบ การประยุกต์ต่าง ๆ</p>	<p>เปลี่ยนแปลงชื่อ รายวิชา</p>

<p>คน 523 พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง 3(3-0-6) MA 523 Advanced Linear Algebra</p> <p>ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ฟังก์ชันนัลเชิงเส้น ปริภูมิคู่เสมอ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ พหุนามลบต่ำและพหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติของจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายใน ขั้นตอนวิธีการตั้งฉากและขั้นตอนวิธีของกราม-ชมิตต์ ตัวดำเนินการ การยูนิแทรีและตัวดำเนินการปกติ รูปแบบเชิงเส้นคู่</p>	<p>คน 523 พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง 3(3-0-6) MA 523 Advanced Linear Algebra</p> <p>ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เรขาคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเชิงหลาย เส้น รูปแบบกำลังสอง ปริภูมิคู่เสมอ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ พหุนามลดทอนไม่ได้และพหุนามเล็กสุด รูปแบบบัญญัติของจอร์แดน ปริภูมิผลคูณภายในขั้นตอนวิธีการตั้งฉาก และขั้นตอนวิธีกราม-ชมิตต์ ตัวดำเนินการยูนิแทรีและตัวดำเนินการปกติ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คน 524 ทฤษฎีกึ่งกรุปพีชคณิต 1 3(3-0-6) MA 524 Algebraic Semigroup Theory I</p> <p>ความรู้พื้นฐาน ความสัมพันธ์ของกรีน กึ่งกรุป ผกผัน การแปลงกึ่งกรุป การแยกส่วนขยายและการแทนที่ของกึ่งกรุป ความรู้พื้นฐานของกึ่งริง</p>	<p>คน 524 ทฤษฎีเซมิกรุปพีชคณิต 3(3-0-6) MA 524 Algebraic Semigroup Theory</p> <p>แนวความคิดหลักมูล ความสัมพันธ์ของกรีน เซมิกรุปผกผัน เซมิกรุปการแปลง การแยก การขยาย และการแทนเซมิกรุป บทนำสู่เซมิริงเบื้องต้น</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1. ชื่อรายวิชา 2. คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คน 525 ทฤษฎีกึ่งกรุปพีชคณิต 2 3(3-0-6) MA 525 Algebraic Semigroup Theory II</p> <p>การแยกกึ่งแลตทิซ กึ่งกรุปปกติอย่างบริบูรณ์ กึ่งกรุปเสรี อะมัลแกมกึ่งกรุป</p>		<p>ตัดรายวิชาออก</p>
<p>คน 526 ทฤษฎีมอดูลและริง 1 3(3-0-6) MA 526 Rings and Modules Theory I</p> <p>มอดูลและมอดูลย่อย สัจฐานของมอดูล อินตร สัจฐานส่วนของผลบวกตรง ผลบวกตรงและผลคูณของมอดูล การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว เซมิซิมเปิลมอดูล ซอคเคิลและแรดิคอล เงื่อนไขลูกโซ่ ริงเซมิซิมเปิล ริงโลคอลและริงแบบอาร์ทีน ภาวะอินเจคทีฟและภาวะโปรเจคทีฟ ไปเจคทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิด อินเจคทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว</p>	<p>คน 526 ทฤษฎีริงและมอดูล 1 3(3-0-6) MA 526 Rings and Modules Theory I</p> <p>มอดูลและมอดูลย่อย สัจฐานของมอดูล อินตร สัจฐานส่วนของผลบวกตรง ผลบวกตรงและผลคูณของมอดูล การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว เซมิซิมเปิลมอดูล ซอคเคิลและแรดิคอล เงื่อนไขลูกโซ่ ริงเซมิซิมเปิล ริงโลคอลและริงแบบอาร์ทีน ภาวะอินเจคทีฟและภาวะโปรเจคทีฟ ไปเจคทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิด อินเจคทีฟมอดูลและตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว</p>	<p>เปลี่ยนแปลง ชื่อรายวิชา</p>

<p>คน 551 ทฤษฎีกราฟ 2 3(3-0-6)</p> <p>MA 551 Graph Theory II</p> <p>ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ โครงสร้างของกราฟ กราฟและกรุป กราฟเคย์เลย์ ต้นไม้และกราฟ เชื่อมโยง กราฟและไดกราฟของออยเลอร์ กราฟและไดกราฟของแฮมิลโทเนียน กราฟเชิงระนาบ</p>	<p>คน 551 ทฤษฎีกราฟ 1 3(3-0-6)</p> <p>MA 551 Graph Theory I</p> <p>ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ โครงสร้างของกราฟ กราฟและกรุป กราฟเคย์เลย์ กราฟต้นไม้และกราฟ เชื่อมโยง กราฟและไดกราฟออยเลอร์ กราฟและไดกราฟแฮมิลโทเนียน กราฟเชิงระนาบ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชื่อรายวิชา</li> <li>คำอธิบายรายวิชา</li> </ol>
<p>คน 552 ทฤษฎีกราฟ 3 3(3-0-6)</p> <p>MA 552 Graph Theory III</p> <p>การฝังใน การให้สีกราฟ การจับคู่ การหาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ โดเมนชันของกราฟ ทฤษฎีกราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมเซย์ วิธีเชิงความน่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ</p>	<p>คน 552 ทฤษฎีกราฟ 2 3(3-0-6)</p> <p>MA 552 Graph Theory II</p> <p>บูรพวิชา : คน 551 หรือได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>การฝังใน การให้สีกราฟ การจับคู่ การหาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ โดเมนชันของกราฟ ทฤษฎีกราฟสุดขีด ทฤษฎีแรมเซย์ วิธีเชิงความน่าจะเป็นในทฤษฎีกราฟ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชื่อรายวิชา</li> <li>เพิ่มบูรพวิชา</li> <li>คำอธิบายรายวิชา</li> </ol>
<p>คน 554 คณิตศาสตร์เชิงการจัด 2 3(3-0-6)</p> <p>MA 554 Combinatorics II</p> <p>เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชันเมอบิอุส การผกผันของเซตอันดับบางส่วน ทฤษฎีของโพลยา ทฤษฎีของแรมเซย์ การออกแบบเชิงการจัด</p>	<p>คน 554 คณิตศาสตร์เชิงการจัด 2 3(3-0-6)</p> <p>MA 554 Combinatorics II</p> <p>เซตอันดับบางส่วน ฟังก์ชันเมอบิอุส การผกผันของเซตอันดับบางส่วน ทฤษฎีของโพลยา ทฤษฎีของแรมเซย์ การออกแบบเชิงการจัด</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คน 561 ทอพอโลยี 3(3-0-6)</p> <p>MA 561 Topology</p> <p>บูรพวิชา : คน 461 หรือได้รับความเห็นชอบจาก ภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>ปริภูมิเชิงทอพอโลยีทั่วไป ฟังก์ชันคล้ายแบบ ปริภูมีย่อย ผลคูณเชื่อมโยง การเชื่อมโยงเฉพาะที่ ปริภูมิทอพอโลยีแบบการเชื่อมโยงแบบอาร์กไวส์ ไฮโมโทปิกแพธ การเชื่อมโยงเชิงเดียว ปริภูมิทอพอโลยีแบบปกคลุมแน่น ปริภูมิแบบปกคลุมแน่น ทฤษฎีบทของโบลซาโนไวแยร์สตาซัส</p>	<p>คน 561 ทอพอโลยี 3(3-0-6)</p> <p>MA 561 Topology</p> <p>ปริภูมิเชิงทอพอโลยีทั่วไป ปริภูมีย่อย สมาน สันฐาน ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่เข้า การแยกกันได้ ความเชื่อมโยง ปริภูมิกระชับ ปริภูมิเมตริก วิถีฮอโมโทมิก</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คน 573 เนื้อหาเลือกจากการวิจัยดำเนินงาน 3(3-0-6)</p> <p>MA 573 Selected Topics in Operation Research</p> <p>กำหนดการพลวัต กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม ปัญหาข่ายงาน ปัญหาการขนส่ง</p>	<p>คน 573 หัวข้อคัดเฉพาะทางวิจัยดำเนินการ 3(3-0-6)</p> <p>MA 573 Selected Topics in Operation Research</p> <p>กำหนดการพลวัต กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม ปัญหาข่ายงาน ปัญหาการขนส่ง</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>ชื่อรายวิชา</p>

<p>คน 611 ทฤษฎีปริภูมิบานาค 3(3-0-6) MA 611 Banach Space Theory</p> <p>ทอพอโลยีและข่าย ปริภูมิเวกเตอร์เชิงทอพอโลยี ทอพอโลยีแบบอ่อนและทอพอโลยีแบบอ่อน(*) ความนูน ความมน ความเรียบ และคุณสมบัติเรขาคณิตอื่น ๆ</p>	<p>คน 711 ทฤษฎีปริภูมิบานาค 3(3-0-6) MA 611 Banach Space Theory</p> <p>ทอพอโลยีและข่าย ปริภูมิเวกเตอร์เชิงทอพอโลยี ทอพอโลยีอ่อนและทอพอโลยีอ่อน(*) ความนูน ความมน ความเรียบ และคุณสมบัติเรขาคณิตอื่น ๆ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คน 612 ทฤษฎีการวัด และความน่าจะเป็น 3(3-0-6) MA 612 Measure Theory and Probability</p> <p>การวัดและการหาปริพันธ์ แนวคิดของการลู่เข้า ตัวแปรสุ่ม ความเป็นอิสระ และค่าคาดหวังแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทการลู่เข้าสู่ศูนย์กลาง และทฤษฎีบทมาร์ติงเกล</p>	<p>คน 712 ทฤษฎีเมเชอร์ และความน่าจะเป็น 3(3-0-6) MA 612 Measure Theory and Probability</p> <p>เมเชอร์และการหาปริพันธ์ แนวคิดของการลู่เข้า ตัวแปรสุ่ม ความเป็นอิสระ และค่าคาดหวังแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทการลู่เข้าสู่ศูนย์กลาง และทฤษฎีบทมาร์ติงเกล</p>	<p>เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา ชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คน 615 การวิเคราะห์ประยุกต์ 3(3-0-6) MA 615 Applied Analysis</p> <p>ทฤษฎีของสมการอนุพันธ์เชิงเส้น ทฤษฎีสตอร์ม-ลีอู วิลล์ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ ฟังก์ชันพิเศษ การแปลงเชิงปริพันธ์ ปัญหาค่าขอบ ฟังก์ชันของกรีน สมการปริพันธ์</p>	<p>คน 715 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6) MA 615 Applied Analysis</p> <p>ทฤษฎีของสมการอนุพันธ์เชิงเส้น ทฤษฎีสตอร์ม-ลีอู วิลล์ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ ฟังก์ชันพิเศษ การแปลงเชิงปริพันธ์ ปัญหาค่าขอบ ฟังก์ชันของกรีน สมการปริพันธ์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา ชื่อรายวิชา</p>
<p>คน 672 ความน่าจะเป็นและกระบวนการพินสุ่ม 3(3-0-6) MA 672 Probability and Stochastic process</p> <p>คุณสมบัติเบื้องต้นของตัวแบบความน่าจะเป็น ความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็นแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง แนวเดินเชิงสุ่ม ลูกโซ่แบบมาร์คอฟและการเคลื่อนไหวแบบราวเนียน บทประยุกต์ คัดสรรบางเรื่อง</p>	<p>คน 772 ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6) MA 672 Probability and Stochastic process</p> <p>คุณสมบัติเบื้องต้นของตัวแบบความน่าจะเป็น ความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็นแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง แนวเดินเชิงสุ่ม ลูกโซ่แบบมาร์คอฟและการเคลื่อนไหวแบบราวเนียน บทประยุกต์ ของหัวข้อคัดเฉพาะ</p>	<p>เปลี่ยนแปลงชื่อ รหัสวิชา รายวิชา</p>
<p>คน 691 การศึกษารายบุคคลในวิชาคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 691 Individual Studies in Mathematics</p> <p>นิสิตและอาจารย์ร่วมกันพิจารณาเนื้อหาที่จะศึกษา</p>	<p>คน 791 การศึกษารายบุคคลทางวิชาคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 691 Individual Studies in Mathematics</p> <p>นิสิตและอาจารย์ร่วมกันพิจารณาเนื้อหาที่จะศึกษา</p>	<p>เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา ชื่อรายวิชา</p>
<p>คน 699 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต MA 699 Thesis</p> <p>วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์ สำหรับหลัก สูตร ปรินซิปลามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์</p>		<p>ตัดรายวิชาออก</p>



<p>คน 997 ปริญญานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  MA 997 Dissertation  วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์ สำหรับหลัก สูตร  ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อหลักสูตร  ปริญญาเอก (แบบ 1)</p>		ตัดรายวิชาออก
<p>คน 998 ปริญญานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  MA 998 Dissertation  วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์ สำหรับหลัก สูตร  ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อหลักสูตร  ปริญญาเอก (แบบ 2)</p>		ตัดรายวิชาออก

**ภาคผนวก จ**  
**ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายณรงค์ ปั่นนึม  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Narong Punnim

E-mail narongp@swu.ac.th

**คุณวุฒิและสาขาวิชา**

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
พ.ศ. 2516	กศ.บ.(คณิตศาสตร์ เกียรตินิยม)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา
พ.ศ. 2518	กศ.ม.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2524	Ph.D.(Mathematics)	University of the Philippines, Philippines

ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

**ผลงานทางวิชาการ**

เอกสารประกอบการสอน/หนังสือ

1. พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย 2531, 2535
2. คณิตศาสตร์ประยุกต์, หน่วยที่ 7, 10, 11 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2537
3. ทฤษฎีจำนวน 2544
4. เอกสารประกอบการสอน “ทฤษฎีจำนวน” 2546
5. โครงการตำราวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มูลนิธิ สอนน. ทฤษฎีจำนวน 2547
6. ทฤษฎีกราฟ 2548

งานวิจัย

1. K. M. Koh and N. Punnim, **On Graceful Graphs: cycles with 3-consecutive chords**, Bull. Malaysian Math. Soc. (2) 5 (1982) 49–63.
2. N. Punnim, **On subgroups of  $M_{24}$  and their embedding in  $S_{24}$**  SEA Bull. Math, 7 (1983), 123–124.
3. N. Punnim, **Some Results on Finite Abelian Groups**, J. of Science, Srinakharinwirot University, 1985.
4. N. Punnim and N. Pabhapote, **On Graceful Graphs: cycles with a  $P_k$ -chord,  $k \geq 4$** , Ars Com., 23A(1987) 225–228.
5. N. Punnim, **On the Group of Rubik Cube**, Srinakharinwirot R&D Journal, Vol. 1 (3), 1988.

6. N. Punnim, [Coloring Regular Graphs](#), Proceedings of the conference in Algebra and Discrete Mathematics , University Potsdam, Germany (1998), 161–174.
7. S. I. El-Zanati, C. Vanden Eynden and N. Punnim, [On the cyclic decomposition of complete graphs into bipartite graphs](#), Australasian Journal of Combinatorics **24** (2001), 209–219.
8. N. Punnim, [On  \$F\(j\)\$ -graphs and their applications](#), Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing (JCMCC), Vol. **38**, August 2001, 65–72.
9. N. Punnim, [Degree Sequences and Chromatic Number of Graphs](#), Graphs and Combinatorics, **18**(3), (2002), 597–603.
10. N. Punnim, [The clique number of regular graphs](#), Graphs and Combinatorics, **18**(4), (2002), 781–785.
11. N. Punnim, [On maximum induced forest in graphs](#), SEAMS Bull. Math, **27** (2003), 667–673.
12. N. Punnim, [Interpolation theorems for independence and domination numbers](#), Proceedings of the ICM Satellite Conference, The Chinese University of Hong Kong, (2003).
13. N. Punnim, [Forests in random graphs](#), SEAMS Bulletin of Mathematics, **27** (2003) 333–339.
14. N. Punnim, [The matching number of regular graphs](#), Thai Journal of Mathematics, **2** (1) (2004), 133–140.
15. N. Punnim, [Regular graphs and their chromatic numbers](#), Thai Journal of Mathematics, **1** (2) (2003), 17–24.
16. N. Punnim, [Spectrum of graph parameters](#), East-West Journal of Mathematics, **5** (1) (2003), 27–34.
17. N. Punnim, [Interpolation theorems on graph parameters](#), SEAMS Bull. Math, **28** (2004), 533–538.
18. N. Punnim, [The range of graph parameters](#), the Proceedings of the CEP MART annual meeting in Mathematics, 2003.
19. N. Punnim, [Decycling regular graphs](#), Australasian Journal of Combinatorics **32** (2005), 147–161.
20. N. Punnim, [The decycling number of cubic graphs](#), Lecture Note in Computer Science (LNCS), **3330** (2005), 141–145.
21. N. Punnim, [The graph of realizations and chromatic numbers](#), SEAMS Bull. Math, **29** (2005), 1–6.
22. N. Punnim, [Switchings, realizations and interpolation theorems for graph parameters](#), International journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2005 (13) (2005), 2095–2117.
23. N. Punnim, [Interpolation and extremal problems for graph parameters](#). Note on the international conference on 21st century graph theory, Chiang Mai University, Thailand, July 14–17, 2005. (English) Bangkok: Srinakharinwirot University. 106 p. (2005).

24. N. Punnim and D. G. Sarvate, **A  $3$ - $(v, 4, 1)$  Packing Construction**. East-West J. of Mathematics. **7** (2) (2005) 199–202.
25. N. Punnim, **Decycling connected regular graphs**, Australasian Journal of Combinatorics **35** (2006), 155–169.
26. A. Chantasartrassmee and N. Punnim, **Constrained switchings in cubic graphs**, Ars Combinatoria. **81** (2006) 65–79.
27. N. Punnim, **The decycling number of cubic planar graphs**, Lecture Note in Computer Science (LNCS). **4381** (2006), 149–161.
28. N. Punnim, V. Saenpholphat and S. Thaithae, **Almost Hamiltonian cubic graphs**, International Journal of Computer Science and Network Security. **7**(1) (2007) 83–86.
29. N. Punnim, **The interpolation theorems in jump graphs**. Australasian Journal of Combinatorics, **39**(2007), 104–113.
30. N. Punnim and D. G. Sarvate, **A construction for group divisible designs with two groups**, Congr. Numerantium, **185**, 57–60, (2007).
31. A. Chantasartrassmee and N. Punnim, **The forest number of  $(m, n)$ -graphs**, Lecture Note in Computer Science (LNCS), **4535** (2008), 33–40.
32. N. Punnim and S. Thaithae, **The Hamiltonian number of cubic graphs**, Lecture Note in Computer Science (LNCS), **4535** (2008), 213–223.
33. A. Chantasartrassmee and N. Punnim, **Forest in biquartic graphs**, East-West J. Math., Spec. Vol., (2008) 71–77.
34. A. Atchariyabodee and N. Punnim, **Some structures of the graph  $\mathcal{R}(2^n)$** , East-West J. Math., Spec. Vol., (2008) 109–117.
35. N. Punnim and S. Thaithae, **The Hamiltonian number of graphs with prescribed connectivity**, Ars Combinatoria. **90** (2009) 237–244.
36. S. I. El-Zanati, N. Punnim and C. A. Rodger, **Gregarious GDDs with Two Associate Classes**, **26** (6) (2010), 775–780.
37. N. Punnim, **Graph transformations, interpolation and extremal theorems on graph parameters**, Global Journal of Science Frontier Research, **10**(5) (2010), 57-64.
38. W. Chareonpanitseri, N. Punnim and C. Uiyayasathian, **On  $(k, t)$ -choosability of graphs**, Ars Combinatoria, **99**(2011), 321–333.
39. A. Chantasartrassmee and N. Punnim, **An intermediate value theorem for the arboricities**, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences Volume 2011 (2011), Article ID 947151, 7 pages, doi:10.1155/2011/947151
40. N. Pabhapote and N. Punnim, **Group divisible designs with two associate classes and  $\lambda_2 = 1$** , International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences Volume 2011 (2011), Article ID 148580, 10 pages, doi:10.1155/2011/148580.
41. A. Chantasartrassmee and N. Punnim, **Regular graphs with maximum forest number**, Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 7033 (2011), 12-18.
42. N. Punnim, **The forest number in several classes of regular graphs: A survey**, Chamchuri Journal of Mathematics, **3** (2) (2011), 59–74.

43. A. Chaiyasena, N. Punnim, S. P. Hurd and D. G. Sarvate, **Group Divisible Designs with Two Association Classes**, to appear in Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing (JCMCC) 2012.
44. N. Punnim and C. Uiyasatien, **Group Divisible Designs with Two Associate Classes and  $(\lambda_1, \lambda_2) = (1, 2)$**  to appear in Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing (JCMCC) 2012.
45. N. Punnim, **Bounds on the linear forest number of regular graphs**, submitted.
46. W. Lapchinda, N. Punnim and N. Pabhapote, **GDDs with two associate classes and with group of sizes 1,  $n$  and  $n$** , submitted.
47. Pinthira Tangsupphathawat, Vichian Laohakosol and Narong Punnim, **The positivity problem for fifth order linear recurrence sequences**, submitted.

### ประสบการณ์การสอน

ทฤษฎีจำนวน, พีชคณิตนามธรรม, พีชคณิตสำหรับครู, คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับครู, ทฤษฎีกราฟ 2, หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์, สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1, สัมมนาทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 2

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาววารภรณ์ แสนพลพัฒน์  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Varaporn Saenpholphat

E-mail varaporn@swu.ac.th

#### คุณวุฒิและสาขาวิชา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
พ.ศ. 2538	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2541	M.S. (Mathematics)	Illinois State University, USA
พ.ศ. 2545	Ph.D. (Mathematics)	Western Michigan University, USA

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

##### เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ

1. เอกสารประกอบการสอน “ทฤษฎีกราฟ : เอกสารประกอบการสอน คน 451” [กรุงเทพฯ] : ภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, [2549]
2. เอกสารประกอบคำสอน “คณิตศาสตร์ดิสครีต : เอกสารคำสอน คน 251” [กรุงเทพฯ] : ภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, [2552]

##### งานวิจัย

1. The  $\gamma$  - Spectrum of a Graph. (with C. M. da Fonseca and P. Zhang) *Ars Combin.* 101 (2011) 109-127.
2. On Multiset Dimension in Graphs *Academic SWU.* 1 (2009) 193-202.
3. One Size Resolvability of Graphs (with C. M. da Fonseca and S. Kwancharone) *East-West Journal of Mathematic: Contributions in General Algebra II, ICDMA 2008.* (2008) 153-162.
4. The Upper Traceable Number of a Graph (with F. Okamoto and P. Zhang) *Czechoslovak Math. J.* 58 (133) (2008) 271-287.

#### ประสบการณ์การสอน

คณิตศาสตร์ 1, คณิตศาสตร์ดิสครีต, ทฤษฎีกราฟ

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางเสริมศรี ไทยแท้  
(ภาษาอังกฤษ) Mrs Sermsri Thaithae

E-mail sermsri@swu.ac.th

#### คุณวุฒิและสาขาวิชา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
พ.ศ. 2538	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2542	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2552	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

##### งานวิจัย

1. N. Punnim, V. Saenpholphat and S. **Thaithae**, Almost Hamiltonian cubic graphs, International Journal of Computer Science and Network Security. 7(1) (2007) 83-86.
2. N. Punnim and S. **Thaithae**, The Hamiltonian number of cubic graphs, Lecture Note in Computer Science (LNCS). 4535(2008), 213-223.
3. N. Punnim and S. **Thaithae**, The Hamiltonian number of graphs with prescribed connectivity, Ars Combinatoria. 90(2009) 237-244.
4. N. Punnim and S. **Thaithae**, The Hamiltonian number of some classes of cubic graphs, East-West J.of Mathematics. 12(1)(2010) 17-26.

#### ประสบการณ์การสอน

คณิตศาสตร์ 1, คณิตศาสตร์ 2, หลักคณิตศาสตร์, ทฤษฎีจำนวน, ทฤษฎีเซต

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางพิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์ สิรินิลกุล  
(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Pisuttawan Sripirom Sirininlakul

E-mail pisuttaw@swu.ac.th

#### คุณวุฒิและสาขา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
พ.ศ. 2540	วท.บ. (คณิตศาสตร์ เกียรตินิยม อันดับสอง)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
พ.ศ. 2545	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
พ.ศ. 2551	Ph.D. (Mathematical Sciences)	University of Durham

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

##### งานวิจัย

1. Sripirom, P and Chucheepsakul, S, 2002, Large Deflections of a Cantilever Beam Subjected to Follower Forces Using Intrinsic Coordinate Finite Elements, Computational Mathematics and Modeling, EAST-WEST Journal of Mathematics, A Special Volume: 227-239.
2. Shiwongsa, K, Sirininlakul, S and Sripirom, P, 2010, Rigorous Lower Bounds for the Ground State Energy of Matter without the Exclusion Principle in 2D, Srinakharinwirot Science Journal 26(1): 91-106.
3. Wongpinit, W, Sripirom, P, and Sirininlakul, S, 2010, Inflation of Fermionic Matter in Two Dimentions, Poster in Siam Physics Congress 2010, Kanchanaburi, Thailand, 25-27 March 2010. HE\_P2
4. Wongpinit, W, Sripirom, P, and Sirininlakul, S, 2010, Inflation of Fermionic Matter in Two Dimentions, Thai Journal of Physics, Proceeding of the 6<sup>th</sup> Physics Congress (SPC 2010): 195-196.

#### ประสบการณ์การสอน

คณิตศาสตร์ 1, คณิตศาสตร์ 2, คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1, การวิเคราะห์เวกเตอร์, สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย, การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น



ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางเรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล

(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Ruangvarin Intarawong Saramraksul

E-mail ruangvarin@swu.ac.th

### คุณวุฒิและสาขา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขา	สถาบันการศึกษา
พ.ศ. 2545	วท.บ. (คณิตศาสตร์ เกียรตินิยมอันดับสอง)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2547	วท.ม.(คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2552	วท.ด.(คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### ผลงานทางวิชาการ

#### เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ

1. เอกสารประกอบการสอนเรื่องพีชคณิต I โครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา (สอน.)
2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องพีชคณิต II โครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา (สอน.)

#### งานวิจัย

1. R.I. Saramraksul, S. Sombatboriboon and P. Lertwichitsilp, Invertible Matrices over Semifield, East-West J. Math. 11(2)(2009), 223-229.
2. R.I. Saramraksul, P. Lertwichitsilp, A. Wasanawichit and S. Pianskool, Certain Maximal Commutative Subrings of Full Matix Rings, Chamchuri J. Math. 2(1)(2010), 47-55.
3. R.I. Saramraksul, A. Wasanawichit and Y. Kemprasit, Certain local subsemigroups of semigroups of linear transformations, Chamchuri J. Math. 1(1)(2009), 105-114.
4. R.I. Saramraksul, S. Pianskool and Y. Kemprasit, Some local subsemigroups of the full transformation semigroup on a set, East-West J. Math., Spec. Vol. for ICDMA 2008, 163-169.

### ประสบการณ์การสอน

คณิตศาสตร์ 1, คณิตศาสตร์ 2, พีชคณิตนามธรรม 1, พีชคณิตนามธรรม 2, พีชคณิตเชิงเส้น 1, การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์, คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1