

งานพัฒนาหลักสูตร
สกอ.รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่ - 8 พ.ค. 2563



มคอ. 2

หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



มคอ. 2

หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	4
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	4
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
3. วิชาเอก/ แขนงวิชา	4
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	4
5. รูปแบบของหลักสูตร	4
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	5
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	5
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	6
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	6
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ สถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	10
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	13
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	13
2. การดำเนินการของหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	17
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	26
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	28
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	28
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	29
3. สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร.....	32
4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	33
 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	 35
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)	35
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	35
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	35
 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	 36
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	36
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	36
 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	 37
1. การกำหนดมาตรฐาน	37
2. บัณฑิต	38
3. นิสิต	38
4. อาจารย์	41
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	41
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	44
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน(Key Performance Indicators)	46
 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	 47
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	47
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	47
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	47
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน ..	48

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก		หน้า 49
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	50
ภาคผนวก ข	สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	76
ภาคผนวก ค	รายงานการวิพากษ์หลักสูตร.....	79
ภาคผนวก ง	รายงานผลการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	82
ภาคผนวก จ	ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	87
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	114
ภาคผนวก ช	ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	129

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ/สถาบัน/สำนัก คณะวิทยาศาสตร์

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

3. วิชาเอก / แขนงวิชา(ถ้ามี)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

5. รูปแบบของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาเอก 3 ปี แบบ 2.1

ภาษาไทย เอกสารและตำราที่ประกอบการเรียนมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์) เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) เริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 16 เดือนมกราคม พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 24 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 6/2561 เมื่อวันที่ 12 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สามารถประกอบอาชีพได้ดังต่อไปนี้

- 8.1 ครูและอาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 8.2 ศึกษานิเทศก์สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 8.3 นักวิจัยด้านคณิตศาสตร์ศึกษา
- 8.4 นักวิชาการศึกษาทั้งในและนอกสถานศึกษา
- 8.5 อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา)ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	อ.ดร.รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2536 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2539, กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2548	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
2	อ.ดร.ขวัญ เพี้ยชัย	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2543 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
3	อ.ดร.ญานิน กองทิพย์	ค.บ. (คณิตศาสตร์), 2536 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2543 ปร.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2555	วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	xxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในศตวรรษที่ 21 โลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหา สภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านั้น อีกทั้งสถานการณ์ด้านต่างๆ ทั้ง เศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในปัจจุบันที่ยังคงประสบปัญหาใน หลายด้าน เช่น ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ

นอกจากนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ยังชี้ให้เห็นถึง ความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความ รอบรู้อย่างเท่าทันมีความพร้อมทั้งด้านร่างกายสติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการ เปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคงแนวการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมคนให้มี พื้นฐานจิตใจที่ดีงามมีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการ

ดำรงชีวิตอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมรักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์คิดสร้างสรรค์มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551)

ปัจจุบันเป็นช่วงของการเข้าสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ประเทศไทยยังคงยึดกรอบแนวคิดและหลักการที่สำคัญ ดังนี้ (1) การน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (2) คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม (3) การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ และ (4) การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจและสังคมที่ประเทศจะต้องเผชิญในศตวรรษที่ 21

การพัฒนากำลังคนของประเทศไทยที่ผ่านมาไม่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดภาวะขาดแคลนกำลังคนในระดับต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์รัฐบาลพยายามแก้ปัญหานี้โดยมีการทบทวนการจัดการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับ ทุกสถาบันการศึกษาให้มีความเหมาะสม ชัดเจนสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพและเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานและตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งสิ่งที่กระทรวงศึกษาธิการต้องการเน้น คือ มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้าง Smart Farmer & Smart Startup และแรงงานเฉพาะทาง รวมทั้งใช้การศึกษาโดยยึดจังหวัดเป็นฐาน เพื่อให้สังคมไทยก้าวสู่ Value-based Economy หรือ "เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม" เพื่อให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ ลดการนำเข้าและเป็นสังคมที่แบ่งปันมหาวิทยาลัยซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาไทยแลนด์ 4.0 ต้องปรับตัวให้เป็นมหาวิทยาลัย 4.0 โดยมีบทบาทที่สำคัญ คือ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนในชาติ รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดความรู้และนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งทั้งสองส่วนจะส่งผลไปถึงเศรษฐกิจและสังคม 4.0

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในการพัฒนาด้านการศึกษา ประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษามีการปรับปรุงและดำเนินกิจกรรมปฏิรูปการศึกษาตามสาระสำคัญที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันได้แก่ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารโดยใช้สถานศึกษาเป็นศูนย์กลาง การประกันคุณภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพยกระดับมาตรฐานการศึกษา การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง การระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา การส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนา

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการดำเนินการเพื่อปฏิรูปการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2552: 78)

เพื่อให้การจัดการศึกษาสอดคล้องกับสังคมไทยในอนาคต สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ขึ้นเพื่อเป็นแกนนำและกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของชาติไปสู่การปฏิบัติจากผลของการปฏิรูปการศึกษา ส่งผลให้การศึกษาพัฒนาไปสู่การเป็นกลไกเพื่อการพัฒนาคน พัฒนาสังคม เป็นพลังขับเคลื่อนและเป็นภูมิคุ้มกัน โดยการสร้างและพัฒนาเด็กให้มีความพร้อมด้านสติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม พัฒนาเยาวชนก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานให้มีคุณภาพ พัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสูงขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้รู้ ปรชาญ และผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์ นำความรู้มาถ่ายทอด จัดการความรู้ ในระดับชุมชนและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของครอบครัว ชุมชน สถาบันการศึกษา ให้เป็นกลไกในการพัฒนาการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551: 78)

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จำเป็นต้อง “พัฒนาคน” ให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ โดยเริ่มจากการปลูกฝังและพัฒนาคนตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีสถาบันการศึกษาและสถาบันผลิตครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงออกไปเป็นผู้นำทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่มีสมรรถภาพในการวิจัย การพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ จึงเป็นอีกหนึ่งภาระกิจของภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศให้ก้าวไปสู่ไทยแลนด์ 4.0

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นต้นแบบด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาแห่งหนึ่งของประเทศนานกว่า 60 ปี จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสมรรถนะในการบริหารและจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เพื่อเป็นต้นแบบด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์จึงได้จัดทำหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 (ปัจจุบัน คือ หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์) เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงออกไปเป็นผู้นำทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่มีสมรรถภาพในการวิจัย การพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ และเพื่อให้หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานสภามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ผูกกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ซึ่งได้แก่ Scientific Excellence, Corporate and Social Responsibility, International Recognition ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒภาควิชาคณิตศาสตร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ อีกครั้งในปีพ.ศ.2561 เพื่อยกระดับคุณภาพคุณวุฒิบัณฑิตที่พึงได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการและวิจัยสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลง ควบคู่กับการเสริมสร้างความสามารถและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และไทยแลนด์ 4.0

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (ถ้ามี)

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การวิจัยและพัฒนาคณิตศาสตร์ศึกษาสู่ความเจริญงอกงามของการศึกษา

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ทำให้เกิดภาวะขาดแคลนกำลังคนในระดับต่าง ๆ และขาดแคลนนักวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับประเทศ รัฐบาลจึงได้พยายามแก้ปัญหานี้โดยพิจารณาจากอุปสรรคหลายด้าน ด้านหนึ่งคือด้านการผลิตนักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ด้วยเหตุนี้คณะกรรมการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติมีมติให้บรรจุแผนการผลิตนักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในแผนงานผลิตและพัฒนาครู-อาจารย์ของแผนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติด้านการพัฒนากำลังคน เพื่อตอบสนองนโยบายนี้ ทบวงมหาวิทยาลัย (ปัจจุบันคือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) ได้ให้ความเห็นชอบในโครงการผลิตนักวิจัยพัฒนาด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีมหาวิทยาลัยและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ร่วมมือกันผลิตนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา

เพื่อผลิตนักวิจัยพัฒนาด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงได้เปิดรับนิสิตเข้าศึกษาหลักสูตร **การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา** ในปี พ.ศ.2535 ซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักสูตรแรกในด้านนี้ของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นผลิตดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงออกไปเป็นผู้นำทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่มีสมรรถภาพในการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรรวมทั้งให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้โดยดำเนินการเปิดรับนิสิตเข้าศึกษาอย่างต่อเนื่องและในปี พ.ศ.2548 ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าทันสมัยในสาขาวิชา

ต่อมาเมื่อสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ขึ้น เพื่อเป็นแกนนำและกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของชาติไปสู่การปฏิบัติภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงได้ดำเนินการปรับปรุง **หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา** อีกครั้งในปี พ.ศ.2555 และเนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนบุคลากรด้านคณิตศาสตร์ศึกษา จึงทำให้ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีความจำเป็นต้องปรับสาขาวิชาของ หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา เป็นหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยยังดำเนินการเปิดรับนิสิตเข้าศึกษาอย่างต่อเนื่อง

สำหรับในปีพ.ศ. 2560 ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการปรับปรุง หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ อีกครั้ง เพื่อให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าและ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 มาตรฐานสภาวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ผนวกกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ของคณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อยกระดับคุณภาพคุณวุฒิบัณฑิตที่พึงได้รับการพัฒนา ศักยภาพด้านวิชาการและวิจัยสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลง ควบคู่กับการ เสริมสร้างความสามารถและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21และไทยแลนด์ 4.0โดยยังมุ่งเน้นผลิตคุณวุฒิ บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงออกไปเป็นผู้นำทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่ มีสมรรถภาพในการวิจัย การพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงและมีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 เป็นผู้นำที่มีคุณธรรมจริยธรรมทางด้านการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา สามารถนำ ผลการวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้

1.3.2 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ที่สอดคล้องกับความต้องการของ สังคมและการพัฒนาประเทศ

1.3.3 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สามารถให้ คำแนะนำและเป็นตัวแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา / แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนทุกปีการศึกษา	1.1 มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน 1.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาแนวทางการพัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	1.1.1 รายงานผลการเรียนรู้และ/หรือผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ. 3-7) 1.1.2 เอกสารการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน/กลยุทธ์การสอน (มคอ. 3-7) 1.2.1 รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 1.2.2 รายงานผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร
2. มีการพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม	2.1 มีการพัฒนาหลักสูตรโดยอาศัยกรอบแนวคิดของหลักสูตรสากล การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม 2.2 มีการประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา	2.1.1 เอกสารของหลักสูตร การศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของสถาบันอื่นๆ 2.2.1 รายงานผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร
3. มีการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และเพิ่มพูนประสบการณ์ให้มีความหลากหลายและลุ่มลึก	3.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีโอกาสนในการพัฒนาความรู้ในสาขาด้วยการศึกษาดูงาน เข้าร่วมอบรมสัมมนาและประชุมทางวิชาการ รวมทั้งการบริการวิชาการ 3.2 สนับสนุนให้อาจารย์ขอทุนวิจัย และทำวิจัยในสาขาวิชา	3.1.1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมศึกษาดูงาน อบรมสัมมนาและประชุมทางวิชาการ จำนวนอาจารย์ที่ให้บริการวิชาการ 3.2.1 จำนวนอาจารย์ที่ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยและงบประมาณบุคลากร 3.2.2 จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์ในวารสารที่มีมาตรฐาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นการศึกษาระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันเวลาราชการปกติ

ภาคต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

(ทั้งนี้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเรื่องการเปิดภาคเรียน)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์ศึกษาหรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง รวมทั้งมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด และมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.2.2 มีประสบการณ์ในการทำปริญญานิพนธ์หรือมีผลงานวิจัยทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาในระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาไม่เพียงพอ

2.3.2 นิสิตมีความรู้พื้นฐานและทักษะในการอ่าน ฟัง พูด และเขียนภาษาอังกฤษน้อย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 กำหนดให้นิสิตเรียนบางรายวิชาทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานเพียงพอต่อการศึกษาระดับต่อไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.4.2 ส่งเสริมให้นิสิตเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม และให้นิสิตได้ฝึกการอ่าน ทำความเข้าใจ ภาษาจากการมอบหมายงาน สิ่งตีพิมพ์ที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งให้ฝึกการฟังจากรายวิชาสัมมนา และฝึกการให้สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

2.4.3 สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ เพื่อฟัง พูดและสื่อสารเป็น ภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

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

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

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

(ค่าธรรมเนียมเหมาจ่าย 220,000 บาท ตลอดหลักสูตร)

2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

รายการ	จำนวน ชั่วโมง สอน	ค่าตอบแทน ต่อชั่วโมง	ค่าใช้จ่ายรวม (ชม.สอนxค่า สอนต่อชม.)	ค่าใช้จ่ายต่อหัว นิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน			437,040.00	87,408.00	87,408.00
1.1 หลักสูตรภาษาไทย					
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีการะงานเกิน 35 หน่วยการะงาน)					
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 1,200 บาท/ชั่วโมง)	180	-	216,000.00	43,200.00	43,200.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 600 บาท/ชั่วโมง)	0	600.00	-	-	43,200.00
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น					
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 1,200 บาท/ชั่วโมง	0	-	-	-	43,200.00
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ					
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,500 บาทต่อชั่วโมง	0	2,500.00	-	-	43,200.00
1.2 ค่าใช้จ่าย					
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)			44,500.00	14,833.33	86,833.33
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์			1,724.00	574.67	87,408.00
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรม นิสิต ฯลฯ)			-	-	87,408.00
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต			-	-	87,408.00
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ			-	-	87,408.00
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร			-	-	87,408.00
2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก				21,852.00	109,260.00
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5				5,463.00	92,871.00
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5				5,463.00	98,334.00
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)				10,926.00	109,260.00
3. หมวดค่าปริญญาโท/ปริญญาตรี				19,400.00	128,660.00
หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาโทไม่เกิน 48 หน่วยกิต) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 300,000 บาท					
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิสิต 1 คน)				2,500.00	111,760.00
3.2 กรรมการควบคุมปริญญาโท					
- กรรมการควบคุมปริญญาโทหลัก (ไม่เกิน 4,500 บาท /นิสิต 1 คน)				4,500.00	116,260.00

- กรรมการควบคุมปริญญาโทพร้อม (ไม่เกิน 3,500 บาท /นิสิต 1 คน)			3,500.00	119,760.00
3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท				
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 4,000 บาท /นิสิต 1 คน)			4,000.00	123,760.00
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 4,500 บาท /นิสิต 1 คน)			4,500.00	128,260.00
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท /นิสิต 1 คน)			400.00	128,660.
4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	ค่าใช้จ่าย	จำนวนปี	47,340.00	176,000.00
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	4,360.00	3	13,080.00	141,740.00
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	3,000.00	3	9,000.00	150,740.00
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	1,040.00	3	3,120.00	153,860.00
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	7,380.00	3	22,140.00	176,000.00
5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)			44,000.00	220,000.00
6. ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร				220,000.00

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลาที่เน้นการวิจัยแบบ 2.1 โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	10 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	6 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	4 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต
3. วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ 10 หน่วยกิต

กำหนดให้เรียนรายวิชา

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	จำนวน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน	4	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

กำหนดให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

คษ 711	การพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
ME 711	Developing Mathematics Curriculum and Designing Mathematics Instruction Styles	
คษ 713	การวิจัยและสถิติทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
ME 713	Research and Statistics in Mathematics Education	

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

กำหนดให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

คณ 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
MA 811	Seminar in Mathematical Analysis	
คณ 821	สัมมนาพีชคณิต	1(0-2-1)
MA 821	Seminar in Algebra	
คณ 831	สัมมนาเรขาคณิต	1(0-2-1)
MA 831	Seminar in Geometry	
คณ 841	สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต	1(0-2-1)
MA 841	Seminar in Discrete Mathematics	

3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

คช 712	โครงการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2(0-3-3)
ME 712	Project on Development of Mathematics Curriculum and Instruction	
คช 742	การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)
ME 742	Qualitative Research in Mathematics Education	
คช 811	ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และกลวิธีแก้ปัญหา	2(1-2-3)
ME 811	Problems in Learning Mathematics and Strategies for Problem Solving	
คช 812	การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2(1-2-3)
ME 812	Utilizing Innovation and Technology in Mathematics Instruction	
คช 813	สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)
ME 813	Seminar in Special Topics in Mathematics Education	
คช 821	สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2(1-2-3)
ME 821	Seminar in Psychology in Mathematics Instruction	
คช 831	สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2(1-2-3)
ME 831	Seminar in Measurement and Evaluation in Mathematics Instruction	
คช 851	การศึกษาเป็นรายบุคคล	2(1-2-3)
ME 851	Individual Study	

3.1.3.3 ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

ปพอ 891	ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	36 หน่วยกิต
GRD 891	Doctoral Dissertation	

ความหมายของเลขรหัสวิชา(เลขรหัส 3 ตัว)

1. ความหมายตามรหัสอักษร

คษ หรือ ME หมายถึง รายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

คณ หรือ MA หมายถึง รายวิชาคณิตศาสตร์

2. ความหมายของตัวเลข 3 หลัก

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับระดับบัณฑิตศึกษาดังต่อไปนี้

7 หมายถึง วิชาบรรยาย หรือวิชาสัมมนา

8 หมายถึง วิทยานิพนธ์

เลขรหัสตัวกลางของรายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

1 แทน หลักสูตรและการสอน

2 แทน จิตวิทยา

3 แทน การวัดและการประเมิน

4 แทน สถิติและการวิจัย

5 แทน การศึกษารายบุคคล

9 แทน วิทยานิพนธ์

เลขรหัสตัวกลางของรายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

1 แทน การวิเคราะห์

2 แทน พีชคณิต

3 แทน เรขาคณิต

4 แทน คณิตศาสตร์ดิสครีต

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

3. ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1 หมายถึง จำนวนชั่วโมงทฤษฎี

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย คช 711 การพัฒนาหลักสูตรและ การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ การสอนคณิตศาสตร์	3 3(2-2-5)	หมวดวิชาบังคับ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย คช 713 การวิจัยและสถิติ ทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3 3(2-2-5)
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์ เชิงคณิตศาสตร์ คณ 821 สัมมนาพีชคณิต	2 1(0-2-1) 1(0-2-1)	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดีสครีต คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต	2 1(0-2-1) 1(0-2-1)
รวมจำนวนหน่วยกิต	5	รวมจำนวนหน่วยกิต	5

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก เลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา	2	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์)	9
การสอบพิเศษ QUA 900 การสอบวัดคุณสมบัติ			
ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอหัวข้อปริญญานิพนธ์)	9		
รวมจำนวนหน่วยกิต	11	รวมจำนวนหน่วยกิต	9

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (ส่งเครื่องมือวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ)	9	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (สอบปากเปล่า)	9
รวมจำนวนหน่วยกิต	9	รวมจำนวนหน่วยกิต	9

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

คษ 711 การพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์3(2-2-5)

ME 711 Developing Mathematics Curriculum and Designing Mathematics Instruction Styles

วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์ของไทย สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และฟินแลนด์ แนวโน้มของหลักสูตรคณิตศาสตร์การบริหารจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21งานวิจัยด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนลงมือปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย

คษ 713 การวิจัยและสถิติทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)

ME 713 Research and Statistics in Mathematics Education

วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพระเบียบวิธีการวิจัย หลักการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์หลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ดิสคริมีแนนต์ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นและการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หลักการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า (Triangulation) การลงรหัสข้อมูล ตลอดจนลงมือปฏิบัติการออกแบบและสร้างสรรค์โครงร่างของงานวิจัยบนพื้นฐานจรรยาบรรณของนักวิจัย

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1(0-2-1)

MA 811 Seminar in Mathematical Analysis

ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยในสาขาวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษาเรื่อง ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์เชิงรีมันน์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คณ 821 สัมมนาพีชคณิต

1(0-2-1)

MA 821 Seminar in Algebra

ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยในสาขาวิชาพีชคณิตที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษาเรื่อง ทฤษฎีจำนวน กรุป ริง ริงพหุนาม ฟิลด์ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต

1(0-2-1)

MA 831 Seminar in Geometry

ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับเรขาคณิตแบบยูคลิดเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด ระดับความคิดทางเรขาคณิตของแวนฮีลี ปัญหาและงานวิจัยที่น่าสนใจซึ่งเกี่ยวข้องกับเรขาคณิตและการสอนเรขาคณิต รวมทั้งการพิสูจน์ทฤษฎีบททางเรขาคณิตและการประยุกต์ความรู้ทางเรขาคณิตเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้เรขาคณิตในระดับโรงเรียนและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต

1(0-2-1)

MA 841 Seminar in Discrete Mathematics

ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่ใช้ความรู้วิธีเชิงการจัด ทฤษฎีกราฟ ความสัมพันธ์เวียนเกิด และฟังก์ชันก่อกำเนิด พร้อมทั้งศึกษาและติดตามการพิสูจน์เกี่ยวกับวิยุตคณิต สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทโดยใช้เทคนิคจากวิยุตคณิตและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

หมวดวิชาเลือก

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

คษ 712 โครงการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2(0-3-3)

ME 712 Project on Development of Mathematics Curriculum and Instruction

บูรณาการ : คษ 711

ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์หรือนวัตกรรมทางการศึกษาให้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และนำหลักสูตรไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์หรือนวัตกรรมทางการศึกษาพร้อมทั้งจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อนำเสนอผลการออกแบบพัฒนาและผลการทดลองใช้

- คษ 742 การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา** **2(1-2-3)**
- ME 742 Qualitative Research on Mathematics Education**
- ศึกษาปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนอการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษาจรรยาบรรณของนักวิจัยและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา
- คษ 811 ปัญหาการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลวิธีแก้ปัญหา** **2(1-2-3)**
- ME 811 Problems in Learning Mathematics and Strategies for Problem Solving**
- วิเคราะห์สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ พร้อมทั้งวิธีการแก้ไขหรือป้องกันศึกษาตัวอย่างปัญหาการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์และทดลองปฏิบัติแก้ไขหรือป้องกัน
- คษ 812 การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์** **2(1-2-3)**
- ME 812 Utilizing Innovation and Technology in Mathematics Instruction**
- วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับความหมายและแนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักการสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผลกระทบของเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ บทบาทของเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมประยุกต์หรือซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน หรือเทคโนโลยีสร้างนวัตกรรมหรือสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพและความรับผิดชอบ
- คษ 813 สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา** **2(1-2-3)**
- ME 813 Seminar in Special Topics in Mathematics Education**
- วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาหรือน่าสนใจในคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน
- คษ 821 สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์** **2(1-2-3)**
- ME 821 Seminar in Psychology in Mathematics Instruction**
- วิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของจิตวิทยา แนวคิดทางจิตวิทยาปัจจัยทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน

คษ 831 สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)

ME 831 Seminar in Measurement and Evaluation in Mathematics Instruction

วิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับหลักและทฤษฎีทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การวิเคราะห์และการแปลผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการประเมินในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์รวมทั้งการนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คษ 851 การศึกษาเป็นรายบุคคล 2(1-2-3)

ME 851 Individual Study

นิสิตและอาจารย์ร่วมกันพิจารณาเนื้อหาที่จะศึกษาให้เหมาะสมกับความต้องการศึกษาเรียนรู้ของนิสิตและเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานวิจัย

ปริญญานิพนธ์

ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก

36 หน่วยกิต

GRD 891 Doctoral Dissertation

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา)ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	อ.ดร.รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2536 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2539, กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), 2548	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
2	อ.ดร.ขวัญ เพ็ญชัย	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2543 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
3	อ.ดร.ณานิน กองทิพย์	ค.บ. (คณิตศาสตร์), 2536 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2543 ปร.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), 2555	วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	xxxxxxxxxxxx

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา)ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	อ.ดร.รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2536 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2539, กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2548	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
2	อ.ดร.ขวัญ เพี้ยชัย	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2543 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
3	อ.ดร.ณานิน กองทิพย์	ค.บ. (คณิตศาสตร์), 2536 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2543 ปร.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2555	วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	xxxxxxxxxxxx
4	อ.ดร.สายัณห์ โสระโร	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2534, กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2537 Ph.D. (Mathematics), 2550	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Curtin University of Technology , Australia	xxxxxxxxxxxx
5	อ.ดร.ณพทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์	ค.บ. (คณิตศาสตร์), 2546, วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2549 วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2554	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
6	ผศ.ดร.เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์สรายุรักษ์สกุล	วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2545 วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2547 วท.ด. (คณิตศาสตร์), 2552	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
7	อ.ดร.ชีรา ลำดวนหอม	กศ.บ. (คณิตศาสตร์), 2543 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2546 M.A.(Mathematics), 2553 Ph.D. (Mathematics), 2557	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Western Michigan University, USA Western Michigan University, USA	xxxxxxxxxxxx
8	อ.ดร.สุกัญญา หะยีสและ	ค.บ. (คณิตศาสตร์), 2542 กศ.ม. (คณิตศาสตร์), 2545 กศ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), 2554	สถาบันราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อในการวิจัยต้องเป็นหัวข้อทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรการทำงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาทั้งเชิงทฤษฎีหรือเชิงทดลองต้องอยู่ภายใต้การควบคุมและคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท โดยแสดงให้เห็นชัดเจนว่านิสิตสามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษาผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ๆ พัฒนาองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ หรือปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตรู้จักวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัย สามารถนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์พัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและการพัฒนาประเทศ ตลอดจนเป็นผู้นำทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถให้คำแนะนำและเป็นตัวแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 3 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนิสิตด้านการวิจัย โดยมีการดำเนินการดังนี้

5.5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า กำหนดตารางเวลาให้คำปรึกษาแก่นิสิต รวมทั้งการติดต่อผ่านช่องทางต่างๆ

5.5.3 มีการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในกลุ่มย่อยและในรูปแบบสัมมนา

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 กำหนดให้มีการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์การสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.6.2 คณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมกรรมการบริหารหลักสูตรจำนวน 1 คนซึ่งเคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตและไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมของนิสิตและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจำนวน 1 คนโดยเป็นการเสนอของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ มีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาแผนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน และปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ทั้งนี้กระบวนการประเมินผลการสอบปริญญานิพนธ์จะเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.6.3 ผลงานปริญญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรม
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ อดทนและเสียสละเพื่อสังคม และมีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย ไม่บิดเบือนข้อมูล	มีการสอดแทรกเรื่องการมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ อดทนและเสียสละในช่วงของการบรรยาย และการสัมมนา มีการให้ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย
(2) มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ศึกษาเป็นอย่างดี	มีการศึกษาในชั้นเรียน ปฏิบัติการ แก้โจทย์ปัญหา การทำวิจัย และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
(3) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิเคราะห์งานวิจัย ได้อย่างมีเหตุผลทางหลักวิชาอย่างมีวิจารณ์ปัญหา	เน้นการสอนให้นิสิตรู้จักคิด วิเคราะห์แบบบูรณาการ ฝึกทักษะในการแก้ไขปัญหา โจทย์วิจัย
(4) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	มีการมอบหมายงานกลุ่ม เน้นการอภิปรายการนำเสนอ การทำรายงาน และทำวิจัยเป็นทีม
(5) มีทักษะการสื่อสาร และสร้างสัมพันธภาพ กับบุคคลอื่น สามารถเป็นผู้นำ และผู้ตามได้ตามบริบทที่ได้รับ	จัดการเรียนการสอนในรายวิชา และสัมมนา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ และการวิจัย	1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเห็นคุณค่าและความสำคัญของการมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ โดยการตั้งประเด็นอภิปรายกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของครู ซึ่งอาจได้มาจากประสบการณ์ตรง เหตุการณ์หรือข่าวสารที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง 2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิจัย พร้อมสอดแทรกแนวคิดเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการวิจัย	1. ประเมินผลจากแนวคิดและความคิดเห็นของนิสิตขณะอภิปรายกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของครู โดยการสังเกตของอาจารย์ผู้สอน และการประเมินตนเองของนิสิต 2. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิต ขณะดำเนินการวิจัย โดยการสังเกตของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และการประเมินตนเองของนิสิต
1.2 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงกฎและระเบียบขององค์กร	1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 2. ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบของมหาวิทยาลัย	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิต ในการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นขณะอภิปราย 2. ประเมินผลจากพฤติกรรมของนิสิต ในการปฏิบัติตามกฎและระเบียบของมหาวิทยาลัย

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 2.2 มีความรู้เชิงลึกในสาระทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา	กำหนดเนื้อหาสาระด้านความรู้ในทุกรายวิชาและใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบใดแบบหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งแบบ ดังนี้ 1. การศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 2. การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (learning by doing) 3. การสัมมนา (seminar) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ประเมินผลจากผลการเรียนและการทำงานที่มอบหมายของนิสิต โดยการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสัมภาษณ์ การทำรายงานการนำเสนอปากเปล่า การเขียนอนุทิน (journal writing) และการประเมินตนเองของนิสิตทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายร่วมกันจากปัญหาหรือกรณีศึกษา 4. การฟังบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 5. การศึกษาดูงาน/การเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 6. การเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (research base)	

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 จัดการปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องต่อตนเองและผู้อื่นได้อย่างผู้รู้ 3.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และการนำผลมาใช้เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา	1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพโดยการตั้งประเด็นอภิปราย ซึ่งอาจได้มาจากประสบการณ์ตรง เหตุการณ์หรือข่าวสารที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง 2. สนับสนุนให้นิสิตเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามทางวิชาการพร้อมระบุข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้อ้างอิง 3. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัย โดยการตั้งประเด็นอภิปราย 4. จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (research base)	1. ประเมินผลจากแนวคิดและความคิดเห็นของนิสิตขณะอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาทางวิชาการ โดยการสังเกตของอาจารย์ผู้สอนและการประเมินตนเองของนิสิต 2. ประเมินผลจากคุณภาพของข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้อ้างอิง ขณะเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามทางวิชาการ 3. ประเมินผลจากแนวคิดและความคิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปรายเกี่ยวกับผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัยและการนำผลมาใช้ โดยการสังเกตของอาจารย์ผู้สอนและการประเมินตนเองของนิสิต

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 เป็นผู้ นำในการส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการสอน คณิตศาสตร์และการวิจัยทาง คณิตศาสตร์ศึกษา 4.2 ให้คำแนะนำในการจัดการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการศึกษา อย่างกัลยาณมิตร	1. สนับสนุนให้นิสิตจัดประชุมทาง วิชาการ ที่ให้ครูและบุคลากร ทางการศึกษาได้แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ด้านการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์และการวิจัย ทางคณิตศาสตร์ศึกษา	1. ประเมินผลจากพฤติกรรมของ นิสิต ขณะดำเนินการจัดประชุม ทางวิชาการ โดยการสังเกตของ อาจารย์และอาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญาโทและปริญญาตรี และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2. ประเมินผลจากแบบประเมิน โครงการและการเขียนอนุทินของ ผู้เข้าร่วมประชุมทางวิชาการ เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับและการให้ คำแนะนำจัดการเรียนการสอน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และคัดกรองข้อมูล ทางสถิติ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ ศึกษา 5.2 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการหรือ งานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ให้นิสิตได้วิเคราะห์ สังเคราะห์และ คัดกรองข้อมูลทางสถิติ เพื่อ การศึกษาค้นคว้าและการวิจัย ทางคณิตศาสตร์ศึกษา โดยการ วิพากษ์และอภิปรายเกี่ยวกับ ความสอดคล้องของข้อมูลทาง สถิติกับงานวิจัยหรือกรณีศึกษา 2. สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมหรือจัด ประชุมทางวิชาการ เพื่อถ่ายทอด ความรู้และเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการหรืองานวิจัยทาง คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ ศึกษา 3. สนับสนุนให้นิสิตศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง หรือเสนอ แหล่งข้อมูลค้นคว้าแต่ละรายวิชา ผ่านลิงค์ (Links) และใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย 4. ให้นิสิตทำปริญญานิพนธ์ที่เน้น	1. ประเมินผลจากผลการเรียนรู้ใน รายวิชาวิธีการทางสถิติสำหรับการ วิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา หรือรายวิชาการวิจัยเชิงคุณภาพ ทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2. ประเมินผลจากแบบประเมิน โครงการจัดประชุมทางวิชาการ ด้านความสามารถในการ ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ 3. ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยี ขณะศึกษาค้นคว้าของนิสิตหรือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	การวิจัยด้านคณิตศาสตร์ศึกษา และเผยแพร่บทความที่เป็นส่วน หนึ่งของปริญญานิพนธ์ต่อ สาธารณะโดยคำนึงถึง จรรยาบรรณในการวิจัย	

3. สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ และการวิจัย 1.2 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงกฎและระเบียบขององค์กร
2. ด้านความรู้	2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 2.2 มีความรู้เชิงลึกในสาระทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.1 จัดการปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ โดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่เกี่ยวข้องต่อตนเองและผู้อื่นได้อย่างผู้รู้ 3.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และ การนำผลมาใช้ เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ	4.1 เป็นผู้นำในการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และ การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 4.2 ให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพแก่ครูและ บุคลากรทางการศึกษาอย่างกัลยาณมิตร
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางสถิติ เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 5.2 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือ งานวิจัย ใน รูปแบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		ด้านที่ 2 ความรู้		ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา		ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
หมวดวิชาบังคับ												
คษ 711	การพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
คษ 713	การวิจัยและสถิติทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
คณ 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
คณ 821	สัมมนาพีชคณิต	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
คณ 831	สัมมนาเรขาคณิต	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
คณ 841	สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
หมวดวิชาเลือก												
คษ 712	โครงการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
คษ 742	การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●
คษ 811	ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และกลวิธีแก้ปัญหา	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
คษ 812	การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอน	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●

	รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		ด้านที่ 2 ความรู้		ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา		ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
	คณิตศาสตร์											
คช 813	สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●
คช 821	สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●
คช 831	สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●
คช 851	การศึกษาเป็นรายบุคคล	●		●	●	○	●	●	○	●	○	●
ปพอ 891	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปีพ.ศ. 2559

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 กำหนดให้มีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ในระดับรายวิชา โดยใช้วิธีการประเมินจากพฤติกรรม การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม ซึ่งอาจจะเป็นการทวนสอบที่ทำโดยนิสิต เพื่อนนิสิตอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและมาตรฐานการประเมินผลร่วมกันและให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตรทำการทวนสอบโดยการประชุมตัดสินผลการเรียนร่วมกันผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 กำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ซึ่งเป็นตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ.3 ของรายวิชาที่ทำการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2.4 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ในระดับหลักสูตร ประเมินจากสมรรถนะของนิสิตที่ได้รับการพัฒนา ก่อนจบการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำปริญญาโท เสนอปริญญาโทและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานปริญญาโทหรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทต้องได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่ให้เข้าใจนโยบาย ปรัชญา ปณิธาน ของสถาบัน หลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา และบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ระดับ บัณฑิตศึกษา

1.2 จัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรและ รายวิชาและการพัฒนานิสิตเพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถให้คำแนะนำนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียน การสอน และการพัฒนานิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 จัดสัมมนาองค์ความรู้ใหม่ๆ สำหรับคณาจารย์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.1 ภาควิชาฯ ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในด้านการจัดการเรียน การสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.2 ภาควิชาฯ สนับสนุนให้อาจารย์ได้ลาศึกษาต่อหลังปริญญาเอกหรือศึกษาดูงานเพื่อ เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของอาจารย์และนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนการ พัฒนาสื่อการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนการวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 มหาวิทยาลัยหรือคณะจัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงาน การพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนา ต่อไป

2.2.2 มหาวิทยาลัยหรือคณะจัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถ สร้างผลงานวิชาการในสาขาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพ และสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.3 มหาวิทยาลัยบัณฑิตวิทยาลัยหรือคณะจัดสรรทุนสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยเสนอ ผลงานทางวิชาการ หรือทำผลงานที่ขอตำแหน่งทางวิชาการเพื่อตอบสนองนโยบายการศึกษาแห่งชาติ

2.2.4 มหาวิทยาลัยหรือคณะส่งเสริมให้อาจารย์ลาศึกษาต่อหลังปริญญาเอกหรือศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในสาขาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา

2.2.5 มหาวิทยาลัยบัณฑิตวิทยาลัยหรือคณะจัดสัมมนาระดับประเทศ/นานาชาติโดยสร้าง สัมพันธภาพกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ รวมทั้งประเทศใกล้เคียง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนา องค์ความรู้ในวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และคณาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมวางแผนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยหลักสูตรมีระบบกลไกการบริหารดังนี้

1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในสาขาวิชาคณิตศาสตร์

1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ

1.3 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา และคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับหลักสูตร ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาความเหมาะสม

1.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับและติดตามให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนการเปิดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

1.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และความทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาวิชาคณิตศาสตร์

1.6 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับและติดตามให้ผู้สอนจัดทำ มคอ. 5/มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

1.7 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.8 ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากบัณฑิต นิสิตชั้นปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

1.9 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ทุก 5 ปี ตามผลประเมินหลักสูตร โดยอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งมีการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2. บัณฑิต

หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถระดับสูงออกไปเป็นผู้นำทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่มีสมรรถภาพในการวิจัย การพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำในตำแหน่ง อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นักวิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน นอกจากนี้ในทุกปีการศึกษาที่มีบัณฑิต ทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรทั้ง 5 ด้าน เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยและบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนใน มคอ. 2

3.1.1 กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เปิดรับนิสิตจำนวน 5 คน (ตามแผนการรับของหลักสูตร)

3.1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตที่เหมาะสมกับหลักสูตร โดยแผนการศึกษาของหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ แบบ 2.1 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยทำปริญญานิพนธ์และการลงทะเลียนเรียนรายวิชา

3.1.3 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.1.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อพิจารณาข้อสอบเฉพาะสาขาและกำหนดเกณฑ์คะแนนการสอบผ่าน

3.1.5 ผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้ารับการสอบข้อเขียนวิชาเฉพาะสาขา

3.1.6 ผู้สมัครที่มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและผ่านการสอบข้อเขียน จะมีสิทธิในการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้ง

3.1.7 ดำเนินการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อสรุปผลการสอบสัมภาษณ์แล้วส่งผลไปยังบัณฑิตวิทยาลัย

3.1.8 บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรและให้ดำเนินการรับรายงานตัวตามวันเวลาที่กำหนด กรณีที่จำนวนนิสิตที่รายงานตัวไม่ครบตามแผนการรับ จะมีการประกาศรับเพิ่มเติมในรอบที่ 2 และ 3 ตามประกาศการรับสมัครของบัณฑิตวิทยาลัย

3.1.9 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงานการรับนิสิต เช่น จำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่มีสิทธิเข้าศึกษา และหาแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงต่อไป

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อรับฟังข้อชี้แจง ข้อบังคับ ข้อกำหนดต่างๆ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (language proficiency) และเข้าร่วมการปฐมนิเทศของภาควิชาเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการศึกษา จำนวน หน่วยกิต วิชาเลือก เงื่อนไขในการจบการศึกษา ประชาสัมพันธ์ทุนการศึกษา พร้อมทั้งมีการเสนอแนะ หัวข้อหรือแนวทางทำปริญญานิพนธ์ หากนิสิตมีความสนใจในการทำปริญญานิพนธ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของอาจารย์ท่านใด นิสิตสามารถติดต่อกับอาจารย์ท่านนั้นได้ทันที ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียน การใช้ชีวิต และเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ของนิสิต

3.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาผลการเรียนของนิสิตแรกเข้า

3.2.3 พิจารณารายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นให้นิสิตที่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ เพื่อเข้าเรียนเสริมในรายวิชานั้น

3.2.4 ประเมินผลการเรียนของนิสิตตลอดปีการศึกษา พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขเป็นกรณีไป

3.3 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา

3.3.1 ประธานหลักสูตรชี้แจงแนวทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาในการทำปริญญานิพนธ์ แนวปฏิบัติในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อขอจบการศึกษา และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลการทำวิจัยของนิสิต เพื่อให้นิสิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย

3.3.2 เมื่อนิสิตได้ศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนครบถ้วนแล้ว นิสิตต้องเข้ารับการทดสอบการสอบวัดคุณสมบัติในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะมีการประชุมถึงรายวิชาที่นิสิตต้องเข้ารับการสอบตามผลการประชุม ซึ่งผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนิสิตจะร่วมกันออกข้อสอบวัดคุณสมบัติดังกล่าว จากนั้นจะดำเนินการขอแต่งตั้งกรรมการออกและตรวจข้อสอบ โดยมีเกณฑ์การสอบผ่านการวัดคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 นิสิตจึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำปริญญานิพนธ์

3.3.3 หลักสูตรให้นิสิตเลือกหัวข้อในการทำปริญญานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิต และดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.3.4 นิสิตเสนอสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามกำหนดเวลา และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

3.3.5 ขณะนิสิตดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์มีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าและให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหา ในทุกภาคการศึกษานิสิตต้องรายงานผลการดำเนินการอย่างชัดเจนเป็นระยะกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ซึ่งในการรายงานความก้าวหน้าจะต้องได้ผ่านความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และประธานหลักสูตร

3.3.6 นิสิตประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

3.3.7 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมสรุปผลการประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อดำเนินการปรับปรุงการให้คำปรึกษา

3.3.8 เมื่อนิสิตมีความประสงค์จะสอบปากเปล่า จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบปากเปล่า เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 โดยผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และในการสอบปากเปล่าจะต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมพิจารณา

3.4 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษา อย่างสม่ำเสมอ โดย

3.4.1 จัดทำแผนการติดตามการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ และสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ เพื่อให้การทำปริญญานิพนธ์อยู่ในกรอบเวลา

3.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ได้มีการเตรียมความพร้อมนิสิตในการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยให้นิสิตนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทดลองประเมินศักยภาพ คุณภาพของงานที่นำเสนอ

3.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก/ร่วม จะต้องกำหนด กวตซ์น ในการดำเนินการวิจัยให้ได้ผลการทดลองที่มีคุณภาพ ได้มีการติดตาม ประเมิน ผลดำเนินงานวิจัยของนิสิต อยู่เป็นระยะ โดยมอบหมายให้ทำแผนงานวิจัย และนำเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินงานวิจัยในการประชุมกลุ่มวิจัยย่อยตามระยะเวลาที่เหมาะสม

3.5 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต

3.5.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการลงทะเบียนการเรียน การร่วมกิจกรรมการปรับตัวและการพัฒนาทักษะชีวิต

3.5.2 มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการในการทำกิจกรรมด้านการพัฒนาศักยภาพของนิสิต

3.6 การอุทธรณ์ของนิสิต

มีการจัดระบบที่เปิดโอกาสให้นิสิตสามารถร้องเรียน/อุทธรณ์เรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ มีการกำหนดเป็นกฎระเบียบและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.6.1 นิสิตสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนน และวิธีการประเมินผล

3.6.2 จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนิสิต

3.6.3 จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนิสิต (ถ้ามี)

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณวุฒิที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ร่วมกันวางแผนในการจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาผ่านที่ประชุมคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องโดยลำดับชั้นพร้อมดำเนินการรับประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยใช้ผลการประเมินที่ได้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรรายปีและปรับปรุงตามรอบ 5 ปี ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ โดยพิจารณาคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ที่สอดคล้องกับรายวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

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

5.1.2 มีการประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและและพิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)

5.1.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน

5.1.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตรเดิมและนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณากำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตรและ แผนการเรียน

5.1.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากสภาวิชาชีพ/ผู้ใช้

บัณฑิต เข้ามาร่วมเป็นกรรมการ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.1.6 เสนอ มคอ.2 ตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบหลักสูตร

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

5.1.8 สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7)

5.1.9 มีการนำผลการประเมิน มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

5.1.10 ประเมินความคิดเห็นของนิสิตปีสุดท้ายเกี่ยวกับหลักสูตรและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชาและคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับหลักสูตร จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิตเพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้อง

5.2.2 มีการประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

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

5.2.4 ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียนและเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

5.3 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียน (มคอ.3 และ มคอ.4)

5.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ.3 และมคอ.4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

5.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.3 / มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

5.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 / มคอ.4

5.3.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.3 / มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา ในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้น เผยแพร่กับนิสิต

5.3.5 หลังจากหมดกำหนดเพิ่มถอนรายวิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะแจ้งต่อ ภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชาหากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับ ติดตาม มคอ.5 / มคอ.6

5.3.6 กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต (ปค.003 / ปค.004) ให้ผู้สอนนำเสนอ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ.3/มคอ.4 อย่างไรในปี การศึกษาถัดไป

5.4 การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้ สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.5 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์

5.5.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำวิจัย เพื่อให้ให้นิสิตพิจารณา กรอบแนวคิดในการทำวิจัย รวมถึงงานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา

5.5.2 นิสิตเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิต

5.5.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม ซึ่งต้องมี คุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.5.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.6 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.6.1 หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ.2

5.6.2 อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของ รายวิชาใน มคอ.2

5.6.3 อาจารย์ผู้สอนรายวิชามีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมิน ใน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา

5.6.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณา มคอ.3 และกลยุทธ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ของ รายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.7 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

5.7.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

5.7.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำมคอ.5/มคอ.6

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

5.7.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร

5.7.5 เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

- หนังสือ ปรินต์/อิเล็กทรอนิกส์ วารสาร บทความ สื่อ

เนื้อหา	ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและหนังสือ ภาษาไทย(เล่ม)	สื่อ	รวม
คณิตศาสตร์	8,579	11,193	597	20,369
หลักสูตรและการสอน	99	593	23	715
จิตวิทยา	3,890	1,993	322	6,205
การวัดและประเมินผล	161	2,673	40	2,874
การศึกษารายบุคคล	63	10	3	76
นวัตกรรมและเทคโนโลยี	4,591	9,387	108	14,086
การศึกษาพิเศษ	261	123	10	394
ปรินต์/อิเล็กทรอนิกส์	502	1,282	0	1,784
รวม	18,146	27,254	1,103	46,503

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ScienceDirect, eBook, Cambridge Core, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สำนักบริหารงานทะเบียน, Maruey eLibrary, D-Library, National Library of Thailand, ThaiManuscripts
- หนังสือ/ปรินต์/อิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ABI/INFORM Collection, Sage Knowledge, Oxford Scholarship Online (OSO)

- ฐานข้อมูล/บทคัดย่อ/การอ้างถึงอิเล็กทรอนิกส์ ที่บอกรับโดยโครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย (Thailand Library Integrated System – ThaiLIS) ได้แก่ Scopus, Web of Science, Skillsoft Courseware
- วารสาร/สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ACM Digital Library, IEEE/IET Electronic Library (IEL), Computers & Applied Sciences Complete

6.2 สำนวความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำวความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังฝ่ายแผนและพัฒนาของภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา

6.5 ฝ่ายแผนและพัฒนาของภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปี ส่งไปยังคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา โดยการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6.6 ภาควิชาดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน

6.7 มีการสำวความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
- 1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
- 1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิตทั้งในและนอกชั้นเรียน
- 1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา
- 1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปศ.003 ผ่านระบบออนไลน์
- 1.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 1.2.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยบุคลากรภายในและภายนอกสถาบัน
- 2.2 ประเมินหลักสูตรเมื่อครบรอบ 3 ปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลที่ได้ (Outcome)
- 2.3 ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนิสิต คณาจารย์ และผู้ใช้คณาจารย์
- 2.4 จัดทำการวิจัยเชิงประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร อย่างน้อย 3 คน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการในประเด็นต่างๆ ดังนี้

4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่างๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง

4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 เชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

4.4 ติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร เพื่อวางแผนปรับปรุงตามข้อเสนอของคณะกรรมการประเมิน

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2559
- ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร
- ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์
- ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และหลักสูตรการศึกษาดุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสม
ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๑๒ วรรคสอง มาตรา ๔๕ วรรคสอง มาตรา
๔๗ และมาตรา ๖๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘
ประกอบนิตสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัย
จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือ
ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า รวมถึง ส่วนงานและพรรคพวกในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙
ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีการะหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณวุฒิ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตรที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญาโทหรือปริญญาตรีหรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มี ความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากในที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ ปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศ บัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัย สามารถกำหนดระเบียบปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสิ่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการ ดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมิได้มีข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และ สภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติเป็นต้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้ถือการบังคับวิชาการตามข้อบังคับนี้

177

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

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

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

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบทวิภาค (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชา โดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดตนแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรูปแบบการ เรียนรู้จะระบุแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

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

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

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

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

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

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

177

หมวด ๒ หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

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

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ

แบบ ก ๑ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ทำวิทยานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีความรู้และคุณภาพดีเช่นกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

177

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

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน
๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา
การศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา
การศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย
บัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขอยาวเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน
๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่
ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับ
การอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสถานิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำปริญญานิพนธ์
อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือ
สิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยใน
สาขาวิชาที่เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมที่จะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็น
นิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

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

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์
ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์
ประจำ

177

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัตินี้ของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

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

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

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

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

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

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

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

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

177

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

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

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

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

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญานิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ขึ้นต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

177

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์หลักของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เว้นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์หลักของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีภาระงานจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

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

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

หมวด ๓

การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๖ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

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

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ให้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

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

(๕) วิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริมาณนิพนธ์ สารนิพนธ์

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่มิได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรพวิชาที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

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

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่ับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่ับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่ับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่ับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่ับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่ับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่ับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

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

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษภาคฤดูร้อนนิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษภาคฤดูร้อนนั้น ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

177

หมวด ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

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

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษารายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

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

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

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

(๓) การให้ F จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

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

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

177

(๕) การให้ I จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

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

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

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

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๔ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

๕๗๖

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๔ (๑) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ อย่างไรก็ดีอย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตระในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177

(๒) นิสิตที่จัดทำ ปส.คอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญาโทหรือปริญญาตรี หรือซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญาโทหรือปริญญาตรีเล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญาโทหรือปริญญาตรีเล่มนั้น หรือเสนอสภามหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษาเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

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

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไป抵รวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือนักศึกษานอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสถานภาพนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิใช่รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

177

ข้อ ๓๗ การลาออกนิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)

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

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓.๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๓.๕) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๖) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบนิเียนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓.๗) ระยะเวลาอนุมัติได้ครองปริญญาโทที่นับจากรับที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

(๓.๗.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๓ เดือน

(๓.๗.๒) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

(๓.๗.๓) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๙ เดือน

(๓.๗.๔) ปริญญานิพนธ์ จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ เดือน

อย่างน้อย ๑๒ เดือน

(๓.๘) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว

(๓.๙) สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน

(๓.๑๐) เป็นนิสิตทดลองศึกษาต่อข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓.๑๑) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา

การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)

(๓.๑๒) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลาขยายเวลาการศึกษาแล้ว

(๓.๑๓) ได้ผลการประเมินการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ระดับขึ้นไม่ผ่าน (Fail)

(๓.๑๔) ทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔

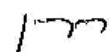
(๓.๑๕) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๖) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๗) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด

ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม



หมวด ๗

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

(๑) การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้แก่ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตระหว่างในเวลาราชการกับนอกเวลาราชการ การเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแผน ก กับแผน ข ในระดับปริญญาโท การเปลี่ยนแผนการเรียน ระหว่างแผน ๑ กับแผน ๒ ในระดับปริญญาเอก

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๙.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาตั้งแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสถานภาพนิสิตตามข้อ ๓๙ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้ ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ อ ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้ รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

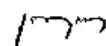
ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

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

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ



ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาด้านสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตได้รับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

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

หมวด ๘

การสอบพิเศษ ปริญญาโทและสารนิพนธ์

ข้อ ๔๕ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมรรถภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนเองอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมรรถภาพภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมรรถภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนเอง ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเองเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ซึ่งลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

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

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบ วัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิต สอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเข้าโครงปริญญาโท เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำปริญญาโท

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบ ประมวลความรู้เพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ ๔๘ ปริญญาโท

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำปริญญาโท ตามแผนปฏิบัติการและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเข้าโครงปริญญาโท ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

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

177

(๒.๓) ในหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ เมื่อได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้คำนวณเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๗ ภาคการศึกษา

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเข้าโครงปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น B

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเข้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับคณาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

177

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

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือก กรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิติตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่จะระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการอุดมศึกษาทราบ

โดยนิติตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่จะระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทส่งข้อเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่บัณฑิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เลียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้บัณฑิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๙ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขึ้นต่াপริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

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

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

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

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิตินิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษา

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

177

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับบริญญานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีอำนาจในการตัดสิน กรณีเกิดความไม่เหมาะสมทางวิชาการ ปัญหาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย คุณภาพและปริมาณไม่เพียงพอต่อการทำปริญญาบัตรแต่ละระดับหรือสารนิพนธ์ หรือมีความซ้ำซ้อน ปัญหาการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนปัญหาธรรมาภิบาลในการบริหารหลักสูตร การควบคุมปริญญาบัตรและสารนิพนธ์ของคณาจารย์บัณฑิตศึกษา เมื่อคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเป็นประการใดให้อำนาจปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ บวรตถาบันหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ ลิขสิทธิ์ ความเป็นเจ้าของ การค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งรังสรรค์ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้โอนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือขอตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับบริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

177

หมวด ๔

การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๑๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

(๒.๔) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ผ่านหรือได้รับยกเว้นตามข้อ ๔๕(๒)

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเงินไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

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

1777

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

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

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอันควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๕๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยพิจารณาอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

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

หมวด ๑๐

การประกันคุณภาพ

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

177

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

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงอยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุง หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ ๒๐๔/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 มาตรา 37 และมาตรา 43 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 2410/2559 ลงวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559 การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- | | |
|---|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวรรณ งามสันติกุล | ที่ปรึกษา |
| 2. อาจารย์รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์ | ประธานกรรมการ |
| 3. อาจารย์ญานิน กองทิพย์ | กรรมการ |
| 4. อาจารย์สายันห์ โสธะโร | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ขวัญ เพี้ยชัย | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ณัทชัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์ | กรรมการและเลขานุการ |

ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้

1. สร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเป็นสำคัญ
2. สืบหาความต้องการของสังคมที่มีต่อหลักสูตร โดยการแสวงหาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิเช่น ผู้ประเมินอิสระ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญของสาขา เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการบรรจุหลักสูตร และดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. วางระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา รวมทั้งเพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

4. ปฏิบัติงานอื่นๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามที่คณบดีมอบหมาย

ทั้งนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป และขอให้ยกเลิกคำสั่ง
คณะวิทยาศาสตร์ ที่ 187/2560 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 โดยให้ใช้คำสั่งฉบับนี้แทน

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. 2560



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ตามที่ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อวิพากษ์ความเหมาะสมของหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ จึงได้ดำเนินการส่ง (1) หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) และ (2) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ไปยังผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ดังรายชื่อต่อไปนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดช บุญประจักษ์
สังกัดโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด
สังกัดภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

หัวข้อการวิพากษ์	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
1. ปรัชญาของหลักสูตร	เหมาะสม		
2. ความสำคัญของหลักสูตร	เหมาะสม		
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	เหมาะสม		
4. โครงสร้างหลักสูตร	เหมาะสม		
5. รายวิชาบังคับของหมวดคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	ปรับคำอธิบายรายวิชา ME 711 ไม่ควรจำกัดขอบเขตการศึกษา	แก้ไขตาม ข้อเสนอแนะ	
6. รายวิชาเลือกของหมวดคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	เหมาะสม		
7. รายวิชาของหมวดคณิตศาสตร์	เหมาะสม		
8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	เพิ่มจำนวนของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีมากกว่า 5 คน		มีข้อจำกัดด้าน จำนวนของอาจารย์ ประจำหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ ๒1๙1 /2560

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และมาตรา 34
แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 จึงแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตร
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดช บุญประจักษ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2560


(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่ง

(นางสาวจุฑามาส นามนิมิตรานนท์)
บุคลากร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ปีการศึกษา 2559
หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ผลการประเมิน

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน			
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.			
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	ผ่าน	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิตะดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน	ผ่าน	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 3 คน	ผ่าน	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	1. อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ด้านการสอน และ 3. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ผ่าน	
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก (ก)และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ข)	1. เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ไม่ประเมิน	
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ไม่ประเมิน	

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์	1. อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	ไม่ประเมิน	
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	วารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการที่มีกรรมกรภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง(peer review) ซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	ไม่ประเมิน	
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	วิทยานิพนธ์ : อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน	ไม่ประเมิน	
10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี	ไม่ประเมิน	
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) หมายเหตุ สำหรับหลักสูตร 5 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 7 หรือ หลักสูตร 6 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 8	ผ่าน	
ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรการศึกษาคุุณยับัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ☒ ผ่าน			

ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน			
	ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลลัพธ์	คะแนน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต				
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	N/A	N/A	N/A	N/A
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	N/A	N/A	N/A	N/A
องค์ประกอบที่ 3 นิสิต				3
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นิสิต			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต			3	3
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร				2.79
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร			12.53	2.38
ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5	5	100	5
ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	0	5	0	0
ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	2	5	40	3.33
ประเด็นที่ 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (เฉพาะปริญญาเอก)	3	5	0.6	1.2
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร			3	3
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน				3.5
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ			100	5
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				4
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			4	4
คะแนนเฉลี่ยตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 - 6 (จำนวน 11 ตัวบ่งชี้)			ตัวตั้ง	35.38
			ตัวบ่งชี้	11
			คะแนน	3.22

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
1	อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ผ่าน	
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	ผ่าน	
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาค การศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	ผ่าน	
6	มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ผ่าน	
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	ผ่าน	
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการ เรียนการสอน	ผ่าน	
9	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	ผ่าน	
10	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ	ผ่าน	
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ผ่าน	
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ยกเว้น	
รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้		11 ตัวบ่งชี้	
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการผ่าน		11 ตัวบ่งชี้	
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปีนี้		100	
หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้			

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Rungfa Janjaruporn
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18603
โทรสาร : 02-0495000 ต่อ 18051
E-mail rungfa@g.swu.ac.th และ rungfajan@yahoo.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2536
กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539
กศ.ด.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

แคลคูลัส ทฤษฎีเซต ทฤษฎีจำนวน พีชคณิตนามธรรม คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

ด้านคณิตศาสตร์ศึกษา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผลที่คำนึงถึงทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดทำค่ายคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ การทำวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา และการทำวิจัยในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

มณฑนา ศรีสุขจันทร์, รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์, เสริมศรี ไทยแท้ และกาญจนา พานิชเจริญ. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลแบบอุปนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2561; 34(1): 287 – 307.

ศิริชรินทร์ ยศสวรินทร์, รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์, เสริมศรี ไทยแท้ และสุกัญญา หะยีสานและ.

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เสริมสร้างความสามารถในการใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพีชคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2560; 33(1): 249-264.

รัตนา เครือวัลย์, รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์, สุกัญญา หะยีสานและ และณานิน กองทิพย์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2560; 33(1): 265-277.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ

YH Leong, R Janjaruporn. Teaching of Problem solving in School Mathematics Classroom. The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education, Seoul, Korea, 2015: 646-648. (ISBN 978-3-319-10685-4; ISBN 978-3-319-12688-3 (eBook))

รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. วารสารสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2558; 21 (มกราคม – ธันวาคม).

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 711 ME 711	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ DEVELOPMENT OF MATHEMATICS CURRICULUM AND INSTRUCTION
คษ 712 ME 712	ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ INTERNSHIP ON DEVELOPMENT OF MATHEMATICS CURRICULUM AND INSTRUCTION
คษ 713 ME 713	สัมมนาการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ SEMINAR IN RESEARCH IN MATHEMATICS CURRICULUM AND INSTRUCTION

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 511 ME 511	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ CURRICULUM AND LEARNING MANAGEMENT IN MATHEMATICS
วทศ502 SCE 502	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ RESEARCH FOR LEARNING DEVELOPMENT IN SCIENCES AND MATHEMATICS
คษ 513 ME 513	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 1 SEMINAR IN MATHEMATICS EDUCATION I
คษ 514 ME 514	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Mathematics Education II
คช 531 ED 531	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน PRACTICUM IN PROFESSIONAL OF TEACHING
คช 532 ED 532	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 INTERNSHIP IN PROFESSIONAL OF TEACHING I
คช 533 ED 533	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 INTERNSHIP IN PROFESSIONAL OF TEACHING II

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 112 MA 112	คณิตศาสตร์ 2 MATHEMATICS II
คณ 222 MA 222	ทฤษฎีจำนวน THEORY OF NUMBERS
คณ 301 MA 301	คณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICS FOR TEACHERS
คณ 382 MA 382	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING FOR TEACHERS
คณ 481 MA 481	โครงการคณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICS PROJECTS FOR TEACHERS
คณ 492 MA 492	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา MATHEMATICS EDUCATION SEMINAR
คณ 322 MA 322	พีชคณิตนามธรรม 1 ABSTRACT ALGEBRA I
คณ 331 MA 331	ทฤษฎีเซต SET THEORY

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 471 ME 471	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูคณิตศาสตร์ INTEGRATED METHODOLOGY FOR MATHEMATICS TEACHERS
คษ 591 ED 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 EDUCATION INTERNSHIP 1
คษ 592 ED 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 EDUCATION INTERNSHIP 2

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
การศึกษาความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์และแนว ทางการนำไปใช้ในชั้นเรียนของครู คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2552	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาความคิดคล่องและความคิด ยืดหยุ่นทางคณิตศาสตร์ของนิสิตครู คณิตศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครี นทรวิโรฒ	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2559	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ขวัญ เพียชัย
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Khawn Piasai
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18618
 โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
 E-mail khawn@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2547
กศ.ด.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2553

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

แคลคูลัส การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์

ด้านคณิตศาสตร์ศึกษา

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างการให้เหตุผลเชิงสัดส่วน การจัดทำ
 โครงการคณิตศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

มินตรา เกาพูล, ขวัญ เพียชัย, ชุตีวรรณ เพ็ญเพียร, สุกัญญา หะยีสและ และเอนก จันทจรูญ.
 การศึกษาความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง ลำดับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ
 สถานการณ์จริงร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสาร
 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 83 – 92.

จุไรรัตน์ วัชรไทย, ชิรา ลำดวนหอม และขวัญ เพียชัย. การศึกษาข้อบกพร่องด้านความรู้เชิง
 มโนทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการเรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5,
 วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 60 - 67.

พิมสุภา ชินสา, ชีรา ลำดวนหอม และขวัญ เพี้ยชัย. การศึกษาข้อบกพร่องด้านความรู้เชิงมโนทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 68 – 74.

ขวัญ เพี้ยชัย. การศึกษาความสามารถในการเรียนวิชาแคลคูลัส เรื่อง โจทย์ประยุกต์ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด โดยการจัดกิจกรรมการใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ มศว, 2560; 8(2): 368 – 378.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ
ไม่มี

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 711 ME 711	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ DEVELOPMENT OF MATHEMATICS CURRICULUM AND INSTRUCTION
คษ 712 ME 712	ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ INTERNSHIP ON DEVELOPMENT OF MATHEMATICS CURRICULUM AND INSTRUCTION

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 511 ME 511	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ CURRICULUM AND LEARNING MANAGEMENT IN MATHEMATICS

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 115 MA 115	แคลคูลัส 1 CALCULUS I
คณ 116 MA 116	แคลคูลัส 2 CALCULUS II
คณ 492 MA 492	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา MATHEMATICS EDUCATION SEMINAR

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 331 MA331	สำรวจเรขาคณิต SURVEY OF GEOMETRY
คณ 481 MA481	โครงการคณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICS PROJECTS FOR TEACHERS
ศษ 591 ED 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 EDUCATION INTERNSHIP 1
ศษ 592 ED 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 EDUCATION INTERNSHIP 2

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
การศึกษาความสามารถด้านสัดส่วนของ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2555	นายขวัญ เพ็ญชัย (หัวหน้าโครงการ) นางภิญญาพันธ์ เพ็ญชัย, นายสุรศักดิ์ ละลอก น้ำ และ นาย สมเกียรติ พรพิสุทธิ มาศ
การศึกษาความสามารถในการเรียนวิชา แคลคูลัส เรื่อง โจทย์ประยุกต์ค่าสูงสุดและ ค่าต่ำสุด โดยการจัดกิจกรรมการใช้ตัวแบบ เชิงคณิตศาสตร์ของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้น ปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2558	นายขวัญ เพ็ญชัย (หัวหน้าโครงการ)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ญานิน กองทิพย์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Yanin Kongthip
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18623
โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
E-mail yanin@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ค.บ.	คณิตศาสตร์	วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา	2536
กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
ปร.ด.	คณิตศาสตรศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2555

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

แคลคูลัสทฤษฎีกราฟ

ด้านคณิตศาสตรศึกษา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

พศุทธิ์ ชูศักดิ์ และญานิน กองทิพย์. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวผ่านการจัดกิจกรรมการตั้งปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 75 – 82.

ภูวนัตถ์ ช่วยความดี, ญานิน กองทิพย์ และณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างความสามารถในการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 117 – 123.

จุฑาทิพย์ เต็มวิบูลย์โชค, ญานิน กองทิพย์ และณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดค่ากลางของข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์, 2560; 28(1): 110 -123.

รัตนา เครือวัลย์, รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์, สุกัญญา หะยีสและ และณานิณ กองทิพย์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2560; 33(1): 265-277.

Sangpom, W., Suthisung, N., Kongthip, Y. and Inprasitha, M. Advanced Mathematical Thinking and Students' Mathematical Learning: Reflection from Students' Problem-Solving in Mathematics Classroom. Journal of Education and Learning, 2016; 5(3): 72 – 82.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ
ไม่มี

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 711 ME 711	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ DEVELOPMENT OF MATHEMATICS CURRICULUM AND INSTRUCTION

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คษ 511 ME 511	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ CURRICULUM AND LEARNING MANAGEMENT IN MATHEMATICS
คษ 513 ME 513	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 1 SEMINAR IN MATHEMATICS EDUCATION I
คษ 514 ME 514	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 2 SEMINAR IN MATHEMATICS EDUCATIONII
คษ 532 ED 532	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 INTERNSHIP IN PROFESSIONAL OF TEACHING I
คษ 533 ED 533	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 INTERNSHIP IN PROFESSIONAL OF TEACHINGII

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 112 MA 112	คณิตศาสตร์ 2 MATHEMATICS II
คณ 114 MA 114	คณิตศาสตร์พื้นฐาน BASIC MATHEMATICS
คณ 115 MA 115	แคลคูลัส 1 CALCULUS I
คณ 116 MA 116	แคลคูลัส 2 CALCULUS II
คณ 382 MA 382	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING FOR TEACHERS
คณ 481 MA 481	โครงการคณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICS PROJECTS FOR TEACHERS
คณ 492 MA 492	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา MATHEMATICS EDUCATION SEMINAR
คษ 471 ME 471	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูคณิตศาสตร์ INTEGRATED METHODOLOGY FOR MATHEMATICS TEACHERS
ศษ 591 ED 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 EDUCATION INTERNSHIP 1
ศษ 592 ED 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 EDUCATION INTERNSHIP 2

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
การศึกษาทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ของนิสิตในการจัดค่าย คณิตศาสตร์	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2557	ญานิน กองทิพย์ (หัวหน้าโครงการ)
การศึกษาทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ของนิสิตที่ใช้วิธีการแบบเปิดใน ชั้นเรียนวิชา คณ 382 การแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์สำหรับครู	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2557	ญานิน กองทิพย์ (หัวหน้าโครงการ)
การศึกษาความสามารถในการฝึกสอนวิชา คณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ในรายวิชา ME 471 ของ นิสิตระดับปริญญาตรี กศ.บ. (คณิตศาสตร์) ที่ผ่านการฝึกจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2558	สุกัญญา หะยีส และ (หัวหน้า โครงการ) ญานิน กองทิพย์
การศึกษาทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ของนิสิตในการจัดค่าย คณิตศาสตร์	เงินรายได้ มหาวิทยาลัย (ทุนสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์)	2558	ญานิน กองทิพย์ (หัวหน้าโครงการ) สุกัญญา หะยีส และ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) สายันห์ โสระโร
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Sayun Sotaro
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18051
 โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
 E-mail say@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2534
กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2537
Ph.D.	Mathematics	Curtin University of Technology	2550

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

แคลคูลัส ทฤษฎีกราฟ

ด้านคณิตศาสตร์ศึกษา

นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวิจัยดำเนินการ
 และคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

ธีระนะ จงเจริญ และสายันห์ โสระโร. การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
 เรื่องการดำเนินการของจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารครุศาสตร์
 อุดสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 101 – 108.

ภุมริน ทัสนะเมธี และสายันห์ โสระโร. ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องเมทริกซ์โดยใช้เครื่อง
 คำนวณเชิงกราฟสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2561;
 34(1): 247 – 261.

วิภาดา ชำนาญ และสายัณห์ โสระโร. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรื่องกำหนดการเชิงเส้น โดยใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 134 – 142.

เขมจิรา เทียงอยู่, สายัณห์ โสระโร และธีรศักดิ์ ฉลาดการณ์. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรื่อง
ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดยใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 143 – 150.

สายัณห์ โสระโร. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีใน
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม
(Conjoint Analysis). วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2559; 32(2): 257- 276.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ
ไม่มี

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 841 MA 841	สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต SEMINAR IN DISCRETE MATHEMATICS
คษ 741 ME 741	วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา STATISTICAL METHODS FOR RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 550 MA 550	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับครู DISCRETE MATHEMATICS FOR TEACHERS
สถ 562 ST 562	สถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 STATISTICS FOR RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION I

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 112 MA 112	คณิตศาสตร์ 2 MATHEMATICS II

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 301 MA 301	คณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICS FOR TEACHERS

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
ชุดโครงการวิจัย การจัดการเรียนการสอนแคลคูลัส โดยใช้ เครื่องคำนวณเชิงกราฟ 1. การจัดการเรียนการสอนความรู้พื้นฐาน สำหรับแคลคูลัส โดยใช้เครื่องคำนวณเชิง กราฟ 2. การจัดการเรียนการสอนเรื่องแคลคูลัส ใน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เครื่อง คำนวณเชิงกราฟ	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนคร รินทร์วิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
ชุดโครงการวิจัย การจัดการเรียนการสอนสถิติ โดยใช้เครื่อง คำนวณเชิงกราฟ 1. การจัดการเรียนการสอนเรื่องสถิติในระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เครื่องคำนวณ เชิงกราฟ 2. การจัดการเรียนการสอนเรื่องสถิติเพื่อการ วิจัย โดยใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟ	ทุนเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนคร รินทร์วิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Nahathai Rerkruthairat
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18084
โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
E-mail nahathai@swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ค.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546
วท.ม	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
วท.ด.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

Probability Theory, Real Analysis

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

จุฑาทิพย์ เต็มวิบูลย์โชค, ญาณิน กองทิพย์ และณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดค่ากลางของข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์, 2560; 28(1): 110-123.

ภูวนัตถ์ ช่วยความดี, ญาณิน กองทิพย์ และณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างความสามารถในการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นสำหรับนิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 117 – 123.

Y. Ratibenyakool, A. Masiri, T. Ngamkhiew and N. Rerkruthairat. Even Door Problem [Electronic version]. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 2017; 22(3): 1- 5.

N. Rerkruthairat and D. Thongtha. A Non Uniform Bound on Normal Approximation of Randomized Orthogonal Array Sampling Designs via Stein's Method. Chiang Mai Journal of Science, 2016; 43(5): 1192-1204.

ณททัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์. การประมาณค่า Pi ด้วยความน่าจะเป็น, วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2558; 31(2): 165 – 173.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ
ไม่มี

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 811 MA 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ SEMINAR IN MATHEMATICAL ANALYSIS

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 510 MA 510	คณิตวิเคราะห์สำหรับครู MATHEMATICAL ANALYSIS FOR TEACHERS

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 112 MA 112	คณิตศาสตร์ 2 MATHEMATICS II
คณ 114 MA 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป GENERAL MATHEMATICS
คณ 115 MA 115	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1
คณ 116 MA 116	แคลคูลัส 2 CALCULUS 2
คณ 215 MA 215	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 MATHEMATICS FOR SCIENCE I
คณ 281	ความน่าจะเป็นและสถิติ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
MA 281	PROBABILITY AND STATISTICS
สถ431 ST 431	ทฤษฎีความน่าจะเป็น PRBOABILITY THEORY
คณ 491 MA 491	สัมมนาคณิตศาสตร์ MATHEMATICS SEMINAR
คณ 493 MA 493	โครงการคณิตศาสตร์ MATHEMATICS PROJECT
ศษ 591 ED 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 EDUCATION INTERNSHIP 1
ศษ 592 ED 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 EDUCATION INTERNSHIP 2

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
ขอบเขตการประมาณค่าแบบไม่สม่าเสมอสำหรับการทดสอบความเป็นอิสระในการวิเคราะห์ข้อมูลมิติสูง	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
ทฤษฎีบทลิมิตกลางเชิงการจัดสำหรับการจับคู่โดยใช้วิธีของสไตน์	ทุนเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์สรณรักษ์สกุล
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ruangvarin Intarawong Sararnrakskul
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18090
 โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
 E-mail ruangvarin@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

Semigroup Theory, Ring Theory, Hypergroup Theory, Linear Algebra

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

N. Sirasuntorn and R.I. Sararnrakskul. Invertible Matrices In Certain Commutative Subsemirings of Full Matrix Semirings. International Journal of Pure and Applied Mathematics, 2016; 106(1): 191-197.

R.I. Sararnrakskul and S. Pianskool. Some regular equivalent relation on the semihypergroup of the partial transformation semigroup on a set and local subsemihypergroups with that regular equivalent relation. International Journal of Pure and Applied Mathematics, 2015; 101(1): 21 - 31.

N. Sirasuntorn and R. I. Sararnrakskul. Regularity of certain subsemirings of full matrix semirings. East-West Journal of Mathematics, 2015; 17(1): 23 – 32.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
 ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 721 MA 721	พีชคณิตแนวใหม่ MODERN ALGEBRA
คณ 723 MA 723	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต ALGEBRAIC SEMIGROUP THEORY
คณ 792 MA 792	หัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ CURRENT RESEARCH TOPICS IN MATHEMATICS
คณ 793 MA 793	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1 SEMINAR IN ADVANCED MATHEMATICS I
คณ 794 MA 794	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2 SEMINAR IN ADVANCED MATHEMATICS II
คณ 811 MA 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ SEMINAR IN MATHEMATICAL ANALYSIS

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 510 MA 510	คณิตวิเคราะห์สำหรับครู MATHEMATICAL ANALYSIS FOR TEACHERS

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 114 MA 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป GENERAL MATHEMATICS
คณ 115 MA 115	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1
คณ 116 MA 116	แคลคูลัส 2 CALCULUS 2
คณ 312 MA 312	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ MATHEMATICAL ANALYSIS
คณ 322 MA 322	พีชคณิตนามธรรม 1 ABSTRACT ALGEBRA I
คณ 323 MA 323	พีชคณิตเชิงเส้น 1 LINEAR ALGEBRA I

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 423 MA 423	พีชคณิตนามธรรม 2 ABSTRACT ALGEBRAII
คณ 424 MA 424	พีชคณิตเชิงเส้น 2 LINEAR ALGEBRAII
คณ 491 MA 491	สัมมนาคณิตศาสตร์ MATHEMATICS SEMINAR
คณ 493 MA 493	โครงการคณิตศาสตร์ MATHEMATICS PROJECT

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
ฟังก์ชันสากีสณฐานหลายค่าบนไฮเพอร์กรุป	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	ผู้ร่วมโครงการ
กึ่งไฮเพอร์กรุปย่อยเฉพาะที่บางชนิดบนความสัมพันธ์สมมูลปรกติของกึ่งกรุปการแปลงบางส่วน	ทุนเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้าโครงการ
ริงย่อยปรกติ และริงย่อยสลับที่บางชนิดของเมทริกซ์ริงเต็มรูปแบบ	ทุนเงินรายได้(โครงการชุด) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ชีรา ลำดวนหอม
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Chira Lumduanhom
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18607
 โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
 E-mail chira@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2546
M.A.	Mathematics	Western Michigan University, USA	2553
Ph.D.	Mathematics	Western Michigan University, USA	2557

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

Combinatorics and Graph Theory

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

จุไรรัตน์ วัชรไทย, ชีรา ลำดวนหอม และขวัญ เพี้ยซ้าย. การศึกษาข้อบกพร่องด้านความรู้เชิงมโนทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการ เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 60 - 67.

พิมสุภา ชินสา, ชีรา ลำดวนหอม และขวัญ เพี้ยซ้าย. การศึกษาข้อบกพร่องด้านความรู้เชิงมโนทัศน์และความรู้เชิงกระบวนการ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(2): 68 – 74.

E. Laforge, C. Lumduanhom and P. Zhang. Characterizations of Graphs Having Large Proper Connection Numbers. Discussiones Mathematicae Graph Theory, 2016; 36, 439 - 453.

E. Andrews, C. Lumduanhom and P. Zhang. On Monochromatic Spectra in Graphs. Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing, 2015; 94, 97–114.

K. Kolasinski, J. Lin, C. Lumduanhom, F. Okamoto, B. Phinezy. The Singular Chromatic Number of a Graph. Ars Combin, 2015, 118, 13 – 31.

R. Jones, K. Kolasinski, C. Lumduanhom and P. Zhang. Color-Distance in Color-Connected Graphs. Util. Math., 2015; 96, 301 – 317.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ
ไม่มี

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 114 MA 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป GENERAL MATHEMATICS
คณ 115 MA 115	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1
คณ 116 MA 116	แคลคูลัส 2 CALCULUS 2
คณ 221 MA 221	พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น ELEMENTARY LINEAR ALGEBRA
คณ 351 MA 351	ทฤษฎีกราฟ GRAPH THEORY
คณ 492 MA 492	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา MATHEMATICS EDUCATION SEMINAR
ศษ 591 ED 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 EDUCATION INTERNSHIP 1
ศษ 592 ED 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 EDUCATION INTERNSHIP 2

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
ความเป็นเชิงระนาบของกราฟกระโดด-k	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การให้สีวิถีแท่งในกราฟ	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) สุกัญญา หะยีส้าและ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Sukanya Hajisalah
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โทรศัพท์: 02-6495000 ต่อ 18623
โทรสาร : 02-6495000 ต่อ 18051
E-mail sukanyah@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ค.บ.	คณิตศาสตร์	สถาบันราชภัฏพระนคร	2542
กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2545
กศ.ด.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2554

ความเชี่ยวชาญ

ด้านคณิตศาสตร์

แคลคูลัส เรขาคณิต เรขาคณิตนอกแบบยุคลิด

ด้านคณิตศาสตร์ศึกษา

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เสริมสร้างการคิดเชิงความสัมพันธ์
การทำโครงการและการจัดค่ายคณิตศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี พ.ศ.2557- 2561 หรือ ค.ศ. 2014 -2018)

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เสกฐวุฒิ เพ็งเจริญ, สุกัญญา หะยีส้าและ, พิศุทธวรรณ ศรีภิมรัมย์ สิรินิลกุล และเอนก จันทระจัญญ.
การศึกษาความสามารถในการพิสูจน์ทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่าน
กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนเรื่องวงกลม. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สจล, 2561; 17(1): 87 – 94.

ปริญญญา ศรีพงษ์พิจิตร, สุกัญญา หะยีส้าและ และกาญจนา พานิชการ. การศึกษาความสามารถใน
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบสืบสวนสอบสวนเรื่องความน่าจะเป็น. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, 2561; 17(1):
78 – 86.

ศิริชรินทร์ ยศสวรินทร์, รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์, เสริมศรี ไทยแท้, และสุกัญญา หะยีสานและ.

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เสริมสร้างความสามารถในการใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพีชคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2560; 33(1): 249-264.

รัตนา เครือวัลย์, รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์, สุกัญญา หะยีสานและ, และญานิน กองทิพย์. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2560; 33(1): 265-277.

เปียบฟ้า ด้วนุ่ม, สุกัญญา หะยีสานและ, พิศุทธวรรณ ศรีภิรมณ์ สิรินิลกุล และสิริ สิรินิลกุล.

การศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา โดยใช้แนวคิด เรื่อง พาราโบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มศว, 2560; 28(3): 239-251.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ไม่มี

2. ตำรา/ หนังสือ/ บทความทางวิชาการ

สุกัญญา หะยีสานและและเอนก จันทจรุญ. ทฤษฎีบทเมเนเลอัสและทฤษฎีบทเซวากับบทบาทของการพิสูจน์. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, 2560; 33(1): 336-351.

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ831 MA 831	สัมมนาเรขาคณิต SEMINAR IN GEOMETRY

ระดับปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 530 MA 530	เรขาคณิตสำหรับครู GEOMETRY FOR TEACHERS

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 111 MA 111	คณิตศาสตร์ 1 MATHEMATICS I
คณ 112 MA 112	คณิตศาสตร์ 2 MATHEMATICS II

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คณ 114 MA 114	คณิตศาสตร์ทั่วไป GENERAL MATHEMATICS
คณ 115 MA 115	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1
คณ 331 MA 331	สำรวจเรขาคณิต SURVEY OF GEOMETRY
คณ 432 MA 432	เรขาคณิตนอกกรอบยูคลิด NON-EUCLIDEAN GEOMETRY
คณ 444 MA 444	ประวัติคณิตศาสตร์ HISTORY OF MATHEMATICS
คณ 481 MA 481	โครงการคณิตศาสตร์สำหรับครู MATHEMATICS PROJECTS FOR TEACHERS
คณ 492 MA 492	สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา MATHEMATICS EDUCATION SEMINAR
ศษ 591 ED 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 EDUCATION INTERNSHIP 1
ศษ 592 ED 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 EDUCATION INTERNSHIP 2

4. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ ผู้ร่วม โครงการ)
การศึกษาความสามารถในการ ฝึกสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ใน รายวิชา ME 471 ของนิสิตระดับ ปริญญาตรี กศ.บ.(คณิตศาสตร์) ที่ ผ่านการฝึกจัดกิจกรรมค่าย คณิตศาสตร์	ทุนวิจัยเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้า โครงการวิจัย
การศึกษาทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ของนิสิตในการจัดค่าย คณิตศาสตร์	ทุนวิจัยเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2557	ผู้ร่วม โครงการวิจัย

ภาคผนวก จ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

ไม่เปลี่ยนแปลง

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2561

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุงมีการปรับปรัชญาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา เพื่อให้รายวิชามีความก้าวหน้าทันสมัยทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา ซึ่งจะส่งผลในการทำงานวิจัยให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา และมีการปรับการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาให้สอดคล้องกับแต่ละวิชาในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดี

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
การวิจัยและพัฒนาคณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อความเจริญงอกงาม	การวิจัยและพัฒนาคณิตศาสตร์ศึกษา สู่ความเจริญงอกงามของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง และมีคุณลักษณะดังนี้ 1.3.1 เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมด้านการวิจัย สร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ศึกษา และสามารถนำ ผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 1.3.2 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ ที่สอดคล้องกับความต้องการของ สังคมและการพัฒนาประเทศ 1.3.3 เป็นผู้นำทางด้านการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ สามารถให้คำแนะนำและเป็นตัวแบบ การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ	เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง และมีคุณลักษณะดังนี้ 1.3.1 เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมทางด้านการ วิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา สามารถนำ ผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ได้ 1.3.2 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ ที่สอดคล้องกับความต้องการของ สังคมและการพัฒนาประเทศ 1.3.3 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถให้คำแนะนำ และเป็นตัวแบบการจัดการเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพได้

โครงสร้างหลักสูตร

ไม่เปลี่ยนแปลง

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
1. หมวดวิชาบังคับ	10	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	4	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 2	หน่วยกิต
3. วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต

แผนการศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง มีการปรับแผนการศึกษาโดยกำหนดให้นักศึกษาเลือกในภาคเรียนที่ 3 และต้องมีชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา รายละเอียดการเปรียบเทียบแผนการศึกษามีดังนี้

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		หมวดวิชาบังคับ	
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	4	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย	3
คช 711 การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	คช 713 สัมมนาการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	2(1-2-3)
คช 741 วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	1	คณ 821 สัมมนาพีชคณิต	1(0-2-1)
คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	1(0-2-1)	หมวดวิชาเลือก	2
รวมจำนวนหน่วยกิต	5	รวมจำนวนหน่วยกิต	5

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<u>หมวดวิชาบังคับ</u> กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต	2 1(0-2-1) 1(0-2-1)	<u>ปริญญาโท</u> คช 999 ปริญญาโท	12
รวมจำนวนหน่วยกิต	2	รวมจำนวนหน่วยกิต	12

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<u>ปริญญาโท</u> คช 999 ปริญญาโท	12	<u>ปริญญาโท</u> คช 999 ปริญญาโท	12
รวมจำนวนหน่วยกิต	12	รวมจำนวนหน่วยกิต	12

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<u>หมวดวิชาบังคับ</u> กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย คช 711 การพัฒนาหลักสูตรและ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์	3 3(2-2-5)	<u>หมวดวิชาบังคับ</u> กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย คช 713 การวิจัยและสถิติ ทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3 3(2-2-5)
<u>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</u> คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์ เชิงคณิตศาสตร์ คณ 821 สัมมนาพีชคณิต	2 1(0-2-1) 1(0-2-1)	<u>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</u> คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต	2 1(0-2-1) 1(0-2-1)
รวมจำนวนหน่วยกิต	5	รวมจำนวนหน่วยกิต	5

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคเรียนที่ 1	หน่วย กิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วย กิต
หมวดวิชาเลือก เลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา	2	ปฏิญานิพนธ์ ปพอ891 ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงปฏิญานิพนธ์)	9
การสอบพิเศษ QUA 900 การสอบวัดคุณสมบัติ			
ปฏิญานิพนธ์ ปพอ891 ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอหัวข้อปฏิญานิพนธ์)	9		
รวมจำนวนหน่วยกิต	11	รวมจำนวนหน่วยกิต	9

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ปฏิญานิพนธ์ ปพอ891 ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (ส่งเครื่องมือวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ)	9	ปฏิญานิพนธ์ ปพอ891 ปฏิญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (สอบปากเปล่า)	9
รวมจำนวนหน่วยกิต	9	รวมจำนวนหน่วยกิต	9

รายวิชาหมวดวิชาบังคับ

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

หลักสูตรปรับปรุงมีการปรับจำนวนรายวิชาหมวดวิชาบังคับ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย จาก 3 รายวิชาเป็น 2 รายวิชา ปรับหน่วยกิตและคำอธิบายรายวิชาในแต่ละรายวิชา ดังนี้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
คษ 711 การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 711 Development of Mathematics Curriculum and Instruction วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ แนวโน้มของหลักสูตร คณิตศาสตร์ในอนาคต และการบริหารจัดการหลักสูตร ปฏิบัติการสร้างสรรค์และพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์หรือนวัตกรรม ด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและการพัฒนา ประเทศ พร้อมทั้งจัดประชุมทางวิชาการเพื่อนำเสนอผล	คษ 711 การพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) ME 711 Developing Mathematics Curriculum and Designing Mathematics Instruction Styles วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบการ จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์ของไทย สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และฟินแลนด์ แนวโน้มของ หลักสูตรคณิตศาสตร์การบริหารจัดการหลักสูตร การ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
การสร้างสรรค์และพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์หรือนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	จัดการเรียนการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนลงมือปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย
คษ 713 สัมมนาการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 713 Seminar in Research in Mathematics Curriculum and Instruction วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ปฏิบัติการออกแบบและสร้างสรรค์โครงร่างของงานวิจัย คษ 741 วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) ME 741 Statistical Methods for Research in Mathematics Education วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยการออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณ เทคนิคการวิเคราะห์หลายตัวแปร การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ดิสคริมีแนนต์ การวิเคราะห์ตัวประกอบ ตัวแบบสมการโครงสร้าง การสร้างตัวแบบและความเที่ยงตรงของตัวแบบ ปฏิบัติการออกแบบและสร้างสรรค์เครื่องมือวิจัย โดยเน้นการใช้และการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	คษ 713 การวิจัยและสถิติทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) ME 713 Research and Statistics in Mathematics Education วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ระเบียบวิธีการวิจัย หลักการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์หลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ดิสคริมีแนนต์ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นและการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หลักการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า (Triangulation) การลงรหัสข้อมูล ตลอดจนลงมือปฏิบัติการออกแบบและสร้างสรรค์โครงร่างของงานวิจัยบนพื้นฐานจรรยาบรรณของนักวิจัย

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุงมีการปรับคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาหมวดวิชาบังคับ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ในแต่ละรายวิชา ดังนี้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) MA 811 Seminar in Mathematical Analysis วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหา หัวข้อที่น่าสนใจ และงานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งในเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การวิจัยสร้างสรรค์ปฏิบัติการสร้างสรรค์และพัฒนาเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียน	คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) MA 811 Seminar in Mathematical Analysis ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยในสาขาวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษาเรื่อง ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์เชิงรีมันน์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
คณ 821 สัมมนาพีชคณิต 1(0-2-1) MA 821 Seminar in Algebra วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหา หัวข้อที่น่าสนใจ และงานวิจัยเกี่ยวกับพีชคณิต เพื่อให้เกิดความเข้าใจองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งในเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การวิจัยสร้างสรรค์ปฏิบัติการสร้างสรรค์และพัฒนาเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพีชคณิต ระดับโรงเรียน	คณ 821 สัมมนาพีชคณิต 1(0-2-1) MA 821 Seminar in Algebra ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยในสาขาวิชาพีชคณิตที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษาเรื่อง ทฤษฎีจำนวน กรุปริง รังพหุนาม พิลด์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต 1(0-2-1) MA 831 Seminar in Geometry วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหา หัวข้อที่น่าสนใจ และงานวิจัยเกี่ยวกับเรขาคณิต เพื่อให้เกิดความเข้าใจองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งในเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การวิจัยสร้างสรรค์ปฏิบัติการสร้างสรรค์และพัฒนาเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรขาคณิต ระดับโรงเรียน	คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต 1(0-2-1) MA 831 Seminar in Geometry ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับเรขาคณิตแบบยูคลิดเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด ระดับความคิดทางเรขาคณิตของแวนฮีส ปัญหาและงานวิจัยที่น่าสนใจซึ่งเกี่ยวข้องกับเรขาคณิตและการสอนเรขาคณิต รวมทั้งการพิสูจน์ทฤษฎีบททางเรขาคณิตและการประยุกต์ความรู้ทางเรขาคณิตเพื่อไปสู่การพัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้เรขาคณิตในระดับโรงเรียนและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต 1(0-2-1) MA 841 Seminar in Discrete Mathematics วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหา หัวข้อที่น่าสนใจ และงานวิจัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ดิสครีต เพื่อให้เกิดความเข้าใจองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งในเชิงบูรณาการที่นำไปสู่การวิจัยสร้างสรรค์ปฏิบัติการสร้างสรรค์และพัฒนาเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ดิสครีต ระดับโรงเรียน	คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต 1(0-2-1) MA 841 Seminar in Discrete Mathematics ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่ใช้ความรู้วิธีเชิงการจัด ทฤษฎีกราฟ ความสัมพันธ์เวียนเกิด และฟังก์ชันก่อกำเนิด พร้อมทั้งศึกษาและติดตามการพิสูจน์เกี่ยวกับวัตถุคณิตศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทโดยใช้เทคนิคจากวัตถุคณิต และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

รายวิชาหมวดวิชาเลือก

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัย

หลักสูตรปรับปรุงมีการปรับคำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาและการวิจัยในบางรายวิชา ดังนี้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
คษ 712 ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 712 Internship on Development of Mathematics Curriculum and Instruction บูรพวิชา : คษ 711 ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และนำหลักสูตรไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร พร้อมทั้งจัดประชุมทางวิชาการเพื่อนำเสนอหลักสูตรที่พัฒนาและผลการทดลองใช้	คษ 712 โครงการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(0-3-3) ME 712 Project on Development of Mathematics Curriculum and Instruction บูรพวิชา : คษ 711 ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์หรือนวัตกรรมทางการศึกษาให้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และนำหลักสูตรไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์หรือนวัตกรรมทางการศึกษาพร้อมทั้งจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อนำเสนอผลการออกแบบพัฒนาและผลการทดลองใช้
คษ 742 การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) ME 742 Qualitative Research in Mathematics Education วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปรัชญาและหลักการวิจัยเชิงคุณภาพ การดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพประเภทต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	คษ 742 การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) ME 742 Qualitative Research in Mathematics Education ศึกษาปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนอการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษาจรรยาบรรณของนักวิจัยและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
คษ 811 ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และกลวิธี แก้ปัญหา 2(1-2-3) ME 811 Problems in Learning Mathematics and Strategies for Problem Solving วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาการเรียน คณิตศาสตร์พร้อมทั้งวิธีการแก้ไขหรือป้องกันศึกษา ตัวอย่างปัญหาและทดลองปฏิบัติ	คษ 811 ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และกลวิธี แก้ปัญหา 2(1-2-3) ME 811 Problems in Learning Mathematics and Strategies for Problem Solving วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ พร้อมทั้ง วิธีการแก้ไขหรือป้องกันศึกษาตัวอย่างปัญหาการเรียน การสอนคณิตศาสตร์และทดลองปฏิบัติแก้ไขหรือป้องกัน
คษ 812 การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 812 Utilizing Computer in Mathematics Instruction วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการนำ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้ ได้ผลดีพร้อมทั้งทดลองปฏิบัติ	คษ 812 การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 812 Utilizing Innovation and Technology in Mathematics Instruction วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับความหมายและ แนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ หลักการสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ผลกระทบของเทคโนโลยีในการจัดการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ บทบาทของเทคโนโลยีในการจัดการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบ นวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การใช้โปรแกรม สำเร็จรูปโปรแกรมประยุกต์หรือซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน หรือเทคโนโลยีสร้างนวัตกรรมหรือสื่อการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมี จิตสำนึกและความรับผิดชอบ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
คษ 813 สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) ME 813 Seminar in Special Topics in Mathematics Education วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายหัวข้อที่เป็นประเด็นในคณิตศาสตร์ศึกษา	คษ 813 สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) ME 813 Seminar in Special Topics in Mathematics Education วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาหรือน่าสนใจในคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน
คษ 821 สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 821 Seminar in Psychological Foundation in Mathematics Instruction วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	คษ 821 สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 821 Seminar in Psychology in Mathematics Instruction วิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของจิตวิทยา แนวคิดทางจิตวิทยา ปัจจัยทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และการวิเคราะห์ความสามารถหรือพฤติกรรมของผู้เรียน
คษ 831 สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 831 Seminar in Measurement and Evaluation in Mathematics Instruction วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งศึกษาและอภิปรายตัวอย่างแบบทดสอบ และทดลองสร้างแบบทดสอบ	คษ 831 สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ME 831 Seminar in Measurement and Evaluation in Mathematics Instruction วิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับหลักและทฤษฎีทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การวิเคราะห์และการแปลผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการประเมินในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รวมทั้งการนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ปริญญาโท

หลักสูตรปรับปรุงมีการปรับรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และตัดคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
คณ 999 ปริญญานิพนธ์ 36 หน่วยกิต MA 999 Dissertation วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม สำหรับหลักสูตรปริญญา ปรักษณดุษฎิบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ปพอ891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 36 หน่วยกิต GRD 891 Doctoral Dissertation

มาตรฐานผลการเรียนรู้

หลักสูตรปรับปรุงมีการปรับมาตรฐานผลการเรียนรู้2 ด้านดังนี้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ 1.2 มีจรรยาบรรณในการวิจัยและวิชาการ 2. ด้านความรู้ 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ศึกษาอย่างลุ่มลึก 2.2 ประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในด้าน วิชาการ วิชาชีพและงานวิจัยขั้นสูงได้	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ และการวิจัย 1.2 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงกฎและ ระเบียบขององค์กร 2. ด้านความรู้ 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ศึกษา 2.2 มีความรู้เชิงลึกในสาระทางคณิตศาสตร์และคณิต ศาสตร์ศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หลักสูตรปรับปรุง มีการปรับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา รายละเอียดมีดังนี้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		ด้านที่ 2 ความรู้		ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา		ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
คษ 711	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
คษ 712	ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○
คษ 713	สัมมนาการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●
คษ 741	วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●		●		○	●	○	○	●	○	●
คษ 742	การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●
คษ 811	ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และกลวิธีแก้ปัญหา	●	○	●		●	●	●	●	●	●	●
คษ 812	การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●		●		●		○	○	●	○	●
คษ 813	สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1	●		●	○	○	●	○	○	●	○	●
คษ 821	สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●		●		○	●		●	●		●

	รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		ด้านที่ 2 ความรู้		ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา		ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
คษ 831	สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	●		●	○	○	●		●	●		●
คษ 851	การศึกษาเป็นรายบุคคล	●		●	○	○	●	○	○	○	○	●
คณ 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	●		●	○		●	○	●	●	○	
คณ 821	สัมมนาพีชคณิต	●		●	○		●	○	●	●	○	
คณ 831	สัมมนาเรขาคณิต	●		●	○		●	○	●	●	○	
คณ 841	สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต	●		●	○		●	○	●	●	○	
ปพด 891	ปริญญานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		ด้านที่ 2 ความรู้		ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา		ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
คษ 711	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
คษ 712	โครงการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
คษ 713	การวิจัยและสถิติทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
คษ 742	การวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●
คษ 811	ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์และกลวิธีแก้ปัญหา	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
คษ 812	การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
คษ 813	สัมมนาหัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●
คษ 821	สัมมนาจิตวิทยาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●
คษ 831	สัมมนาการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●
คษ 851	การศึกษาเป็นรายบุคคล	●		●	●	○	●	●	○	●	○	●
คณ 811	สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
คณ 821	สัมมนาพีชคณิต	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○

	รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม		ด้านที่ 2 ความรู้		ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา		ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
คณ 831	สัมมนาเรขาคณิต	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
คณ 841	สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
ปพอ 891	ปัญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
และหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์
ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
และหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
ชื่อปริญญา และสาขาวิชา	ภาษาไทย ชื่อเต็ม การศึกษาระดับบัณฑิต (คณิตศาสตร์) ชื่อย่อ กศ.บ. (คณิตศาสตร์) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Education (Mathematics) ชื่อย่อ B.Ed. (Mathematics)	ภาษาไทย ชื่อเต็ม : การศึกษามหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์) ชื่อย่อ : กศ.ม. (คณิตศาสตร์) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Education (Mathematics) ชื่อย่อ : M.Ed. (Mathematics)	ภาษาไทย ชื่อเต็ม: การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์) ชื่อย่อ: กศ.ด. (คณิตศาสตร์) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Education (Mathematics) ชื่อย่อ: Ed.D. (Mathematics)
รูปแบบของ หลักสูตร	หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี	ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2	หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 2.1
จำนวน หน่วยกิต ที่เรียนตลอด หลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 166 หน่วยกิต	<u>แบบ 1</u> (ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) เรียนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต <u>แบบ 2</u> (ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) เรียนไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
อาชีพที่ สามารถ ประกอบได้ หลังสำเร็จ การศึกษา	1. ครูระดับมัธยมศึกษา ครูอาชีวศึกษา และครู การศึกษานอกโรงเรียน 2. นักวิชาการทางการศึกษา 3. นักวิจัยทางการศึกษา 4. นักวิชาชีพทางการศึกษาทั้งในและนอกสถานศึกษา	1. ครูและอาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ในสถานศึกษา 2. ศึกษานิเทศก์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3. นักวิจัยด้านคณิตศาสตร์ศึกษา 4. นักวิชาการศึกษาทั้งในและนอกสถานศึกษา 5. อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้าน คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา	1. ครูและอาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2. ศึกษานิเทศก์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3. นักวิจัยด้านคณิตศาสตร์ศึกษา 4. นักวิชาการศึกษาทั้งในและนอกสถานศึกษา 5. อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้าน คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	1. อ.ดร.สุกัญญา หะยีสถาและ 2. อ. เอนก จันทระจัญญ 3. อ.ดร.ธีรศักดิ์ ฉลาดการณ์ 4. อ. ปัญญวัฒน์หาอาษา 5. อ.ดร.ชिरา ลำดวนหอม	1. อ.ดร. รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์ 2. อ.ดร.ขวัญ เพี้ยซ้าย 3. อ.ดร.ญานิน กองทิพย์	1. อ.ดร. รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์ 2. อ.ดร. ขวัญ เพี้ยซ้าย 3. อ.ดร. ญานิน กองทิพย์
อาจารย์ ประจำ หลักสูตร	1. อ.ดร.สุกัญญา หะยีสถาและ 2. อ. เอนก จันทระจัญญ 3. อ.ดร.ธีรศักดิ์ ฉลาดการณ์ 4. อ. ปัญญวัฒน์หาอาษา 5. อ.ดร.ชिरา ลำดวนหอม	1. อ.ดร. รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์ 2. อ.ดร. ขวัญ เพี้ยซ้าย 3. อ.ดร. ญานิน กองทิพย์ 4. อ.ดร. สายัณห์ โสระโร 5. อ.ดร. ณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์	1. อ.ดร. รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์ 2. อ.ดร. ขวัญ เพี้ยซ้าย 3. อ.ดร. ญานิน กองทิพย์ 4. อ.ดร. สายัณห์ โสระโร 5. อ.ดร. ณหทัย ฤกษ์ฤทัยรัตน์ 6. ผศ.ดร. เรืองวรินทร์ อินทรวงษ์สราญรักษ์สกุล 7. อ.ดร. สุกัญญา หะยีสถาและ 8. อ.ดร. ชिरา ลำดวนหอม

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
ปรัชญาของ หลักสูตร	ครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้และสามารถจัดการเรียนรู้ อย่างบูรณาการบนพื้นฐานจรรยาบรรณวิชาชีพสู่การ พัฒนาการศึกษาและสร้างสรรค์สังคมให้เจริญงอกงาม	การเรียนรู้ธรรมชาติด้วยความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทำให้ มนุษย์มีความเจริญงอกงาม	การวิจัยและพัฒนาคณิตศาสตร์ศึกษาสู่ความเจริญ งอกงามของการศึกษา
วัตถุประสงค์ ของหลักสูตร	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและ วิชาชีพ เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ มีความเป็นครูและเป็นนักวิชาการที่พร้อมด้วยคุณธรรม บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้ 1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสาย สามัญโปรแกรมที่เน้นคณิตศาสตร์ 2. ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือเป็นไปตาม ข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒ	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ 1. มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม 2. มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าและวิจัย สร้างสรรค์นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและสังคม 3. มีความสามารถในการบูรณาการนวัตกรรมและ ศาสตร์ต่างๆ เพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มี ประสิทธิภาพ	เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ ระดับสูงและมีคุณลักษณะดังนี้ 1.3.1 เป็นผู้นำที่มีคุณธรรมจริยธรรมทางด้านการ วิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา สามารถนำ ผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ได้ 1.3.2 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ ที่สอดคล้องกับความต้องการของ สังคมและการพัฒนาประเทศ 1.3.3 เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนารูปแบบการ จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถให้ คำแนะนำและเป็นต้นแบบการจัดการเรียนการ สอนที่มีประสิทธิภาพได้

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
คุณสมบัติ ของผู้เข้า ศึกษา	- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นคณิตศาสตร์ - ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือเป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	แบบ 1(ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) - มีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 3 ข้อที่ 17 - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คณิตศาสตร์ศึกษา หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ - ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบบ 2 (ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) - มีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 3 ข้อที่ 17 - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ - ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	- ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่า สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษาหรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองและมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 - มีประสบการณ์ในการทำวิทยานิพนธ์หรือมีผลงานวิจัยทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาในระดับปริญญามหาบัณฑิตไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
		ตามประกาศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 4. เป็นผู้รับทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มี ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับปริญญาโททาง การศึกษา ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งคุณสมบัติการเป็นผู้รับ ทุนเป็นไปตามประกาศของแหล่งทุน	

	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)																																																																																																																																																																				
แผนการรับ นิสิตและ ผู้สำเร็จ การศึกษา ในระยะ 5 ปี	<table><tr><th rowspan="2">ระดับ</th><th colspan="5">จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา</th></tr><tr><th>2560</th><th>2561</th><th>2562</th><th>2563</th><th>2564</th></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 1</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 2</td><td>-</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 3</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td></tr><tr><td>รวมสะสม</td><td>40</td><td>80</td><td>120</td><td>160</td><td>200</td></tr><tr><td>คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td></tr></table>	ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา					2560	2561	2562	2563	2564	ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40	ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40	ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40	ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40	ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	40	รวมสะสม	40	80	120	160	200	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	40	แบบ 1 (ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) <table><tr><th rowspan="2">ระดับ</th><th colspan="5">จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา</th></tr><tr><th>2557</th><th>2558</th><th>2559</th><th>2560</th><th>2561</th></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 1</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 2</td><td>—</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>รวมสะสม</td><td>10</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td><td>—</td><td>—</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr></table> แบบ 2 (ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) <table><tr><th rowspan="2">ระดับ</th><th colspan="5">จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา</th></tr><tr><th>2557</th><th>2558</th><th>2559</th><th>2560</th><th>2561</th></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 1</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 2</td><td>—</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>รวม</td><td>15</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td><td>—</td><td>—</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr></table>	ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา					2557	2558	2559	2560	2561	ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10	ชั้นปีที่ 2	—	10	10	10	10	รวมสะสม	10	20	20	20	20	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	—	—	10	10	10	ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา					2557	2558	2559	2560	2561	ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15	ชั้นปีที่ 2	—	15	15	15	15	รวม	15	30	30	30	30	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	—	—	15	15	15	<table><tr><th rowspan="2">ระดับ</th><th colspan="5">จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา</th></tr><tr><th>2561</th><th>2562</th><th>2563</th><th>2564</th><th>2565</th></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 1</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 2</td><td>-</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>ชั้นปีที่ 3</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>รวมสะสม</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr></table>	ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา					2561	2562	2563	2564	2565	ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5	ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5	ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5	รวมสะสม	5	10	15	15	15	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5
	ระดับ		จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา																																																																																																																																																																				
		2560	2561	2562	2563	2564																																																																																																																																																																	
	ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40																																																																																																																																																																	
	ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40																																																																																																																																																																	
	ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40																																																																																																																																																																	
	ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40																																																																																																																																																																	
	ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	40																																																																																																																																																																	
รวมสะสม	40	80	120	160	200																																																																																																																																																																		
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	40																																																																																																																																																																		
ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา																																																																																																																																																																						
	2557	2558	2559	2560	2561																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 2	—	10	10	10	10																																																																																																																																																																		
รวมสะสม	10	20	20	20	20																																																																																																																																																																		
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	—	—	10	10	10																																																																																																																																																																		
ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา																																																																																																																																																																						
	2557	2558	2559	2560	2561																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 2	—	15	15	15	15																																																																																																																																																																		
รวม	15	30	30	30	30																																																																																																																																																																		
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	—	—	15	15	15																																																																																																																																																																		
ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา																																																																																																																																																																						
	2561	2562	2563	2564	2565																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5																																																																																																																																																																		
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5																																																																																																																																																																		
รวมสะสม	5	10	15	15	15																																																																																																																																																																		
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5																																																																																																																																																																		

	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)																																																																																																																																								
โครงสร้าง หลักสูตร	<table border="1"> <thead> <tr> <th>หมวดวิชา</th><th colspan="3">จำนวนหน่วย กิต</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td><td></td><td></td><td>30</td></tr> <tr> <td>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</td><td></td><td></td><td>130</td></tr> <tr> <td>2.1 วิชาชีพครู</td><td></td><td>51</td><td></td></tr> <tr> <td>2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ</td><td>49</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>วิชาชีพครู</td><td>33</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>วิชาการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน เรียนปี 3, 4 (วิชาละ 2 หน่วยกิต)</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>วิชาการฝึกปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2.1.2 วิชาชีพครูเลือก</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2.2 วิชาเอก</td><td></td><td>79</td><td></td></tr> <tr> <td>2.2.1 วิชาเอก</td><td>68</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>1) วิชาวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2) วิชาเอกบังคับ</td><td>55</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3) วิชาเอกเลือก</td><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2.2.3 วิชาเอกเลือกหรือ</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	หมวดวิชา	จำนวนหน่วย กิต			1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน			130	2.1 วิชาชีพครู		51		2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ	49			วิชาชีพครู	33			วิชาการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน เรียนปี 3, 4 (วิชาละ 2 หน่วยกิต)	4			วิชาการฝึกปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	12			2.1.2 วิชาชีพครูเลือก	2			2.2 วิชาเอก		79		2.2.1 วิชาเอก	68			1) วิชาวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน	4			2) วิชาเอกบังคับ	55			3) วิชาเอกเลือก	9			2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก	7			2.2.3 วิชาเอกเลือกหรือ	4			แบบ 1 (ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) <table border="1"> <thead> <tr> <th>หมวดวิชา</th><th colspan="3">จำนวนหน่วยกิต</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. หมวดวิชาพื้นฐานทาง การศึกษา</td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr> <td>2. หมวดวิชาบังคับ</td><td></td><td></td><td>15</td></tr> <tr> <td>2.1 กลุ่มวิชาแกน</td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr> <td>2.2 กลุ่มวิชาเอก</td><td></td><td></td><td>9</td></tr> <tr> <td>3. หมวดวิชาเลือก</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td></td><td>7</td></tr> <tr> <td>4. หมวดวิชาประสบการณ์ วิชาชีพครู</td><td></td><td></td><td>—</td></tr> <tr> <td>4.1 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน</td><td></td><td></td><td>—</td></tr> <tr> <td>4.2 การปฏิบัติการสอนและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู</td><td></td><td></td><td>—</td></tr> <tr> <td>5. วิทยานิพนธ์</td><td></td><td></td><td>12</td></tr> <tr> <td>รวม</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td></td><td>40</td></tr> </tbody> </table>	หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต			1. หมวดวิชาพื้นฐานทาง การศึกษา			6	2. หมวดวิชาบังคับ			15	2.1 กลุ่มวิชาแกน			6	2.2 กลุ่มวิชาเอก			9	3. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		7	4. หมวดวิชาประสบการณ์ วิชาชีพครู			—	4.1 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน			—	4.2 การปฏิบัติการสอนและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู			—	5. วิทยานิพนธ์			12	รวม	ไม่น้อยกว่า		40	<table border="1"> <thead> <tr> <th>หมวดวิชา</th><th colspan="3">จำนวนหน่วยกิต</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. หมวดวิชาบังคับ</td><td></td><td></td><td>10</td></tr> <tr> <td>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ศึกษาและการวิจัย</td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr> <td>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</td><td></td><td></td><td>4</td></tr> <tr> <td>2. หมวดวิชาเลือก</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td></td><td>2</td></tr> <tr> <td>3. วิทยานิพนธ์</td><td></td><td></td><td>36</td></tr> <tr> <td>รวมหน่วยกิต</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td></td><td>48</td></tr> </tbody> </table>	หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต			1. หมวดวิชาบังคับ			10	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ศึกษาและการวิจัย			6	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์			4	2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		2	3. วิทยานิพนธ์			36	รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า		48
หมวดวิชา	จำนวนหน่วย กิต																																																																																																																																										
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30																																																																																																																																								
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน			130																																																																																																																																								
2.1 วิชาชีพครู		51																																																																																																																																									
2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ	49																																																																																																																																										
วิชาชีพครู	33																																																																																																																																										
วิชาการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน เรียนปี 3, 4 (วิชาละ 2 หน่วยกิต)	4																																																																																																																																										
วิชาการฝึกปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	12																																																																																																																																										
2.1.2 วิชาชีพครูเลือก	2																																																																																																																																										
2.2 วิชาเอก		79																																																																																																																																									
2.2.1 วิชาเอก	68																																																																																																																																										
1) วิชาวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน	4																																																																																																																																										
2) วิชาเอกบังคับ	55																																																																																																																																										
3) วิชาเอกเลือก	9																																																																																																																																										
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก	7																																																																																																																																										
2.2.3 วิชาเอกเลือกหรือ	4																																																																																																																																										
หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต																																																																																																																																										
1. หมวดวิชาพื้นฐานทาง การศึกษา			6																																																																																																																																								
2. หมวดวิชาบังคับ			15																																																																																																																																								
2.1 กลุ่มวิชาแกน			6																																																																																																																																								
2.2 กลุ่มวิชาเอก			9																																																																																																																																								
3. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		7																																																																																																																																								
4. หมวดวิชาประสบการณ์ วิชาชีพครู			—																																																																																																																																								
4.1 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน			—																																																																																																																																								
4.2 การปฏิบัติการสอนและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู			—																																																																																																																																								
5. วิทยานิพนธ์			12																																																																																																																																								
รวม	ไม่น้อยกว่า		40																																																																																																																																								
หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต																																																																																																																																										
1. หมวดวิชาบังคับ			10																																																																																																																																								
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ศึกษาและการวิจัย			6																																																																																																																																								
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์			4																																																																																																																																								
2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		2																																																																																																																																								
3. วิทยานิพนธ์			36																																																																																																																																								
รวมหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า		48																																																																																																																																								

	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)				หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)			
	วิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม				แบบ 2(ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู)			
	3. หมวดวิชาเลือกเสรี				หมวดวิชาจำนวนหน่วยกิต			
	รวมไม่น้อยกว่า				1. หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา10			
					2. หมวดวิชาบังคับ10			
					2.1 กลุ่มวิชาแกน6			
					2.2 กลุ่มวิชาเอก4			
					3. หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า6			
					4. หมวดวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู8			
					4.1การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน2			
					4.2การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู6			
				5. วิทยานิพนธ์12				
				รวมไม่น้อยกว่า46				

	หลักสูตรการศึกษาระดับ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
รายวิชา คณิต ศาสตร์ ศึกษาและ การวิจัย	คษ471 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูคณิตศาสตร์ 3(2-3-4) ME 471 The Creation of Computer Media in Teaching and Learning at Secondary School Level ศึกษาวิเคราะห์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การบูรณาการ ทฤษฎีการเรียนรู้ จิตวิทยาครู ศึกษาการพัฒนาหลักสูตร วิธีวิทยาทางคณิตศาสตร์ศึกษา การวัด และการประเมินผล มีวิสัยทัศน์ เพื่อการจัดการเรียนรู้สู่ การปฏิบัติ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติ คณ492 สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) MA 492 Mathematics Education Seminar ศึกษาค้นคว้าและอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาหรือ งานวิจัยที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์ศึกษาจากวารสาร และเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูน ความรู้และแนวคิดที่อาจนำไปสู่การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษาต่อไป คณ301 คณิตศาสตร์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนต้น 2(1-2-3) MA 301 Mathematics for Middle School Teachers	คษ 511 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(3-0-6) ME 511 Curriculum and Learning Management in Mathematics ศึกษาพัฒนาการและการพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ วิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียนเพื่อให้สามารถจัดทำหลักสูตรได้ ศึกษา หลักการแนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการ เรียนรู้ การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนการจัดการชั้นเรียน และการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาที่เน้นทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนศึกษา หลักการประเมินผลที่เน้นการพัฒนาทางสติปัญญา ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาองค์ ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วทศ 502 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) SCE 502 Research for Learning Development in Sciences and Mathematics ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัยเพื่อพัฒนาการ	คษ 711 การพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) ME 711 Developing Mathematics Curriculum and Designing Mathematics Instruction Styles วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการออกแบบรูปแบบ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและ ต่างประเทศ การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร คณิตศาสตร์ของไทย สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และ ฟินแลนด์ แนวโน้มของหลักสูตรคณิตศาสตร์การ บริหารจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและ นวัตกรรมทางการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนใน ศตวรรษที่ 21 งานวิจัยด้านหลักสูตรและการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนลงมือ ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการ จัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย คษ 713 การวิจัยและสถิติทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) ME 713 Research and Statistics in

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	มโนมติเกี่ยวกับเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ขอบเขตและแนวโน้มสำหรับคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน คณ302 คณิตศาสตร์สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย 2(1-2-3) MA 302 Mathematics for Middle School Teachers มโนมติเกี่ยวกับเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ขอบเขตและแนวโน้มสำหรับคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน คณ 382 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับครู 2(1-2-3) MA 382 Mathematical Problem Solving for Teachers ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ความหมายของปัญหาและการแก้ปัญหา ประเภทของปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา ยุทธวิธีในการแก้ปัญหา และการประเมินการแก้ปัญหา ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและแนวการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในโรงเรียน	เรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยสังเคราะห์ประเด็นจากผลงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและกำหนดประเด็นวิจัย กระบวนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การแปลผลและสรุปผล การอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดและความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัย การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัยทางการศึกษา การปฏิบัติการวิจัยและการวางแผนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งการนำเสนองานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ คษ 513 สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 1 1(0-2-1) ME 513 Seminar in Mathematics Education I วิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนและการประเมินที่เน้นการพัฒนาทางสติปัญญาและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และกำหนดปัญหาวิจัย คษ 514 สัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษา 2 1(0-2-1) ME 514 Seminar in Mathematics Education II	Mathematics Education วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ระเบียบวิธีการวิจัย หลักการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณได้แก่ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์หลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นและการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หลักการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า (Triangulation) การลงรหัสข้อมูล ตลอดจนลงมือปฏิบัติการออกแบบและสร้างสรรค์โครงร่างของงานวิจัยบนพื้นฐานจรรยาบรรณของนักวิจัย

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	คณ481 โครงการคณิตศาสตร์สำหรับครู 2(1-2-3) MA 481 Mathematics Projects for Teachers ศึกษาหลักการและวิธีการเกี่ยวกับโครงการ วิเคราะห์โครงการคณิตศาสตร์ วางแผนจัดทำโครงการ คณิตศาสตร์ ฝึกปฏิบัติทำโครงการคณิตศาสตร์ ตลอดจนศึกษากระบวนการเรียนการสอนโครงการและ บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนโครงการ	วิเคราะห์ผลงานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการจัดการ เรียนรู้และกำหนดปัญหาวิจัย	

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
รายวิชา คณิตศาสตร์	คณ 111 คณิตศาสตร์ 1 4(4-0-8) MA 111 Mathematics I บทนิยามของลิมิต ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร บทนิยามของอนุพันธ์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์ บทนิยามของปริพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์	คณ 510 คณิตวิเคราะห์สำหรับครู 3(2-2-5) MA 510 Mathematical Analysis for Teachers ศึกษามโนทัศน์และความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษาในเรื่องลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงรีมันน์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง	คณ 811 สัมมนาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) MA 811 Seminar in Mathematical Analysis ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยในสาขาวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษาเรื่อง ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์เชิงรีมันน์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
	คณ 112 คณิตศาสตร์ 2 4(4-0-8) MA 112 Mathematics II บูรพวิชา: คณ 111 ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์	คณ 520 พีชคณิตสำหรับครู 3(2-2-5) MA 520 Algebra for Teachers ความคิด มโนทัศน์และความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาในเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีจำนวน ทฤษฎีกรุปเบื้องต้น ทฤษฎีริงเบื้องต้น ริงพหุนามและการขยายสนาม	คณ 821 สัมมนาพีชคณิต 1(0-2-1) MA 821 Seminar in Algebra ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและงานวิจัยในสาขาวิชาพีชคณิตที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอุดมศึกษาเรื่อง ทฤษฎีจำนวน กรุป ริง ริงพหุนาม ฟิลด์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
	คณ 212 คณิตศาสตร์ 3 4(4-0-8) MA 212 Mathematics III บูรพวิชา: คณ 112 ปริภูมิยุคลิด ปริพันธ์หลายชั้น ระบบพิกัดและการหาปริพันธ์ในระบบสามมิติ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทปริพันธ์	คณ 530 เรขาคณิตสำหรับครู 3(2-2-5) MA 530 Geometry for Teachers ความคิดมโนทัศน์และการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาในเรื่องรากฐานของเรขาคณิต การแปลงเชิงเรขาคณิต เรขาคณิตแบบยูคลิดเกี่ยวกับรูปหลายเหลี่ยมและ	คณ 831 สัมมนาเรขาคณิต 1(0-2-1) MA 831 Seminar in Geometry ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	คณ 141 หลักและวิธีการของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) MA 141 Principles of Mathematics ตรรกศาสตร์ การให้เหตุผล วิธีการพิสูจน์ หลัก อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวนจริง คณ 211 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) MA 211 Differential Equations สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิง อนุพันธ์อันดับสองและอันดับสูง สมการเชิงอนุพันธ์เชิง เส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ปัญหา ค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น คณ 322 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6) MA 322 Abstract Algebra I กรุป ทฤษฎีบทสมมูลฐานกรุป กรุปการเรียง สับเปลี่ยน กรุปสมมาตร และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับริง ฟีลด์และการประยุกต์ คณ 323 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0-6) MA 323 Linear Algebra I ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน	วงกลม การสร้างทางเรขาคณิต ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เรขาคณิตโพรเจกทีฟ เรขาคณิตนอกระบบยูคลิดและทอ พอโลยีเชิงเรขาคณิต คณ 550 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับครู 3(2-2-5) MA 550 Discrete Mathematics for Teachers ความคิด มโนทัศน์และความเชื่อมโยงระหว่าง ทฤษฎีกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาและ ระดับอุดมศึกษาในเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ฟังก์ชัน ก่อกำเนิด ความสัมพันธ์เวียนเกิด หลักการนำเข้า-ตัด ออก ทฤษฎีกราฟเบื้องต้นและการประยุกต์	เรขาคณิตแบบยูคลิดเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด ระดับ ความคิดทางเรขาคณิตของแวนฮีสส์ ปัญหาและงานวิจัย ที่น่าสนใจซึ่งเกี่ยวข้องกับเรขาคณิตและการสอน เรขาคณิต รวมทั้งการพิสูจน์ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และการประยุกต์ความรู้ทางเรขาคณิตเพื่อนำไปสู่การ พัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้เรขาคณิตในระดับ โรงเรียนและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง คณ 841 สัมมนาคณิตศาสตร์ดิสครีต 1(0-2-1) MA 841 Seminar in Discrete Mathematics ศึกษาวิเคราะห์ อภิปรายและนำเสนอแนวคิดและ งานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่ใช้ความรู้เชิงการจัด ทฤษฎีกราฟ ความสัมพันธ์เวียนเกิด และฟังก์ชัน ก่อกำเนิด พร้อมทั้งศึกษาและติดตามการพิสูจน์ เกี่ยวกับวิยุตคณิต สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทโดยใช้ เทคนิคจากวิยุตคณิต และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ปริภูมิลักษณะเฉพาะ คณ331 สำรวจเรขาคณิต 3(3-0-6) MA 331 Survey of Geometry พื้นฐานเชิงประวัติศาสตร์ เรขาคณิตเบื้องต้นแนวใหม่ ทฤษฎีบทของเมเนเลอัสและทฤษฎีบทของเซวา อัตราส่วนไขว้ ปัญหาที่มีชื่อเสียง 3 ปัญหาในเรขาคณิต การแปลงเบื้องต้น ทฤษฎีการแปลง การแปลงแบบจุด เบื้องต้นของระนาบ เรขาคณิตเชิงภาพฉาย ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมีศูนย์ร่วม ภาวะเชิงภาพฉายรากฐานของเรขาคณิต ระบบสัจพจน์ การวิเคราะห์ระบบสัจพจน์ ข้อบกพร่องของหนังสือ “เอลิเมนต์” ของยุคลิดเรขาคณิตนอกแบบยุคลิด สัจพจน์ที่ 5 การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยุคลิด		

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
รายวิชา หมวดวิชา พื้นฐาน การศึกษา	ศษ111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 3(2-2-5) ED 111 Consciousness and Ethics for Teaching Profession ศษ201 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED201 English for Learning Development ศษ202 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู 3(2-2-5) ED202 Thai Language and Culture for Teachers ศษ211 กระบวนทัศน์ทางการศึกษา 3(2-2-5) ED211 Educational Paradigms ศษ241 การเรียนรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5) ED241 Human Learning and Psychology for Teachers ศษ321 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) ED321 Methodologies for Curriculum Development ศษ331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED331 Methodologies for Learning Management ศษ351 การวัดและประเมินผลทางการศึกษา	แบบ 1 (ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต ดังนี้ พฐ 501 ชีวิตกับการศึกษา 3(3-0-6) FE 501 Life and Education พฐ 502 เทคโนโลยีและการวิจัยเพื่อสร้างและสื่อสาร ความรู้ 3(3-0-6) FE 502 Technology and Research for Knowledge Construction and Communication แบบ 2(ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู) กำหนดให้เรียน 10 หน่วยกิต ดังนี้ ศษ 511 ปรัชญาและจริยธรรมความเป็นครู2(1-2-3) ED 511 Philosophy and Teacher's Professional Ethics ศษ 512 จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู 2(2-0-4) ED 512 Psychology and Guidance for Teachers ศษ 513 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทาง การศึกษา 2(1-2-3) ED 513 Innovation and Education Technology in Education ศษ 514 การประกันคุณภาพการศึกษา 2(2-0-4)	ไม่มี

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	3(2-2-5) ED351 Educational Measurement and Evaluation ศษ391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 2(0-4-2) ED391 Teaching Practicum I ศษ461 การประกันคุณภาพและการจัดการการศึกษา 3(2-2-5) ED461 Educational Quality Assurance and Management ศษ471 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED471 Research for Learning Development ศษ481 การออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา 3(2-2-5) ED481 Design and Development of Media, Innovation and Information Technology for Educational Communication	ED 514 Educational Quality Assurance ศษ 521 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2(2-0-4) ED 521 Evaluation and Assessment	

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
รายวิชา หมวดวิชา ประสบการณ์ วิชาชีพ ครู	ศษ391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่าง เรียน 1 2(0-4-2) ED391 Teaching Practicum I ศึกษาและสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของ โรงเรียน การบริหารจัดการในโรงเรียน สภาพงานครู พฤติกรรมและคุณลักษณะของครู นักเรียน ผู้บริหาร สถานศึกษา สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดลอมเพื่อการ เรียนรู้ สังเกตธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน ศึกษา และสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกการเตรียมการ สร้างและการใช้สื่อการเรียนรู้ การบริหารและจัดการชั้น เรียน ฝึกการตรวจแบบฝึกหัด ทดลองฝึกปฏิบัติการ สอนในสภาพห้องเรียน ทดลองฝึกปฏิบัติการสอน นักเรียนเป็นรายบุคคล ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย จิตใจ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ฝึก ปฏิบัติงานในสถานศึกษา ตลอดจนทดลองจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อเตรียมพร้อมสู่การ เป็นครูมืออาชีพ ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก	ศษ 531 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2(0-4-2) ED 531 Practicum in Professional of Teaching ศึกษาและสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของ โรงเรียน การบริหารจัดการในโรงเรียน สภาพงานครู พฤติกรรมและคุณลักษณะของครู นักเรียน ผู้บริหาร สถานศึกษา สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดลอมเพื่อการ เรียนรู้ สังเกตธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน ศึกษา และสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกการเตรียมการ สร้างและการใช้สื่อการเรียนรู้ การบริหารและจัดการชั้น เรียน ฝึกการตรวจแบบฝึกหัด ทดลองฝึกปฏิบัติการ สอนในสภาพห้องเรียน ทดลองฝึกปฏิบัติการสอน นักเรียนเป็นรายบุคคล ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย จิตใจ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ฝึก ปฏิบัติงานในสถานศึกษา ตลอดจนทดลองจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อเตรียมพร้อมสู่การ เป็นครูมืออาชีพ	ไม่มี

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	ศษ491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่าง เรียน 2 2(0-4-2) ED491 Teaching Practicum II ศึกษาทักษะต่างๆ โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการสอนระดับจุลภาค ฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก และฝึกปฏิบัติการสอนตามแผน บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเป็นฐาน ศึกษาและแก้ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียน สังเกตการสอนของเพื่อน เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของครูตลอดจนจัดกิจกรรมอาสาและโครงการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ศษ591 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู 1 6(0-18-0) ED 591 Education Internship I ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่การ	ศษ 532 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู 1 3(0-16-0) ED 532 Internship in Professional of Teaching I ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่การปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนงานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สัมมนาการศึกษา กับอาจารย์ในเทศก์การศึกษาและเพื่อนนิสิตเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสาร และ/หรือ Face to face อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้	

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	ปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้น การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การบูรณาการความรู้ทั้งหมด มาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ในด้านการ ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การ วิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนงานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ สถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการ เรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สัมมนาการศึกษา กับ อาจารย์นิเทศก์การศึกษาและเพื่อนนิสิตเพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสาร และ/หรือ Face to face อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ ต่ออาจารย์นิเทศก์ ศษ592 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู 2 6(0-18-0) ED592 Education Internship II	ต่ออาจารย์นิเทศก์ ศษ 533 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู 2 3(0-16-0) ED 533 Internship in Professional of Teaching II ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการ เนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่ การ ปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้น การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การบูรณาการความรู้ทั้งหมด มาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ การ ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การ วิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนงานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ สถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการ เรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สัมมนาการศึกษา กับ อาจารย์นิเทศก์การศึกษาและเพื่อนนิสิตเพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสาร และ/หรือ Face to face	

	หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการ เนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่การ ปฏิบัติการสอน และฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรม ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศ ร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับ สถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการ ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ในด้านการ ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการ วิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนงานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ สถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการ เรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ จัดทำบันทึกและ รายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์	อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จัดทำบันทึกและรายงาน ผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์	

	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
ปริญญา นิพนธ์	ไม่มี	กำหนดให้เรียน 12 หน่วยกิต คช 699 ปริญญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต ME 699 Thesis ทำการวิจัยปัญหาหรือการสร้างเครื่องมือเกี่ยวกับ การศึกษาหรือวิชาการในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือ คณิตศาสตร์ศึกษา	กำหนดให้เรียน 36 หน่วยกิต ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 36 หน่วยกิต GRD 891 Doctoral Dissertation

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)																		
การพัฒนา คุณลักษณะ พิเศษของ นิสิต	<table><tr><th>คุณลักษณะพิเศษของ นิสิต/ สมรรถนะของ หลักสูตร</th><th>กลยุทธ์การสอน และ การประเมินผล</th></tr><tr><td>มีทักษะสื่อสาร</td><td>ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ข้อที่ 5.3 สามารถ สื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</td></tr><tr><td>มีจิตอาสา จิตสำนึก สาธารณะรับใช้สังคม</td><td>ด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อที่ 1.3 มีจิตสำนึก สาธารณะ และเสียสละ เพื่อส่วนรวม</td></tr><tr><td>มีสมรรถนะของหลักสูตร / ด้านทักษะการจัดการ เรียนรู้ 1) มีความรอบรู้ในด้าน คณิตศาสตร์และด้าน วิชาชีพครู 2) สามารถนำความรู้ไป</td><td>ด้านความรู้ ข้อที่ 2.2 มีความรู้ใน หลักการและทฤษฎีใน วิชาชีพครูหรือศาสตร์ที่ เรียน ข้อที่ 2.3 มีความรู้ใน ด้านวิชาคณิตศาสตร์</td></tr></table>	คุณลักษณะพิเศษของ นิสิต/ สมรรถนะของ หลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และ การประเมินผล	มีทักษะสื่อสาร	ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ข้อที่ 5.3 สามารถ สื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	มีจิตอาสา จิตสำนึก สาธารณะรับใช้สังคม	ด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อที่ 1.3 มีจิตสำนึก สาธารณะ และเสียสละ เพื่อส่วนรวม	มีสมรรถนะของหลักสูตร / ด้านทักษะการจัดการ เรียนรู้ 1) มีความรอบรู้ในด้าน คณิตศาสตร์และด้าน วิชาชีพครู 2) สามารถนำความรู้ไป	ด้านความรู้ ข้อที่ 2.2 มีความรู้ใน หลักการและทฤษฎีใน วิชาชีพครูหรือศาสตร์ที่ เรียน ข้อที่ 2.3 มีความรู้ใน ด้านวิชาคณิตศาสตร์	<table><tr><th>คุณลักษณะพิเศษ ของนิสิต</th><th>กลยุทธ์การสอน และกิจกรรมของนิสิต</th></tr><tr><td>1. เป็นผู้มีความรู้ จริยธรรม และ จรรยาบรรณ ในการ ส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์และ วิจัยทางคณิตศาสตร์ ศึกษา</td><td>1. กระตุ้นให้นิสิตเห็น คุณค่าและ ความสำคัญของการ มีความรู้ จริยธรรม และจรรยาบรรณใน วิชาชีพและการวิจัย</td></tr><tr><td>2. สามารถให้คำแนะนำ ในการจัดการเรียน การสอนที่มี ประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร</td><td>2. สนับสนุนให้นิสิตเข้า ร่วมหรือจัดประชุม ทางวิชาการที่ให้ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาได้แลกเปลี่ยน ประสบการณ์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษาซึ่งกัน และกัน</td></tr></table>	คุณลักษณะพิเศษ ของนิสิต	กลยุทธ์การสอน และกิจกรรมของนิสิต	1. เป็นผู้มีความรู้ จริยธรรม และ จรรยาบรรณ ในการ ส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์และ วิจัยทางคณิตศาสตร์ ศึกษา	1. กระตุ้นให้นิสิตเห็น คุณค่าและ ความสำคัญของการ มีความรู้ จริยธรรม และจรรยาบรรณใน วิชาชีพและการวิจัย	2. สามารถให้คำแนะนำ ในการจัดการเรียน การสอนที่มี ประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร	2. สนับสนุนให้นิสิตเข้า ร่วมหรือจัดประชุม ทางวิชาการที่ให้ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาได้แลกเปลี่ยน ประสบการณ์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษาซึ่งกัน และกัน	<table><tr><th>คุณลักษณะพิเศษ ของนิสิต</th><th>กลยุทธ์การสอน และกิจกรรมของนิสิต</th></tr><tr><td>1. มีทักษะสื่อสาร 1.1ให้คำแนะนำในการ จัดการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพแก่ ครูและบุคลากร ทางการศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร</td><td>ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่4.2 ให้คำแนะนำ ในการจัดการเรียน การสอนให้มี ประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 5.2ถ่ายทอด ความรู้และเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ</td></tr></table>	คุณลักษณะพิเศษ ของนิสิต	กลยุทธ์การสอน และกิจกรรมของนิสิต	1. มีทักษะสื่อสาร 1.1ให้คำแนะนำในการ จัดการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพแก่ ครูและบุคลากร ทางการศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร	ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่4.2 ให้คำแนะนำ ในการจัดการเรียน การสอนให้มี ประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 5.2ถ่ายทอด ความรู้และเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ
	คุณลักษณะพิเศษของ นิสิต/ สมรรถนะของ หลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และ การประเมินผล																			
	มีทักษะสื่อสาร	ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ข้อที่ 5.3 สามารถ สื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ																			
	มีจิตอาสา จิตสำนึก สาธารณะรับใช้สังคม	ด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อที่ 1.3 มีจิตสำนึก สาธารณะ และเสียสละ เพื่อส่วนรวม																			
มีสมรรถนะของหลักสูตร / ด้านทักษะการจัดการ เรียนรู้ 1) มีความรอบรู้ในด้าน คณิตศาสตร์และด้าน วิชาชีพครู 2) สามารถนำความรู้ไป	ด้านความรู้ ข้อที่ 2.2 มีความรู้ใน หลักการและทฤษฎีใน วิชาชีพครูหรือศาสตร์ที่ เรียน ข้อที่ 2.3 มีความรู้ใน ด้านวิชาคณิตศาสตร์																				
คุณลักษณะพิเศษ ของนิสิต	กลยุทธ์การสอน และกิจกรรมของนิสิต																				
1. เป็นผู้มีความรู้ จริยธรรม และ จรรยาบรรณ ในการ ส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์และ วิจัยทางคณิตศาสตร์ ศึกษา	1. กระตุ้นให้นิสิตเห็น คุณค่าและ ความสำคัญของการ มีความรู้ จริยธรรม และจรรยาบรรณใน วิชาชีพและการวิจัย																				
2. สามารถให้คำแนะนำ ในการจัดการเรียน การสอนที่มี ประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร	2. สนับสนุนให้นิสิตเข้า ร่วมหรือจัดประชุม ทางวิชาการที่ให้ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาได้แลกเปลี่ยน ประสบการณ์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษาซึ่งกัน และกัน																				
คุณลักษณะพิเศษ ของนิสิต	กลยุทธ์การสอน และกิจกรรมของนิสิต																				
1. มีทักษะสื่อสาร 1.1ให้คำแนะนำในการ จัดการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพแก่ ครูและบุคลากร ทางการศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร	ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ ข้อที่4.2 ให้คำแนะนำ ในการจัดการเรียน การสอนให้มี ประสิทธิภาพแก่ครู และบุคลากรทางการ ศึกษาอย่าง กัลยาณมิตร ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 5.2ถ่ายทอด ความรู้และเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ																				

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)	
	ประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นอย่างดี และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ หรืองานวิจัยด้านทักษะทางปัญญา ข้อที่ 3.1 นำความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ ข้อที่ 3.2 สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อที่ 6.1 แสดงความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย			หรือ งานวิจัย ในรูปแบบต่างๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อที่ 5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
			2. มีสมรรถนะของหลักสูตร 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษาอย่างลุ่มลึก สามารถประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในด้านวิชาการ วิชาชีพและงานวิจัยขั้นสูงได้ 2.2 เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการ	ด้านความรู้ ข้อที่ 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในสาระหลักของคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษาอย่างลุ่มลึก ข้อที่ 2.2 ประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในด้านวิชาการ วิชาชีพและงานวิจัยขั้นสูงได้ ด้านทักษะทางปัญญา ข้อที่ 3.1 จัดการปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ โดยคำนึงถึง

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)	
			ส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์ และการวิจัยทาง คณิตศาสตร์ศึกษา	ผลกระทบที่ เกี่ยวข้องต่อตนเอง และผู้อื่นได้อย่างผู้รู้ ข้อที่ 3.2 วิเคราะห์และ สังเคราะห์ผลงาน ทางวิชาการหรือ งานวิจัย ทั้งในและ ต่างประเทศที่ เกี่ยวข้องกับการ เรียนการสอน คณิตศาสตร์และการ นำผลมาใช้ เพื่อ เชื่อมโยงองค์ความรู้ เดิมหรือสร้างองค์ ความรู้ใหม่ทาง คณิตศาสตร์และ คณิตศาสตร์ศึกษา ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ

	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)	
				ข้อที่ 4.1 เป็นผู้นำใน การส่งเสริมและ พัฒนาการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษา

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
การพัฒนาผล การเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล
	1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มี ความซื่อสัตย์ มี วินัย และตรงต่อ เวลา 1.2 ปฏิบัติตน ตามหลักธรรม มาภิบาล 1.3 มีจิตสำนึก สาธารณะ และ เสียสละเพื่อ ส่วนรวม 1.4 ตระหนักใน คุณค่าของ ศิลปะและ วัฒนธรรม 1.5 แสดงออก ถึงความมี ระเบียบและ ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง 1.6 แสดงออก ถึงความเคารพ	จัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่เน้น การเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณี ตัวอย่างโดย สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ กำหนดให้ผลิต ทำงานเป็นกลุ่ม หรือจัดทำโครงการ ที่เกี่ยวข้องกับ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ วิชาชีพครู เพื่อ สร้างจิตสำนึก สาธารณะโดยถือ ประโยชน์ของ ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ฝึกการเป็นผู้นำและ ผู้ตาม เพื่อส่งเสริม การเป็นสมาชิกที่ดี	สังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วม กิจกรรมการเรียน การสอน ประเมินจาก พฤติกรรม การเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย การ รับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย สังเกตพฤติกรรม การแสดงอาการ รับรู้หรือ ตอบสนองในการ เรียน การจด บันทึก การ โต้ตอบข้อซักถาม โดยเน้นการ ประเมินตาม	1. มีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณใน วิชาชีพ 2. มีจรรยาบรรณ ในการวิจัยและ วิชาการ	1. จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ กระตุ้นให้นิสิต เห็นคุณค่าและ ความสำคัญ ของการมีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณใน วิชาชีพโดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย กรณีศึกษา เกี่ยวกับการ ประกอบอาชีพ ของครู ซึ่งอาจ ได้มาจาก ประสบการณ์ตรง เหตุการณ์หรือ ข่าวสารที่เกิดขึ้น ในชีวิตจริง 2. ให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการวิจัย พร้อมสอดแทรก	1. ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปราย กรณีศึกษา เกี่ยวกับการ ประกอบอาชีพ ของครู โดยการ สังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2. ประเมินผลจาก พฤติกรรมของ นิสิตขณะ	1.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณใน วิชาชีพ และการ วิจัย 2. ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการวิจัย	1. จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ กระตุ้นให้นิสิต เห็นคุณค่าและ ความสำคัญ ของการมีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณใน วิชาชีพ โดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย กรณีศึกษา เกี่ยวกับการ ประกอบอาชีพ ของครู ซึ่งอาจ ได้มาจาก ประสบการณ์ตรง เหตุการณ์หรือ ข่าวสารที่เกิดขึ้น ในชีวิตจริง 2. ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการวิจัย	1. ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปราย กรณีศึกษา เกี่ยวกับการ ประกอบอาชีพ ของครู โดยการ สังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2. ประเมินผลจาก พฤติกรรมของ นิสิต ขณะ ดำเนินการวิจัย โดยการสังเกต ของอาจารย์ที่ ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ และการ ประเมินตนเอง ของนิสิต

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
	สิทธิและความ คิดเห็นของผู้อื่น 1.7 แสดงออก ถึงความมี จิตสำนึกและ ตระหนักในการ ปฏิบัติตาม จรรยาบรรณ วิชาชีพครู และ ปฏิบัติตนเป็น แบบอย่างที่ดี	และมีความ รับผิดชอบต่อสังคม สร้างโอกาสให้นิสิต ได้พบกับบุคคลหรือ เหตุการณ์ที่เป็น กรณีตัวอย่าง เพื่อ สร้างแรงบันดาลใจ ให้ยึดมั่นใน คุณธรรมและ จริยธรรม การเป็นแบบอย่าง ที่ดีของอาจารย์ ประกาศเกียรติคุณ นิสิตที่ทำประโยชน์ ต่อสังคม ปลูกฝังให้นิสิตเป็น ผู้ที่มีวินัยในตนเอง และมีระเบียบ ทั้ง ด้านการเรียนและ การดำรงชีวิต	สภาพจริง เปิดโอกาสให้ นิสิตมีส่วนร่วมใน กระบวนการ ประเมินผล		แนวคิดเกี่ยวกับ จรรยาบรรณใน การวิจัย	ดำเนินการวิจัย โดยการสังเกต ของอาจารย์ที่ ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ และการ ประเมินตนเอง ของนิสิต	1.2 เคารพสิทธิ และความคิดเห็น ของผู้อื่น รวมถึง กฎและระเบียบ ขององค์กร	พร้อมสอดแทรก แนวคิดเกี่ยวกับ จรรยาบรรณใน การวิจัย 1. จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ กระตุ้นให้นิสิต เคารพสิทธิและรับ ฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น 2. ปฏิบัติตามกฎหมาย และระเบียบของ มหาวิทยาลัย	1. ประเมินผลจาก พฤติกรรมของ นิสิต ในการ เคารพสิทธิและรับ ฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น อภิปราย 2. ประเมินผลจาก พฤติกรรมของ นิสิต ในการ ปฏิบัติตามกฎ และระเบียบของ มหาวิทยาลัย

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
การพัฒนาผล การเรียนรู้ ด้านความรู้									
	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การ สอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล
	2.1 มีความรู้ พื้นฐานศึกษา ทั่วไป 2.2 มีความรู้ใน หลักการและ ทฤษฎีในวิชาชีพ ครูหรือศาสตร์ที่ เรียน 2.3 มีความรู้ใน ด้านวิชา คณิตศาสตร์เป็น อย่างดี และ ติดตาม ความก้าวหน้า ทางวิชาการ หรือ งานวิจัย 2.4 สามารถ บูรณาการความรู้ และทักษะ/ กระบวนการใน วิชาต่างๆ กับการ ประกอบอาชีพ	1. จัดกิจกรรม โดยเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ 2. จัดกิจกรรม ศึกษาดูงานนอก สถานที่ เพื่อให้มี การเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง 3. เชิญวิทยากร ภายนอกที่มี ความเชี่ยวชาญ หรือมี ประสบการณ์ตรง มาบรรยาย แลกเปลี่ยนความ คิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปราย ร่วมกัน 4. ให้นิสิตศึกษา ค้นคว้าและเรียนรู้ ด้วยตนเอง 5. ให้นิสิตจัดทำ	1. ประเมินจาก ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและ การปฏิบัติงาน ของนิสิตโดยใช้ การประเมินตาม สภาพจริงในด้าน ต่างๆ คือ การทดสอบย่อย การทดสอบกลาง ภาคเรียนและ ปลายภาคเรียน การรายงาน/ แผนงาน/ โครงการ การนำเสนอ ผลงาน โครงการงาน การ ฝึกงาน การฝึก ปฏิบัติ การฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพครู	1.มีความรู้ความ เข้าใจในสาระ หลักของ คณิตศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ศึกษาเป็นอย่างดี 2.สามารถ ประยุกต์หลักการ และทฤษฎีที่ สำคัญใช้ในด้าน วิชาการวิชาชีพ และงานวิจัยได้	กำหนดเนื้อหา สาระด้านความรู้ ในทุกรายวิชาและ ใช้รูปแบบการ เรียนการสอน แบบใดแบบหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่ง แบบ ดังนี้ 1.การศึกษา ค้นคว้าและ แสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง 2.การเรียนรู้จาก การลงมือปฏิบัติ จริง (learning by doing) 3.การสัมมนา (seminar) เพื่อ แลกเปลี่ยนความ คิดเห็น วิเคราะห์ สังเคราะห์และ อภิปรายร่วมกัน	ประเมินผลจาก ผลการเรียนและ การทำงานที่ มอบหมายของ นิสิต โดยการ สอบข้อเขียน การ สอบปฏิบัติ การ สัมภาษณ์ การทำ รายงานการ นำเสนอปากเปล่า การเขียนอนุทิน (journal writing) และการประเมิน ตนเองของนิสิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ รูปแบบการเรียน การสอนใน รายวิชานั้นๆ	2.1มีความรู้ความ เข้าใจในสาระ หลักของ คณิตศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ศึกษา 2.2มีความรู้เชิง ลึกในสาระทาง คณิตศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ศึกษา	กำหนดเนื้อหา สาระด้านความรู้ ในทุกรายวิชาและ ใช้รูปแบบการ เรียนการสอน แบบใดแบบหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่ง แบบ ดังนี้ 1.การศึกษา ค้นคว้าและ แสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง 2.การเรียนรู้จาก การลงมือปฏิบัติ จริง (learning by doing) 3.การสัมมนา (seminar) เพื่อ แลกเปลี่ยนความ คิดเห็น วิเคราะห์ สังเคราะห์และ	ประเมินผลจาก ผลการเรียนและ การทำงานที่ มอบหมายของ นิสิต โดยการ สอบข้อเขียน การ สอบปฏิบัติ การ สัมภาษณ์ การทำ รายงานการ นำเสนอปากเปล่า การเขียนอนุทิน (journal writing) และการประเมิน ตนเองของนิสิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ รูปแบบการเรียน การสอนใน รายวิชานั้นๆ

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)				หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)				หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)			
		โครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือหน่วยงาน องค์กร ที่เป็นเครือข่าย	2. ประเมินจากการเขียนนันทินด้านความรู้ที่ได้รับของนิสิต		จากปัญหาหรือกรณีศึกษา 4.การฟังบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 5.การศึกษาดูงาน/การเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 6.การเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (research base)				อภิปรายร่วมกันจากปัญหาหรือกรณีศึกษา 4.การฟังบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 5.การศึกษาดูงาน/การเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา 6.การเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (research base)		

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะ ทางปัญญา	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล
	3.1 นำความรู้ใน ศาสตร์ต่างๆ ที่ เรียนไป ประยุกต์ใช้ 3.2 สามารถ แสดงออกถึงการ คิดวิเคราะห์ และ แก้ปัญหาอย่าง เป็นระบบและมี เหตุผล 3.3 สามารถ ประเมิน วิพากษ์ ในสถานการณ์ ต่างๆ 3.4 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ความรู้จากแหล่ง ต่างๆ ที่ หลากหลายได้ อย่างถูกต้องเพื่อ นำไปสู่การ	1.จัดกระบวนการ เรียนรู้ เพื่อให้ นิสิตได้ฝึกทักษะ การวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพ ปัญหา หรือสถานการณ์ จริงต่างๆ ทั้งใน ระดับบุคคลและ กลุ่ม เช่น การ สะท้อนคิด การ บันทึกการเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้วาที การ จัดทำโครงการ การทดลองใน ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ 2.จัดกิจกรรมให้ นิสิตมีโอกาส เรียนรู้จากปัญหา	. การประเมินผล ที่สะท้อนการคิด วิเคราะห์ โดยใช้ การประเมินตาม สภาพจริง จาก การเขียนรายงาน การนำเสนอ ผลงาน การ บันทึกการเรียนรู้ และการทดสอบ 2. การสังเกตนิสิต ด้าน ความสามารถใน การตัดสินใจ การ แก้ไขปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ	1.สามารถจัดการ ปัญหาทาง วิชาการและ วิชาชีพโดย คำนึงถึง ผลกระทบที่ เกี่ยวข้องต่อ ตนเองและผู้อื่น ได้ 2.สามารถ วิเคราะห์ผลงาน ทางวิชาการหรือ งานวิจัยทั้งในและ ต่างประเทศที่ เกี่ยวข้องกับการ เรียนการสอน คณิตศาสตร์และ การนำผลมาใช้ เพื่อเชื่อมโยง ความรู้เดิมหรือ สร้างความรู้ใหม่ ทางคณิตศาสตร์	1.จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ เปิดโอกาสให้นิสิต ได้วิเคราะห์ ปัญหาทาง วิชาการ และ วิชาชีพ โดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย ซึ่งอาจ ได้มาจาก ประสบการณ์ตรง เหตุการณ์หรือ ข่าวสารที่เกิดขึ้น ในชีวิตจริง 2.สนับสนุนให้ นิสิตมีส่วนร่วมใน การเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหา ทางวิชาการ พร้อมระบุข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่ นำมาใช้อ้างอิง	1.ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปราย เกี่ยวกับปัญหา ทางวิชาการ โดย การสังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2.ประเมินผลจาก คุณภาพของ ข้อมูลและ แหล่งข้อมูลที่ นำมาใช้อ้างอิง ขณะมีส่วนร่วมใน การเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหา ทางวิชาการ 3.ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต	3.1จัดการปัญหา ทางวิชาการและ วิชาชีพ โดย คำนึงถึง ผลกระทบที่ เกี่ยวข้องต่อ ตนเองและผู้อื่น ได้อย่างผู้รู้ 3.2วิเคราะห์และ สังเคราะห์ผลงาน ทางวิชาการหรือ งานวิจัย ทั้งใน และต่างประเทศที่ เกี่ยวข้องกับการ เรียนการสอน คณิตศาสตร์และ การนำผลมาใช้ เพื่อเชื่อมโยงองค์ ความรู้เดิมหรือ สร้างองค์ความรู้ ใหม่ทาง คณิตศาสตร์และ	1. จัด กระบวนการเรียน การสอนที่เปิด โอกาสให้นิสิตได้ วิเคราะห์และ สังเคราะห์ปัญหา ทางวิชาการ และ วิชาชีพโดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย ซึ่งอาจ ได้มาจาก ประสบการณ์ตรง เหตุการณ์หรือ ข่าวสารที่เกิดขึ้น ในชีวิตจริง 2. สนับสนุนให้ นิสิตเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหา ทางวิชาการ พร้อมระบุข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่ นำมาใช้อ้างอิง	1. ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปราย ทางวิชาการ โดย การสังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2. ประเมินผลจาก คุณภาพของ ข้อมูลและ แหล่งข้อมูลที่ นำมาใช้อ้างอิง ขณะเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหา ทางวิชาการ 3. ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปราย

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
	สร้างสรรค์	และประสบการณ์ จริง เพื่อการ เสนอแนะและหา แนวทางแก้ไข		และคณิตศาสตร์ ศึกษา	3.จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ เปิดโอกาสให้นิสิต ได้วิเคราะห์ ผลงานทาง วิชาการหรือ งานวิจัย โดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย 4.จัดการเรียนการ สอนโดยใช้วิจัย เป็นฐาน (research base)	ขณะอภิปราย เกี่ยวกับผลงาน ทางวิชาการหรือ งานวิจัยและการ นำผลมาใช้ โดย การสังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน ตนเองของนิสิต	คณิตศาสตร์ ศึกษา	3 จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ เปิดโอกาสให้นิสิต ได้วิเคราะห์และ สังเคราะห์ผลงาน ทางวิชาการหรือ งานวิจัย โดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย 4.จัดการเรียนการ สอนโดยใช้วิจัย เป็นฐาน (research base)	เกี่ยวกับผลงาน ทางวิชาการหรือ งานวิจัยและการ นำผลมาใช้ โดย การสังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน ตนเองของนิสิต

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล
	4.1 สามารถ ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นในฐานะผู้นำ และผู้ร่วมงานได้ 4.2 มีความ รับผิดชอบต่อ ตนเอง องค์กร สังคม และ สิ่งแวดล้อม 4.3 สามารถ ปรับตัวให้เข้า สถานการณ์และ วัฒนธรรมองค์กร	จัดกิจกรรมการ เรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงาน เป็นกลุ่มและงาน ที่ต้องมี ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล เพื่อเสริมสร้างให้ ผู้เรียนตระหนัก ถึงความสำคัญ และพัฒนาตนเอง ในด้านความมี มนุษยสัมพันธ์อัน ดีและความ รับผิดชอบต่อส่วน บุคคล จัดประสบการณ์ การเรียนรู้ใน ภาคปฏิบัติทั้งใน และนอกชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้าง ความสัมพันธ์	1. ประเมิน พฤติกรรมของ นิสิตที่แสดงถึง ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบต่อ การกิจกรรมกลุ่ม เช่น การยอมรับ ฟังความคิดเห็น ของเพื่อน โดยใช้ การประเมินตาม สภาพจริง 2. เปิดโอกาสให้ นิสิตมีส่วนร่วมใน การประเมิน	1.มีส่วนร่วมใน การส่งเสริมและ พัฒนาการเรียน การสอน คณิตศาสตร์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษา 2.สามารถให้ คำแนะนำในการ จัดการเรียนการ สอนที่มี ประสิทธิภาพแก่ ครูและบุคลากร ทางการศึกษา อย่างกัลยาณมิตร	1.สนับสนุนให้ นิสิตมีส่วนร่วมใน การเข้าร่วมหรือ จัดประชุมทาง วิชาการ ที่ให้ครู และบุคลากร ทางการศึกษาได้ แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ด้าน การเรียนการสอน คณิตศาสตร์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษา	1.ประเมินผลจาก พฤติกรรมของ นิสิต ขณะมีส่วน ร่วมในการเข้า ร่วมหรือจัด ประชุมทาง วิชาการโดยการ สังเกตของ อาจารย์และ อาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญานิพนธ์ และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2. ประเมินผล จากการเขียน อนุทินของนิสิตใน การเข้าร่วม ประชุมทาง วิชาการเกี่ยวกับ ความรู้ที่ได้รับ	4.1เป็นผู้นำใน การส่งเสริมและ พัฒนาการเรียน การสอน คณิตศาสตร์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษา 4.2 ให้คำแนะนำ ในการจัดการ เรียนการสอนให้มี ประสิทธิภาพแก่ ครูและบุคลากร ทางการศึกษา อย่างกัลยาณมิตร	1. สนับสนุนให้ นิสิตจัดประชุม ทางวิชาการ ที่ให้ ครูและบุคลากร ทางการศึกษาได้ แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ด้าน การเรียนการสอน คณิตศาสตร์และ การวิจัยทางคณิต ศาสตร์ศึกษา	1. ประเมินผลจาก พฤติกรรมของ นิสิต ขณะ ดำเนินการจัด ประชุมทาง วิชาการ โดยการ สังเกตของ อาจารย์และ อาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญานิพนธ์ และการประเมิน ตนเองของนิสิต 2.ประเมินผลจาก แบบประเมิน โครงการและการ เขียนอนุทินของ ผู้เข้าร่วมประชุม ทางวิชาการ เกี่ยวกับความรู้ที่ ได้รับและการให้ คำแนะนำจัดการ เรียนการสอน

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
		ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ สอดแทรกเรื่อง ความรับผิดชอบ การมีมนุษย สัมพันธ์ การ เข้าใจวัฒนธรรม ขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ บูรณาการแนวคิด เกี่ยวกับการสร้าง ความสัมพันธ์อัน ดีระหว่างบุคคล ในสังคมและ ความรับผิดชอบ เข้ากับเนื้อหาใน ทุกรายวิชาที่สอน 5. มอบหมายงาน ทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มให้ ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าวิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี		

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
		หลักการที่ เกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ โดย นำเสนอเป็น รายงาน ใน รูปแบบการนำ อภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน		

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล
	5.1 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข ข้อมูล ข่าวสาร อันมีผลให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้ 5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย และเลือกใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์	จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักถึงคุณค่า ในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกรับ เลือกใช้ วิเคราะห์และประเมินคุณค่า	ประเมินทักษะของนิสิต ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ เทคนิคเชิงตัวเลขและสถิติ ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกต พฤติกรรม เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร และผลงานของนิสิต การประเมินการนำเสนอผลงานของนิสิตโดยใช้ Power Point การประเมินทักษะการศึกษาค้นคว้า	1.มีทักษะในการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางสถิติ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ 2.สามารถถ่ายทอดความรู้ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ได้ 3.สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้	1.จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ให้นิสิตได้วิเคราะห์และคัดกรอง ข้อมูลทางสถิติ เพื่อการศึกษา ค้นคว้าและการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา โดยการวิพากษ์ และอภิปราย เกี่ยวกับความสอดคล้องของ ข้อมูลทางสถิติกับงานวิจัยหรือกรณีศึกษา 2.สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมหรือจัดประชุมทางวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ และเผยแพร่	1.ประเมินผลจากผลการเรียนรู้ในรายวิชาวิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือรายวิชาการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ 2.ประเมินผลจากการเขียนอนุทินในการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ หรือแบบประเมินโครงการประชุมทางวิชาการ ด้านความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงาน	5.1มีทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและคัดกรองข้อมูลทางสถิติ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ 5.2ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ให้นิสิตได้วิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางสถิติ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ ศึกษา โดยการวิพากษ์และอภิปรายเกี่ยวกับความสอดคล้องของข้อมูลทางสถิติกับงานวิจัยหรือกรณีศึกษา 2.สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมหรือจัดประชุมทางวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้	1.ประเมินผลจากผลการเรียนรู้ในรายวิชาวิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือรายวิชาการวิจัยเชิงคุณภาพทางคณิตศาสตร์ ศึกษา 2.ประเมินผลจากแบบประเมินโครงการจัดประชุมทางวิชาการด้านความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 3. ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยี

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)				หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)				หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)			
		ตลอดจน สังเคราะห์เพื่อ การนำไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การ นำเสนอผลงานได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ จัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เน้น การฝึกทักษะการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ การ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข และ เทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้ เกิดทักษะการ สื่อสารทั้งการรับ ฟัง การพูด และ การเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน สังคมและ ชุมชน	ของนิสิตการ ประเมินทักษะ การสนทนาทาง วิชาการของนิสิต การประเมินการ เขียนทางวิชาการ ของนิสิต เปิดโอกาสให้ นิสิตมีส่วนร่วมใน การประเมิน ทักษะการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ การ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข และ เทคนิคทางสถิติ		ผลงานทาง วิชาการหรือ งานวิจัยทาง คณิตศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ศึกษา 3.สนับสนุนให้ นิสิตศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง หรือ เสนอแหล่งข้อมูล ค้นคว้าแต่ละ รายวิชาผ่านลิงค์ (Links) และใช้ โปรแกรม สำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูล วิจัย 4.ให้นิสิตทำ ปริญญานิพนธ์ที่ เน้นการวิจัยด้าน คณิตศาสตร์ ศึกษาและ เผยแพร่บทความ ที่เป็นส่วนหนึ่ง ของปริญญานิพนธ์	ทางวิชาการ 3.ประเมินผลจาก การใช้เทคโนโลยี ขณะศึกษา ค้นคว้าของนิสิต หรือการใช้ โปรแกรม สำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูล วิจัย		และเผยแพร่ ผลงานทาง วิชาการหรือ งานวิจัยทาง คณิตศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ศึกษา 3. สนับสนุนให้ นิสิตศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง หรือ เสนอแหล่งข้อมูล ค้นคว้าแต่ละ รายวิชาผ่านลิงค์ (Links) และใช้ โปรแกรม สำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูล วิจัย 4. ให้นิสิตทำ ปริญญานิพนธ์ที่ เน้นการวิจัยด้าน คณิตศาสตร์ ศึกษาและ เผยแพร่บทความ ที่เป็นส่วนหนึ่ง	ขณะศึกษา ค้นคว้าของนิสิต หรือการใช้ โปรแกรม สำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูล วิจัย		

	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)			หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)		
					นิพนธ์ต่อ สาธารณะโดย คำนึงถึง จรรยาบรรณใน การวิจัย			ของปริญญา นิพนธ์ต่อ สาธารณะโดย คำนึงถึง จรรยาบรรณใน การวิจัย	
ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะ การจัดการ เรียนรู้							ไม่มี		
	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและ ประเมินผล			
	6.1 แสดงความ เชี่ยวชาญในการ จัดการการเรียนรู้ ที่มีรูปแบบ หลากหลาย	จัดให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำ แผนการเรียนรู้	ให้ผู้มีส่วนร่วมทุก ฝ่าย เช่น ผู้บริหาร สถานศึกษา ครูพี่ เลี้ยง ครูประจำ ชั้น เพื่อน	1.สามารถ วิเคราะห์หลักสูตร คณิตศาสตร์การ จัดการเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผลการ เรียนรู้ การจัดทำ แผนการเรียนรู้ และการทำวิจัยใน ชั้นเรียนได้เป็น อย่างดี	1.จัดกระบวนการ เรียนการสอนที่ เปิดโอกาสให้นิสิต ได้วิเคราะห์ หลักสูตร คณิตศาสตร์ การ จัดการเรียนรู้ การวัดและ ประเมิน ผลการ เรียนรู้ การจัดทำ แผนการเรียนรู้ และการทำวิจัยใน ชั้นเรียน โดยการ ตั้งประเด็น อภิปราย พร้อม ทั้งยกตัวอย่าง	1.ประเมินผลจาก แนวคิดและความ คิดเห็นของนิสิต ขณะอภิปราย เกี่ยวกับหลักสูตร คณิตศาสตร์ การ จัดการเรียนรู้ การวัดและ ประเมิน ผลการ เรียนรู้ การจัดทำ แผนการเรียนรู้ และการทำวิจัยใน ชั้นเรียน โดยการ สังเกตของ อาจารย์ผู้สอน และการประเมิน			
	6.2 แสดงความ เชี่ยวชาญในการ จัดการเรียนรู้ด้วย นวัตกรรมที่ เหมาะสมกับ ความแตกต่าง ของผู้เรียน	การจัดกิจกรรม การผลิตสื่อ และ การใช้สื่อ การวัด ประเมินผล การ ปฏิบัติการสอน แบบจุลภาค (micro teaching)	อาจารย์นิเทศก์ ประเมินนิสิต ที่ เน้นการประเมิน ตามสภาพจริง ใน เรื่องความ สามารถในการ จัดการเรียนรู้ที่	2. สามารถ ประยุกต์หลักการ และทฤษฎีที่ สำคัญไปใช้ในการ การออกแบบ					
	6.3 แสดงความ เชี่ยวชาญในการ จัดการเรียนรู้ อย่างบูรณาการ	การวิจัยในชั้น เรียน จัดให้ผู้เรียนได้	จัดการเรียนรู้ที่ หลากหลายและ ความเป็นครู ประเมินผลงาน						

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)		หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)	
	เรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรง ในด้านการ ปฏิบัติงานครูใน สถานศึกษา การ ปฏิบัติการสอน ระหว่างเรียนและ ในสถานศึกษา จัดให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้จากผู้มี ประสบการณ์ หรือผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการสอน ผ่านการสังเกต การสอน การ สัมภาษณ์ จัดให้ผู้เรียนได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากเพื่อนใน สถาบันและต่าง สถาบัน จัดให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้จาก ต้นแบบ เช่น ครูผู้สอน ครู	นิสิต จาก บันทึก การสอน ประจำวัน บันทึก การนิเทศ บันทึก การสังเกตการ สอนครูพี่เลี้ยง และเพื่อน แผนการจัดการ เรียนรู้ กระบวนการ ทำงานวิจัยในชั้น เรียน การทำแฟ้ม สะสมงาน สรุปผล การปฏิบัติการ สอนและฝึก ประสบการณ์ รายงานผลการ จัดการเรียนรู้และ การปฏิบัติงานใน สถานศึกษา สังเกตการสอนใน ชั้นเรียนและ ประเมินแบบ บันทึกหลังการ สอน โดยครูพี่	แผนการจัดการ เรียนรู้ และการ ทำวิจัยในชั้น เรียนได้อย่าง เหมาะสม ประสบการณ์ที่ได้ จากการอบรมครู คณิตศาสตร์ การ จัดค่าย คณิตศาสตร์ และ การทำวิจัยทาง คณิตศาสตร์ ศึกษา 2. จัดกิจกรรม การเรียนรู้ผ่าน การฝึกปฏิบัติจริง (learning by doing) โดยเปิด โอกาสให้นิสิตได้ มีประสบการณ์ใน การจัดทำ แผนการเรียนรู้ การฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพระหว่าง เรียนการปฏิบัติ การสอนและฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ ตลอดจน การทำวิจัยในชั้น	ตนเองของนิสิต 2. ประเมินผล จากการจัดทำ แผนการเรียนรู้ การฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพระหว่าง เรียนการ ปฏิบัติการสอน และฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ การทำ วิจัยในชั้นเรียนใน สถานศึกษาโดย ให้ผู้มีส่วนร่วมทุก ฝ่าย ได้แก่ ผู้บริหาร สถานศึกษา ครูพี่ เลี้ยง ครูประจำ ชั้น เพื่อน อาจารย์นิเทศ ร่วมประเมินนิสิต ในด้านการจัดการ เรียนรู้	

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)			หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
	ประจำชั้น ครูผู้ช่วย ครูพี่เลี้ยง ครูต้นแบบ ครูแกนนำ หรือครูแห่งชาติ จัดให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น กรณีตัวอย่างจากห้องเรียน การสังเกตการณ์สอนแบบต่าง ๆ การสัมภาษณ์หรือสนทนากับผู้มีประสบการณ์	เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และเพื่อนนิสิต ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน โดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ ประเมินการจัดโครงการทางวิชาการของนิสิต ประเมินจากการเขียนอนุทินด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับของนิสิต		เรียนในสถานศึกษา	

