



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

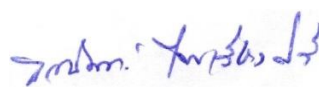
คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

คณะวิทยาศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา
ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในการประชุมเวียนพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ เมื่อวันที่ 9 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565



(ศาสตราจารย์ ดร.ธรรณิษฐ์ ไชยเรืองศรี)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 15 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1 :	ข้อมูลทั่วไป	
1.	รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2.	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3.	ชื่อแขนงวิชาเพื่อบันทึกใน Transcript	1
4.	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5.	รูปแบบของหลักสูตร	1
6.	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7.	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8.	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9.	ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10.	สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11.	เหตุผลของการปรับปรุงหลักสูตร	3
12.	ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่น/หลักสูตรอื่นของสถาบัน	7
หมวดที่ 2 :	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1.	ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	9
2.	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	10
3.	แผนพัฒนาปรับปรุง	12
หมวดที่ 3 :	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1.	ระบบการจัดการศึกษา	13
2.	การดำเนินการหลักสูตร	13
3.	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	17
4.	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	39
5.	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	39
หมวดที่ 4 :	ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1.	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	42
2.	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	42
3.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนการวิชา (Curriculum Mapping)	45
หมวดที่ 5 :	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1.	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	53
2.	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	54
3.	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	54
หมวดที่ 6 :	การพัฒนาคณาจารย์	
1.	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	56
2.	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	56

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หมวดที่ 7 :	การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1.	การกำกับมาตรฐาน	57
2.	บัณฑิต	57
3.	นักศึกษา	58
4.	อาจารย์	58
5.	หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	59
6.	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	59
7.	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	59
หมวดที่ 8 :	กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	
1.	การประเมินประสิทธิผลของการสอน	62
2.	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	62
3.	การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	62
4.	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	62
ภาคผนวก		
1.	คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา	63
2.	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	72
3.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	73
4.	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่	113
5.	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนกำหนดการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่	125
6.	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	131
7.	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550	153
8.	ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษบัณฑิตศึกษา	156

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Teaching Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	:	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์)
	:	ชื่อย่อ	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	:	ชื่อเต็ม	Master of Science (Teaching Mathematics)
	:	ชื่อย่อ	M.S. (Teaching Mathematics)

3. ชื่อแขนงวิชาเพื่อบันทึกใน Transcript - ไม่มี -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
แบบ 3 (แผน ข)	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) และหลักสูตร แบบ 3 (แผน ข) (ภาคปกติ) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

- หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) และหลักสูตร แบบ 3 (แผน ข) (ภาคพิเศษ) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 3 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

5.2 ประเภทย่อยหลักสูตร

- ☒ วิชาการ
- ☐ วิชาชีพ
- ☐ ปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ☒ ภาษาไทย
☐ ภาษาต่างประเทศ (ระบบภาษา).....

5.4 การรับเข้าศึกษา

- ☐ นักศึกษาไทย
- ☐ นักศึกษาต่างชาติ
- ☒ นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารเป็นภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
 - ชื่อสถาบัน ประเทศ
 - รูปแบบของการร่วม
 - ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา
 - คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก
 - คณะที่ร่วมรับผิดชอบ

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ☐ หลักสูตรปริญญาคู่ (Double Degree)
- ☐ หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint Degree)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
 - เริ่มใช้หลักสูตรตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2517
 - มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2565 เมื่อวันที่ 24 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2565 เมื่อวันที่ 24 เดือนกันยายน พ.ศ.2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- ครู อาจารย์ในสถาบันศึกษา
- นักวิจัยคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา
- บุคลากรทางการศึกษา

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ประเทศ, ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. รศ. ดร.วัชรินทร์ อติพลรัตน์	Ph.D. (Mathematics), University at Buffalo, USA, 2015 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549
2. รศ. ดร.วราภรณ์ อินทาก่อน	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548
3. ผศ. ดร.วรรณศิริ วรรณสิทธิ์	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้ง
- ☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. เหตุผลของการปรับปรุงหลักสูตร

11.1 การตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่จำเป็นในการนำมาพิจารณาวางแผนหลักสูตร อ้างอิงจากแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติ พ.ศ. 2561-2580 ที่จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างความอยู่ดีมีสุขของคนไทยและสังคมไทย ชีตความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจ การกระจายรายได้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคม ความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการเข้าถึงการให้บริการของภาครัฐ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาคน ทั้งการพัฒนาทักษะชีวิต ความรู้พื้นฐาน รวมทั้งทักษะกำลังแรงงานในโลกการทำงานและการแข่งขันอย่างมีคุณภาพ ที่สอดคล้องกับความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่ ควบคู่ไปกับการพัฒนาทางด้านจิตใจ

นอกจากนี้ แผนพัฒนาดังกล่าวยังกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยี ก่อให้เกิดทั้งการเปลี่ยนแปลงโอกาสและภัยคุกคามทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้บนพื้นฐานของความเป็นวิทยาศาสตร์ รู้จักใช้กระบวนการคิดและการใช้เหตุและผล เพื่อสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ที่พึ่งพาตนเอง โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงรวมถึง

การประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศต่อไป

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติในด้านการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพคน ยกระดับการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพของนักศึกษาให้แข่งขันได้ในตลาดแรงงาน ปลูกฝังระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ ผ่านกระบวนการวิชาที่คัดเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ และการจัดการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ทั้งนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการ และสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของการจัดการเรียนการสอนอาทิ

1) หลักสูตรมีการปรับปรุงกระบวนการวิชาด้านเทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยใช้เทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน รวมถึงเพิ่มเติมกระบวนการวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทางการคำนวณในระดับโรงเรียนได้

2) หลักสูตรมีการเพิ่มรายวิชาที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยมีการสอนรายวิชาที่น่าสนใจและประยุกต์กับชั้นเรียนได้ชัดเจนมากขึ้น อาทิ คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัยสำหรับครู แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู โดยครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรฐานสมรรถนะที่กำลังจะมีการประกาศใช้ในอนาคตอันใกล้

3) หลักสูตรมีการปรับปรุงกระบวนการวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2 เป็นกระบวนการวิชาสัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ โดยเน้นการวิพากษ์โครงการคณิตศาสตร์ เพื่อให้ครูสามารถเป็นที่ปรึกษาโครงการในระดับโรงเรียน เพื่อให้สามารถพัฒนาโครงการหรืองานค้นคว้าอิสระระดับโรงเรียนให้มีคุณภาพสูงขึ้น ซึ่งจะเป็นการบ่มเพาะผู้เรียนของผู้เรียนให้เป็นผู้มีสมรรถนะสูง สามารถสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม ตามความต้องการในอนาคต

นอกจากนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการเพิ่มพูนศักยภาพทางคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนในระดับที่สูงขึ้นโดย

1) หลักสูตรคำนึงถึงการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรแกนกลาง การการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และเตรียมความพร้อมเข้าสู่การใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะในอนาคตอันใกล้

2) หลักสูตรเน้นการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้จริงในห้องเรียน โดยเน้นการบ่มเพาะให้ครูผู้สอนมีความสามารถในการเป็นผู้นำทางวิชาการในโรงเรียน อาทิ การเป็นที่ปรึกษาโครงการคณิตศาสตร์ และการค้นคว้าอิสระสำหรับนักเรียนในโรงเรียน

3) หลักสูตรเน้นการเพิ่มพูนความรู้ของครูในระดับโรงเรียน (โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษา) ให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาขั้นสูงสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีศักยภาพสูง อาทิ ห้องเรียนพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โครงการโอลิมปิกวิชาการ

4) หลักสูตรมีความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ โดยส่งเสริมการจัดการศึกษาตลอดชีวิต รวมถึงการ reskill – upskill ของครูในโรงเรียน โดยทางหลักสูตรได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสะสมหน่วยกิตผ่าน

วิทยาลัยการศึกษาตลอดชีวิต เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถทดลองเรียน เพิ่มพูนความรู้ และสะสมหน่วยกิตเพื่อลงทะเบียนเป็นนักศึกษาเมื่อพร้อม

5) หลักสูตรตอบสนองต่อความสนใจของครู ผ่านการเรียนการสอนด้วยกระบวนวิชาที่มีความหลากหลาย ทั้งทางด้านองค์ความรู้และจำนวนหน่วยกิต เพื่อให้ผู้สนใจที่มีเวลาน้อยสามารถทยอยเรียนกระบวนวิชาได้ทั้งหมดโดยที่แต่ละวิชาใช้เวลาไม่มากได้

11.2 การตอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ SDGs

เนื่องจากมีผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาในเชิงรุกอย่างมีศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับการแข่งขันทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ โดยการผลิตนักคณิตศาสตร์และครูคณิตศาสตร์ที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาวิชาการเฉพาะทางของตนเอง ให้เข้ากับลักษณะงานทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพที่หลากหลาย สอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กรและการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการจัดการศึกษา รวมถึงมีความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม วัฒนธรรม จริยธรรม และสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีทั้งคุณลักษณะทางวิชาการ ทางสังคม และบุคลิกภาพ รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ SDGs ในเป้าหมายที่ 4 ว่าด้วยการสร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งเป้าหมายที่ 8 ซึ่งว่าด้วยการส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ ไปจนถึงการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน โดยมีแผนให้นักศึกษาได้เรียนในระบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) และมีการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของนักศึกษาทั้งสมรรถนะทั่วไปและสมรรถนะทางวิชาชีพ เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้มหาบัณฑิตที่จบไปอย่างมีคุณภาพในการทำงาน

11.3 การตอบนโยบายกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

สืบเนื่องจากแผนพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 ปรับปรุงปีงบประมาณ 2566-2570 การเปลี่ยนแปลงที่เป็นบริบทสำคัญของการจัดการศึกษาในโลกยุคนี้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) รูปแบบธุรกิจและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อมูลค่าของผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม รวมทั้งการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) การขับเคลื่อนนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงนโยบายสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัย ให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปีข้างหน้าตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดความยั่งยืน (Sustainable Development) และการพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้นำแนวทางปรับปรุงการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวทาง SDGs ขององค์การสหประชาชาติ (UN) บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนการบริหารจัดการเพื่อเป็นองค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ มาเป็นกรอบวัตถุประสงค์ของแผนผ่านประเด็นยุทธศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อใช้ขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายตามวิสัยทัศน์ การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ จึงได้นำหลักการของ SDGs มาเป็นปัจจัยร่วมในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาทิ พัฒนาหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ตลาดแรงงาน และผู้ใช้มหาบัณฑิต นักศึกษาที่ผ่านหลักสูตรนี้จะมีความรู้ความสามารถในทาง

คณิตศาสตร์เฉพาะทางมากขึ้น และสามารถเลือกเรียนในแขนงที่ได้รับความสนใจ นอกจากนี้ยังพัฒนา นักศึกษาให้มีพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง และส่งเสริมการปรับตัว พร้อมที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานที่มีการเติบโตทางอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ตอบสนองนโยบายในกลยุทธ์ที่ 4 ของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม คุณภาพ และทักษะการเป็นพลเมืองโลก โดยปรับ แนวคิดในการออกแบบหลักสูตรโดยเน้น Outcome-based Education ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความ สนใจ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 และมีแผนการศึกษาให้นักศึกษาได้เรียนในระบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) ผ่านวิทยาลัยการศึกษาตลอดชีวิต

11.4 การตอบความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่าง ครอบคลุม โดยทำการสอบถามและรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้มหาบัณฑิตและองค์กรสายอาชีพต่าง ๆ ที่ใน อนาคตอาจจะเป็นผู้ใช้มหาบัณฑิตของภาควิชา ได้แก่ สถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สถาบันกวตวิชา สถานพยาบาล รวมถึงบริษัทในสายงานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังมีการหา ข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรอีกด้วย

คุณลักษณะของมหาบัณฑิตสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผู้ใช้มหาบัณฑิต พึงประสงค์ ได้แก่ มีความรู้แน่นยำในเนื้อหาเชิงวิชาการ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการ เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน รวมถึงมีความขยันและมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน โดยมีประเด็นเสนอแนะให้เพิ่ม ภาระบวณวิชาที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวช่วยสำหรับการเข้าถึงเนื้อหาเชิงลึก

ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาปัจจุบันและมหาบัณฑิตที่ศึกษาในหลักสูตรวิทยา ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีประเด็นเสนอแนะให้เพิ่มภาระบวณ วิชาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้มากขึ้น

ทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้ดำเนินการด้านต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะ ข้างต้น ดังต่อไปนี้

1) จัดทำภาระบวณวิชาบังคับและภาระบวณวิชาเลือก เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ มหาบัณฑิต ที่ต้องการให้มหาบัณฑิตมีความรู้ที่แน่นยำในเนื้อหาเชิงวิชาการ และสามารถนำความรู้มา ประยุกต์ใช้กับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ทำให้มหาบัณฑิตมีความรู้ความสามารถที่ตรงกับความต้องการ ของตลาดแรงงาน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อการพัฒนา เศรษฐกิจของประเทศ

2) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการมีความรู้ที่แน่นยำในเนื้อหาเชิงวิชาการ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 7) เน้น การทำงานร่วมกับผู้อื่น (PLO 6) การพัฒนาดตนเอง (PLO 7) และคุณธรรมจริยธรรมด้านต่าง ๆ (PLO 8) เพื่อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ผู้ใช้มหาบัณฑิตพึงประสงค์

3) เพิ่มกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านภาษาและการสื่อสาร การเขียนโปรแกรม และการ นำเสนอ ตามข้อเสนอแนะของมหาบัณฑิตในหลักสูตรและผู้ใช้มหาบัณฑิต ผ่านการจัดการเรียนการสอนใน ภาระบวณวิชาบังคับ ภาระบวณวิชาเลือก และกิจกรรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษา

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่น/หลักสูตรอื่น ของสถาบัน

12.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชา	กระบวนวิชา	เป็นกระบวนวิชาของหลักสูตรโดยตรง	ภาควิชาและคณะที่เปิดสอนกระบวนวิชานี้	หมายเหตุ
กระบวนวิชาบังคับ	- ไม่มี -			
กระบวนวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ	1. 206711	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	2. 206712	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	3. 206713	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	4. 206721	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	5. 206722	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	6. 206724	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	7. 206725	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	8. 206729	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	9. 206730	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	10. 206731	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	11. 206734	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	12. 206736	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	13. 206743	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	14. 206773	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	15. 206775	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	

หมวดวิชา	กระบวนวิชา	เป็นกระบวนวิชาของหลักสูตรโดยตรง	ภาควิชาและคณะที่เปิดสอนกระบวนวิชานี้	หมายเหตุ
	16. 206789	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	17. 206831	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	18. 219753	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	19. 219761	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
กระบวนวิชาเลือก นอกสาขาวิชาเฉพาะ	- ไม่มี -			

12.2 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาในหลักสูตร ที่ให้หลักสูตรอื่นมาเรียนด้วย

- ไม่มี -

12.3 การบริหารจัดการ

นักศึกษาสามารถเลือกลงกระบวนวิชาที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จากกระบวนวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ การพิจารณาของคณะกรรมการฯ จะอาศัยข้อมูลประกอบเกี่ยวกับรายละเอียดของกระบวนวิชาและภาคการศึกษาที่ทำการเปิดสอน รวมถึงความยินยอมของผู้สอนในกระบวนวิชาดังกล่าว

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์มุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทางคณิตศาสตร์และการคณนา สามารถพัฒนาองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และการคณนาและนำไปถ่ายทอดสู่ผู้เรียนในรูปแบบที่หลากหลายภายใต้พลวัตทางการศึกษา ตลอดจนเป็นมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ให้คำปรึกษาทางวิชาการให้กับองค์กรทางการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ รวมถึงเป็นมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่ :

1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทางคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้ง
2. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และการคณนาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรวมถึงการวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ในการสร้างสรรค์โครงการวิจัยทางคณิตศาสตร์หรือการสอนคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ
3. สามารถสร้างนวัตกรรมการสอนทางคณิตศาสตร์และการคณนาสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ
4. มีเจตคติและค่านิยมที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
5. มีคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

- PLO 1 : สามารถวิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของข้อความและบริบท โดยใช้กระบวนการเชิงคณิตศาสตร์
- PLO 2 : สามารถแสดงออกถึงหลักการคิดและวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบโดยใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และการคณนาที่เหมาะสม
- PLO 3 : สามารถสร้าง ปรับปรุง หรือใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมกับบริบทรอบตัว เพื่อใช้อธิบาย แก้ปัญหา ตัดสินใจ และพยากรณ์ บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์โดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
- PLO 4 : สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และการคณนาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและสร้างนวัตกรรมการสอน เป็นผู้ให้คำแนะนำเชิงวิชาการทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ รวมถึงเป็นผู้ให้คำปรึกษาในการทำโครงการคณิตศาสตร์แก่ผู้เรียน
- PLO 5 : มีทักษะในการสื่อสารและนำเสนอ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม
- PLO 6 : สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล

PLO 7 : มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง แสวงหาองค์ความรู้ใหม่ สามารถปรับตัว และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและทางสังคม

PLO 8 : มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นไปตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ภาคปกติ

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)
1	นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและทักษะที่ได้รับการพัฒนาในระหว่างเรียนนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ (PLO 1 PLO 2 และ PLO 3) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียน (PLO 8) และมีการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (PLO 6)
2	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนและทักษะที่ได้รับการพัฒนามา ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 6) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) วางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO 2) สร้างองค์ความรู้ต่อยอดจากข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 7) เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติขึ้นไปที่อยู่ในฐานข้อมูลสากลและเป็นที่ยอมรับได้ (PLO 5 PLO 7 และ PLO 8)

หลักสูตร แบบ 3 (แผน ข) ภาคปกติ

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)
1	นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและทักษะที่ได้รับการพัฒนาในระหว่างเรียนนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ (PLO 1 PLO 2 และ PLO 3) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียน (PLO 8) และมีการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (PLO 6)
2	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนและทักษะที่ได้รับการพัฒนามา ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 6) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) วางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO 2) สร้างองค์ความรู้ต่อยอดจากข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 7) เผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่สาขาวิชายอมรับ (PLO 5 PLO 7 และ PLO 8)

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) Module ภาคพิเศษ

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)
1	นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและทักษะที่ได้รับการพัฒนาในระหว่างเรียนนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ (PLO 1 PLO 2 และ PLO 3) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียน (PLO 8) และมีการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (PLO 6)
2	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนและทักษะที่ได้รับการพัฒนามา ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 6) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียนและทำวิจัย (PLO 8) วางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO 2)
3	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนและทักษะที่ได้รับการพัฒนามา ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 6) วางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO 2) สร้างองค์ความรู้ต่อยอดจากข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 7) เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติขึ้นไปที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล และเป็นที่ยอมรับได้ (PLO 5 PLO 7 และ PLO 8)

หลักสูตร แบบ 3 (แผน ข) Module ภาคพิเศษ

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)
1	นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและทักษะที่ได้รับการพัฒนาในระหว่างเรียนนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ (PLO 1 PLO 2 และ PLO 3) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียน (PLO 8) และมีการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (PLO 6)
2	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนและทักษะที่ได้รับการพัฒนามา ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 6) แสดงและรับฟังความคิดเห็น รวมถึงมีความใฝ่รู้ในเชิงวิชาการ (PLO 4 PLO 5 PLO 6 และ PLO 7) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียนและทำวิจัย (PLO 8) วางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO 2)
3	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนและทักษะที่ได้รับการพัฒนามา ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 6) วางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO 2) สร้างองค์ความรู้ต่อยอดจากข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (PLO 1 PLO 2 PLO 3 และ PLO 7) เผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่สาขาวิชายอมรับ (PLO 5 PLO 7 และ PLO 8)

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมภายใน 5 ปี ในด้านความพึงพอใจ ภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต และจำนวนผลงานของนักศึกษาและที่สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	■ ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้บัณฑิต ■ ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี
- ☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ☒ ระบบหน่วยการศึกษา (Module) สำหรับหลักสูตรภาคพิเศษ

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

- ☐ แผนการศึกษากำหนดให้มีภาคการศึกษาพิเศษ
- ☒ แผนการศึกษาไม่มีภาคการศึกษาพิเศษ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

หลักสูตรการสอนคณิตศาสตร์ (ภาคพิเศษ) ใช้ระบบหน่วยการศึกษา (Module) โดยจัดเนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็นกระบวนวิชาและกำหนดปริมาณความมกน้อยของเนื้อหาวิชาในแต่ละกระบวนวิชาเป็นหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตให้เทียบกับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

1. กระบวนวิชาใดใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. กระบวนวิชาใดใช้เวลาในการปฏิบัติทดลองหรือปฏิบัติงานเพื่อเสริมทักษะไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. กระบวนวิชาใดใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
4. วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณเป็น 1 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (เดือน.....ถึง.....)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....
- ☒ ระบบทวิภาค
 - ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม
 - ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม
 - ☒ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....
- ☒ ระบบหน่วยการศึกษา (Module) (หลักสูตรภาคพิเศษ)
 - ☐ ในเวลาราชการ

☒ นอกเวลาราชการ

- ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 8.30 – 16.30 น.
วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 16.30 – 19.30 น.
- ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 8.30 – 16.30 น.
วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 16.30 – 19.30 น.

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือการสอนคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรองแล้ว
3. คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์

หลักสูตร แบบ 3 (แผน ข)

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือการสอนคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรองแล้ว
3. คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ☐ ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ☒ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ☒ การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- ☐ นักศึกษาไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้
- ☒ อื่น ๆ...ขาดความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยทางคณิตศาสตร์.....

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☒ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- ☒ มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือนให้คำแนะนำแก่นักศึกษา
- ☒ จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับปริญญาโท

ปีการศึกษา	2566		2567		2568		2569		2570	
ภาคการศึกษาที่	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) (ภาคปกติ)										
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	5		5		5		5		5	
จำนวนนักศึกษาที่สะสมในหลักสูตร										
ชั้นปีที่ 1	5		5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 2			5		5		5		5	
รวม	5		10		10		10		10	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				5		5		5		5
แบบ 3 (แผน ข) (ภาคปกติ)										
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	5		5		5		5		5	
จำนวนนักศึกษาที่สะสมในหลักสูตร										
ชั้นปีที่ 1	5		5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 2			5		5		5		5	
รวม	5		10		10		10		10	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				5		5		5		5
แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) Module (ภาคพิเศษ)										
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	5		5		5		5		5	
จำนวนนักศึกษาที่สะสมในหลักสูตร										
ชั้นปีที่ 1	5		5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 2			5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 3					5		5		5	
รวม	5		10		15		15		15	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา						5		5		5
แบบ 3 (แผน ข) Module (ภาคพิเศษ)										
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	5		5		5		5		5	
จำนวนนักศึกษาที่สะสมในหลักสูตร										
ชั้นปีที่ 1	5		5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 2			5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 3					5		5		5	
รวม	5		10		15		15		15	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา						5		5		5

2.6 งบประมาณตามแผน

1. รายงานข้อมูลงบประมาณ 3 ปี โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	ปี 2566 (ประมาณการ)		ปี 2567 (ประมาณการ)		ปี 2568 (ประมาณการ)	
	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณเงินรายได้	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณเงินรายได้	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณเงินรายได้
การเรียนการสอน	474,017,400	70,804,600	436,036,100	70,804,600	440,396,400	70,804,600
วิจัย	2,180,500		0		0	0
บริการวิชาการแก่สังคม	0	1,714,500	0	1,628,800	0	1,628,800
การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	0	400,000	0	360,000	0	360,000
สนับสนุนวิชาการ	343,300	1,802,200	350,200	1,712,100	357,200	1,712,100
บริหารมหาวิทยาลัย	33,653,000	28,011,500	33,989,500	24,650,100	34,329,400	24,650,100
รวม	510,194,200	113,700,000	470,375,800	110,122,800	475,083,000	110,122,800
รวมทั้งสิ้น	623,894,200		580,498,600		585,205,800	

2. ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี

- ภาคปกติ แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ตลอดหลักสูตร 100,000 บาท (ปีการศึกษาละ 50,000 บาท)
แบบ 3 (แผน ข) ตลอดหลักสูตร 100,000 บาท (ปีการศึกษาละ 50,000 บาท)
- ภาคพิเศษ แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ตลอดหลักสูตร 120,000 บาท (ปีการศึกษาละ 40,000 บาท)
แบบ 3 (แผน ข) ตลอดหลักสูตร 120,000 บาท (ปีการศึกษาละ 40,000 บาท)

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

- เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
- เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หลักสูตร แบบ 3 (แผน ข) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
------------------------------	-------------	----	----------

ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
--------------------	-------------	----	----------

1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
---------------------------------	-------------	----	----------

1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
-------------------------------	-------------	----	----------

1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		5	หน่วยกิต
------------------------	--	---	----------

206753 การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี		3	หน่วยกิต
--	--	---	----------

206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู		1	หน่วยกิต
----------------------------------	--	---	----------

206795 สัมมนาโครงงานทางคณิตศาสตร์		1	หน่วยกิต
-----------------------------------	--	---	----------

หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่นในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.1.2 กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	19	หน่วยกิต
-----------------------	-------------	----	----------

โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษานอกเหนือจากนี้ที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

206711 วิจัยจุดตรึงและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับ	3	หน่วยกิต
---	---	----------

การเรียนรู้ของเครื่อง

206712 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง	3	หน่วยกิต
--	---	----------

206713 ทอพอโลยี	3	หน่วยกิต
-----------------	---	----------

206715 สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู	1	หน่วยกิต
-----------------------------------	---	----------

206716 อสมการสำหรับครู	1	หน่วยกิต
------------------------	---	----------

206718 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1	1	หน่วยกิต
------------------------------	---	----------

206719 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2	1	หน่วยกิต
------------------------------	---	----------

206721 ทฤษฎีกรุปจำกัด	3	หน่วยกิต
-----------------------	---	----------

206722 ทฤษฎีฟิลด์	3	หน่วยกิต
-------------------	---	----------

206724 ทฤษฎีกรุปเชิงพีชคณิต	3	หน่วยกิต
-----------------------------	---	----------

206725 พีชคณิตเอกภพ	3	หน่วยกิต
---------------------	---	----------

206726 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3	หน่วยกิต
---------------------------------	---	----------

206727 พีชคณิตสำหรับครู	2	หน่วยกิต
-------------------------	---	----------

206729 ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต	3	หน่วยกิต
-----------------------------	---	----------

206730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์	3	หน่วยกิต
-----------------------------------	---	----------

206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3	หน่วยกิต
206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3	หน่วยกิต
206736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3	หน่วยกิต
206737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3	หน่วยกิต
206743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์	3	หน่วยกิต
206748 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1	1	หน่วยกิต
206749 เรขาคณิตสำหรับครู 1	1	หน่วยกิต
206754 วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับครู	2	หน่วยกิต
206758 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2	1	หน่วยกิต
206759 เรขาคณิตสำหรับครู 2	1	หน่วยกิต
206760 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	2	หน่วยกิต
206770 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย สำหรับครู	2	หน่วยกิต
206773 กระบวนการเฟ้นสุ่มและการประยุกต์	3	หน่วยกิต
206774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3	หน่วยกิต
206775 ทฤษฎีควมคุมเชิงเฟ้นสุ่ม	3	หน่วยกิต
206789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
206831 การวิเคราะห์คอนเวกซ์	3	หน่วยกิต
219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3	หน่วยกิต
219761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต

หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับ

บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์
ประยุกต์ (219... ว.คป. ...)

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ

นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษานักศึกษา
จะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข. ปริญญาโท

206797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12	หน่วยกิต
----------------------------	----	----------

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
- ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี -

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ

หรือ ระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1

หรือ ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยวารสารนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (Peer Reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน ทั้งนี้ วารสารวิชาการนี้อาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน

หรือ เผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics)

โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 3 (แผน ข)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
------------------------------	-------------	----	----------

ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
--------------------	-------------	----	----------

1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
---------------------------------	-------------	----	----------

1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
-------------------------------	-------------	----	----------

1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		5	หน่วยกิต
------------------------	--	---	----------

206753 การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี		3	หน่วยกิต
--	--	---	----------

206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู		1	หน่วยกิต
----------------------------------	--	---	----------

206795 สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์		1	หน่วยกิต
-----------------------------------	--	---	----------

หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่นในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.1.2 กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	25	หน่วยกิต
-----------------------	-------------	----	----------

โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษานอกเหนือจากนี้ที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

206711 วิธีจัดตั้งและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับ		3	หน่วยกิต
--	--	---	----------

การเรียนรู้ของเครื่อง

206712 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง		3	หน่วยกิต
--	--	---	----------

206713 ทอพอโลยี		3	หน่วยกิต
-----------------	--	---	----------

206715 สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู		1	หน่วยกิต
-----------------------------------	--	---	----------

206716 อสมการสำหรับครู		1	หน่วยกิต
------------------------	--	---	----------

206718 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1	1	หน่วยกิต
206719 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2	1	หน่วยกิต
206721 ทฤษฎีกรุปจำกัด	3	หน่วยกิต
206722 ทฤษฎีฟิลด์	3	หน่วยกิต
206724 ทฤษฎีกรุปเชิงพีชคณิต	3	หน่วยกิต
206725 พีชคณิตเอวกภพ	3	หน่วยกิต
206726 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3	หน่วยกิต
206727 พีชคณิตสำหรับครู	2	หน่วยกิต
206729 ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต	3	หน่วยกิต
206730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์	3	หน่วยกิต
206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3	หน่วยกิต
206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3	หน่วยกิต
206736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3	หน่วยกิต
206737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3	หน่วยกิต
206743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์	3	หน่วยกิต
206748 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1	1	หน่วยกิต
206749 เรขาคณิตสำหรับครู 1	1	หน่วยกิต
206754 วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับครู	2	หน่วยกิต
206758 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2	1	หน่วยกิต
206759 เรขาคณิตสำหรับครู 2	1	หน่วยกิต
206760 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	2	หน่วยกิต
206770 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย สำหรับครู	2	หน่วยกิต
206773 กระบวนการเฟ้นสุ่มและการประยุกต์	3	หน่วยกิต
206774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3	หน่วยกิต
206775 ทฤษฎีควมคุมเชิงเฟ้นสุ่ม	3	หน่วยกิต
206789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
206831 การวิเคราะห์คอนเวกซ์	3	หน่วยกิต
219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3	หน่วยกิต
219761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต

หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (219...ว.คป. ...)

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ

นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษานักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข. ปริญญาโท

206798 การค้นคว้าอิสระ

6 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี -

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

ผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า การนำเสนอโปสเตอร์ หรือการตีพิมพ์ในการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

จ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

3.1.2.1 Type 2 (Plan A Type A2)

Degree Requirements	a minimum of	36	credits
A. Coursework	a minimum of	24	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	24	credits
1.1 Field of Specialization	a minimum of	24	credits
1.1.1 Required courses		5	credits
206753 Teaching Mathematics Using Technology		3	credits
206794 Seminar in Mathematics for Teachers		1	credit
206795 Seminar in Mathematical Projects		1	credit

Note : In case the student takes other concurrent courses in mathematics or applied mathematics, the concurrent courses can be used as a substituted class when they are approved by the program administrative committee.

1.1.2 Elective courses a minimum of 19 credits

Select from the following course or choose any courses in graduate level offered by the Department of Mathematics. They must be related to the thesis and approved by the program administrative committee.

206711 Fixed Point and Optimization Methods for Machine Learning	3	credits
206712 Mathematics for Machine Learning	3	credits
206713 Topology	3	credits
206715 Functional Equations for Teachers	1	credit
206716 Inequalities for Teachers	1	credit
206718 Number Theory for Teachers 1	1	credit
206719 Number Theory for Teachers 2	1	credit
206721 Theory of Finite Groups	3	credits
206722 Field Theory	3	credits
206724 Algebraic Semigroup Theory	3	credits
206725 Universal Algebra	3	credits
206726 Linear Algebra for Teachers	3	credits
206727 Algebra for Teachers	2	credits
206729 Algebraic Graph Theory	3	credits
206730 Fixed Point Theory and Applications	3	credits
206731 Real Analysis 1	3	credits
206734 Functional Analysis	3	credits
206736 Graph Theory and Applications	3	credits
206737 Mathematical Analysis for Teachers	3	credits
206743 Theory of Differential Equations	3	credits
206748 Combinatorics for Teachers 1	1	credit
206749 Geometry for Teachers 1	1	credit
206754 Computational Science for Teachers	2	credits
206758 Combinatorics for Teachers 2	1	credit
206759 Geometry for Teachers 2	1	credit
206760 Mathematical Modeling for Teachers	2	credits
206770 Mathematics of Finance and Insurance for Teachers	2	credits
206773 Stochastic Processes and Applications	3	credits
206774 Probability for Teachers	3	credits
206775 Stochastic Control Theory	3	credits
206789 Selected Topics in Mathematics	3	credits
206831 Convex Analysis	3	credits
219753 Numerical Analysis	3	credits
219761 Mathematical Modeling	3	credits

Note : Courses in the field of concentration are courses in graduate level in Mathematics (206...) and Applied Mathematics (219...)

1.2 Other courses

The student may enroll other graduate courses(s) under the agreement of program administrative committee.

2. Advanced Undergraduate Courses

In case the student lacks some basic knowledge which is necessary for education, the student must enroll some advanced undergraduate courses(s) under the recommendation of program administrative committee.

B. Thesis

206797 Master's Thesis	12 credits
------------------------	------------

C. Non-credit Courses

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Graduate School requirement: | a foreign language |
| 2. Program requirement | - none - |

D. Academic Activities

The thesis or parts of the thesis have been published or at least accepted to be published in international journals

or national journals in TCI Tier 1

or national journals which are qualified and accepted by the program administrative committee. The journals must regularly and continuously publish for at least 3 years. The quality of publications must be evaluated by at least 3 peer reviewers from various outside university. The journal can be published in both print and electronic, which have an exact schedule.

or published as a full paper in the proceeding of international conference, which was accepted by the program administrative committee; or proceedings of the national conference in Mathematics organized by the Mathematical Association of Thailand under the Patronage of His Majesty the King (Annual Meeting in Mathematics).

The student must be the first author in at least one of the published works with affiliation indicated as Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University.

3.1.2.2 Type 3 (Plan B)

Degree Requirements	a minimum of	36	credits
A. Coursework	a minimum of	30	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	30	credits
1.1 Field of Specialization	a minimum of	30	credits
1.1.1 Required courses		5	credits
206753 Teaching Mathematics Using Technology		3	credits

Select from the following course or choose any courses in graduate level offered by the Department of Mathematics. They must be related to the independent study and approved by the program administrative committee.

206711	Fixed Point and Optimization Methods for Machine Learning	3	credits
206712	Mathematics for Machine Learning	3	credits
206713	Topology	3	credits
206715	Functional Equations for Teachers	1	credit
206716	Inequalities for Teachers	1	credit
206718	Number Theory for Teachers 1	1	credit
206719	Number Theory for Teachers 2	1	credit
206721	Theory of Finite Groups	3	credits
206722	Field Theory	3	credits
206724	Algebraic Semigroup Theory	3	credits
206725	Universal Algebra	3	credits
206726	Linear Algebra for Teachers	3	credits
206727	Algebra for Teachers	2	credits
206729	Algebraic Graph Theory	3	credits
206730	Fixed Point Theory and Applications	3	credits
206731	Real Analysis 1	3	credits
206734	Functional Analysis	3	credits
206736	Graph Theory and Applications	3	credits
206737	Mathematical Analysis for Teachers	3	credits
206743	Theory of Differential Equations	3	credits
206748	Combinatorics for Teachers 1	1	credit
206749	Geometry for Teachers 1	1	credit
206754	Computational Science for Teachers	2	credits
206758	Combinatorics for Teachers 2	1	credit
206759	Geometry for Teachers 2	1	credit
206760	Mathematical Modeling for Teachers	2	credits
206770	Mathematics of Finance and Insurance for Teachers	2	credits
206773	Stochastic Processes and Applications	3	credits

206774 Probability for Teachers	3 credits
206775 Stochastic Control Theory	3 credits
206789 Selected Topics in Mathematics	3 credits
206831 Convex Analysis	3 credits
219753 Numerical Analysis	3 credits
219761 Mathematical Modeling	3 credits

Note : Courses in the field of concentration are courses in graduate level in Mathematics (206...) and Applied Mathematics (219...)

1.2 Other courses

The student may enroll other graduate courses(s) under the agreement of program administrative committee.

2. Advanced Undergraduate Courses

In case the student lacks some basic knowledge which is necessary for education, the student must enroll some advanced undergraduate courses(s) under the recommendation of program administrative committee.

B. Thesis

206798 Independent Study	6 credits
--------------------------	-----------

C. Non-credit Courses

1. Graduate School requirement: a foreign language
2. Program requirement - none -

D. Academic activities

The whole or parts of the independent study must be publicized as oral presentation, poster presentation or publication in the national conference in Mathematics organized by the Mathematical Association of Thailand under the Patronage of His Majesty the King (Annual Meeting in Mathematics) or other academic publications, which are accepted by the program administrative committee and the Graduate School Academic Administrative Committee (GSAAC). The student must be the first author in at least one of the publicized works with affiliation indicated as Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University.

E. Comprehensive Examination

Students must submit the request to take the examination to the graduate school after an approval of the advisor or independent study advisors.

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี (Teaching Mathematics Using Technology)	3(3-0-6)
206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู (Seminar in Mathematics for Teachers)	1(1-0-2)
206795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematical Projects)	1(1-0-2)
(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ		
206711	วิธีจุดตรึงและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง (Fixed Point and Optimization Methods for Machine Learning)	3(3-0-6)
206712	คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง (Mathematics for Machine Learning)	3(3-0-6)
206713	ทอพอโลยี (Topology)	3(3-0-6)
206715	สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู (Functional Equations for Teachers)	1(1-0-2)
206716	อสมการสำหรับครู (Inequalities for Teachers)	1(1-0-2)
206718	ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1 (Number Theory for Teachers 1)	1(1-0-2)
206719	ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2 (Number Theory for Teachers 2)	1(1-0-2)
206721	ทฤษฎีกรุปจำกัด (Theory of Finite Groups)	3(3-0-6)
206722	ทฤษฎีฟิลด์ (Field Theory)	3(3-0-6)
206724	ทฤษฎีกึ่งกรุปเชิงพีชคณิต (Algebraic Semigroup Theory)	3(3-0-6)
206725	พีชคณิตเอกภพ (Universal Algebra)	3(3-0-6)
206726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู (Linear Algebra for Teachers)	3(3-0-6)
206727	พีชคณิตสำหรับครู (Algebra for Teachers)	2(2-0-4)
206729	ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต (Algebraic Graph Theory)	3(3-0-6)

206730	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ (Fixed Point Theory and Applications)	3(3-0-6)
206731	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 (Real Analysis 1)	3(3-0-6)
206734	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน (Functional Analysis)	3(3-0-6)
206736	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ (Graph Theory and Applications)	3(3-0-6)
206737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู (Mathematical Analysis for Teachers)	3(3-0-6)
206743	ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ (Theory of Differential Equations)	3(3-0-6)
206748	คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1 (Combinatorics for Teachers 1)	1(1-0-2)
206749	เรขาคณิตสำหรับครู 1 (Geometry for Teachers 1)	1(1-0-2)
206754	วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับครู (Computational Science for Teachers)	2(2-0-4)
206758	คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2 (Combinatorics for Teachers 2)	1(1-0-2)
206759	เรขาคณิตสำหรับครู 2 (Geometry for Teachers 2)	1(1-0-2)
206760	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู (Mathematical Modeling for Teachers)	2(2-0-4)
206770	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัยสำหรับครู (Mathematics of Finance and Insurance for Teachers)	2(2-0-4)
206773	กระบวนการสุ่มและการประยุกต์ (Stochastic Processes and Applications)	3(3-0-6)
206774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู (Probability for Teachers)	3(3-0-6)
206775	ทฤษฎีควบคุมเชิงสุ่ม (Stochastic Control Theory)	3(3-0-6)
206789	หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ (Selected Topics in Mathematics)	3(3-0-6)
206831	การวิเคราะห์คอนเวกซ์ (Convex Analysis)	3(3-0-6)
219753	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Analysis)	3(3-0-6)

219761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์
(Mathematical Modeling)

3(3-0-6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

- ไม่มี -

(4) หมวดปริญญาโท

206797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
(Master's Thesis)

12 หน่วยกิต

206798 การค้นคว้าอิสระ
(Independent Study)

6 หน่วยกิต

(5) หมวดวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- ไม่มี -

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลขหลักร้อย แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขหลักสิบ แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

(0=General Mathematics, 1=Foundation of Mathematics, 2=Algebra, 3=Analysis,
4=Differential Equations, 5=Numerical Analysis, 6=Applied Mathematics,
7=Probability, 8=Combinatoric/Stat, 9=Seminar/IS/Thesis)

4. เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ภาคปกติ

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี Teaching Mathematics Using Technology	3	206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู Seminar in Mathematics for Teachers	1
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	6		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	9
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-
รวม		9	รวม		10

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
206795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematical Projects	1	206797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท Master's Thesis	12
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	4		สอบปริญญานิพนธ์ Thesis defense	-
	เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์ Present thesis proposal	-			
รวม		5	รวม		12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.4.2 แบบ 3 (แผน ข) ภาคปกติ

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี Teaching Mathematics Using Technology	3	206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู Seminar in Mathematics for Teachers	1
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	6		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	9
รวม		9	รวม		10

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
206795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematical Projects	1	206798	การค้นคว้าอิสระ Independent Study	6
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	9		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	1
	เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์ Present thesis proposal	-		สอบประมวลความรู้ Comprehensive examination	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		สอบการค้นคว้าอิสระ Independent study defense	-
รวม		10	รวม		7

รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.4.3 แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) Module ภาคพิเศษ

ปีที่ 1

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี Teaching Mathematics Using Technology	3	206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู Seminar in Mathematics for Teachers	1
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	6
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-
	รวม	6		รวม	7

ปีที่ 2

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต
206795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematical Projects	1		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	5
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	5		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	รวม	6		รวม	5

ปีที่ 3

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต
206797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท Master's Thesis	6	206797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท Master's Thesis	6
				สอบปริญญานิพนธ์ Thesis defense	-
	รวม	6		รวม	6

รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.4.3 แบบ 3 (แผน ข) Module ภาคพิเศษ

ปีที่ 1

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี Teaching Mathematics Using Technology	3	206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู Seminar in Mathematics for Teachers	1
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	6
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-
	รวม	6		รวม	7

ปีที่ 2

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต
206795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematical Projects	1		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	7
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	5		เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	รวม	6		รวม	7

ปีที่ 3

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	4	206798	การค้นคว้าอิสระ Independent Study	6
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive examination	-
				สอบการค้นคว้าอิสระ Independent study defense	-
	รวม	4		รวม	6

รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	รศ. ดร.วัชรินทร์ อติพลรัตน์*	Ph.D. (Mathematics), University at Buffalo, USA, 2015 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2551 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	7	1.5	7	6	11(9)
2	รศ. ดร.วารุณันท์ อินธาก้อน*	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	7	1.5	6	3	15(8)
3	ผศ. ดร.วรรณศิริ วรรณสิทธิ์*	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	7	-	7	1.5	10(5)
4	ผศ. ดร.ชัยพร ตั้งทอง	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	7	-	7	1.5	8(3)
5	รศ. ดร.ณัฐกร สุคันธมาลา	Ph.D. (Mathematics), University of Alabama, USA, 2003 M.A. (Mathematics), University of Alabama, USA, 1998 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	7	1.5	7	3	10(5)
6	ผศ. ดร.ณัฐพล พลอยมะกล้า	Ph.D. (Applied Mathematics), Iowa State University, USA, 2014 M.S. (Mathematics), Drexel University, USA, 2008 B.A. (Mathematics and Linguistics), Swarthmore College, USA, 2006	7	-	7	1.5	7(4)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
7	รศ. ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล	Ph.D. (Applied Mathematics), University of Colorado, USA, 2007 M.S. (Applied Mathematics), University of Colorado, USA, 2004 M.S. (Mathematics), Oregon State University, USA, 2001 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540	7	3	7	4.5	22(12)
8	ผศ. ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองกลาง	Ph.D. (Mathematics), University of Notre Dame, USA, 2005 M.S. (Mathematics), University of Notre Dame, USA, 2002 B.S. (Mathematics), Duquesne University, USA, 1999	7	1.5	7	3	31(13)
9	รศ. ดร.นราวดี ภูดลสิทธิพัฒน์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	7	1.5	7	3	15(7)
10	ผศ. ดร.เบน วงศ์สายใจ	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555	7	-	7	1.5	24(13)
11	รศ. ดร.บัญชา ปัญญานาค	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 กศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2545	7	1.5	7	1.5	56(15)
12	รศ. ดร.ปรารภนา ใจผ่อง	Ph.D. (Mathematics), University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, 2011 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	7	-	7	1.5	7(3)
13	ผศ. ดร.ปรียานุช โหนดแฮม	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 ป.บัณฑิต (การสอน), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2550 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549	7	-	7	1.5	15(5)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
14	อ. ดร.ปิยฉัตร ศรีประทักษ์	Ph.D. (Mathematics), Simon Fraser University, Canada, 2015 M.Math (Combinatorics & Optimization), University of Waterloo, Canada, 2010 วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	7	-	7	1.5	6(4)
15	ผศ. ดร.เป็นหญิง ไรจนกุล	Ph.D. (Mathematics), Royal Holloway, University of London, UK, 2013 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551	7	1.5	7	1.5	3(3)
16	รศ. ดร.ภักดี เจริญสวรรค์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541	7	-	7	1.5	39(19)
17	ศ. ดร.สรศักดิ์ ลิ้มตันาวลี	Dr. rer. nat. (Algebra), University of Potsdam, Germany, 2002 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532 วท.บ. (คณิตศาสตร์-ศึกษาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2524	7	1.5	7	3	39(17)
18	รศ. ดร.สายัญ ปันมา	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	7	3	7	4.5	21(5)
19	ศ. ดร.สุเทพ สวนใต้	วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2526	-	9	-	10.5	199(74)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
20	รศ. ดร.สันติ ทาเสนา	Ph.D. (Mathematics), Cornell University, USA, 2011 M.S. (Mathematics), New Mexico State University, USA, 2006 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	7	3	7	3	21(9)
21	ผศ. ดร.ศุภณัฐ ชัยดี	Sc.D. (Mathematical Sciences), Meiji University, Japan, 2017 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554	7	-	7	1.5	7(4)
22	ผศ. ดร.หทัยรัตน์ ยิ่งทวีสิทธิกุล	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	7	-	7	1.5	9(3)
23	รศ. ดร.อรรถพล แก้วขาว	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 กศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2543	7	3	7	4.5	35(13)
24	รศ. ดร.อัญชลี เข้มเพ็ชร	Ph.D. (Mathematics), Iowa State University, USA, 2012 M.S. (Mathematics), Iowa State University, USA, 2008 วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548	7	-	7	1.5	12(9)
25	ผศ. ดร.กฤษฎา สังขนันท์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551	7	-	7	1.5	16(5)
26	ผศ. ดร.กัญญดา ภูชีนาพันธ์	วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542	7	-	7	4.5	20(13)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
27	รศ. ดร.จุลิน ติคะสิริ	Ph.D. (Electrical Engineering and Computer Science), Case Western Reserve University, USA, 2004 M.S. (Management Science) Case Western Reserve University, USA, 1998 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535	3	3	3	6	21(7)
28	ผศ. ดร.ธงชัย ดำรงโภคภัณฑ์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538	7	-	7	1.5	16(5)
29	รศ. ดร.ธีระพงษ์ สุขสำราญ	วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553	7	-	7	1.5	23(14)
30	ผศ. ดร.ธีรณัฐ สืบเจริญ	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 วท.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	7	-	7	1.5	9(4)
31	ผศ. ดร.นวินดา ฉัตรสกุลพรหม	Dr. rer. nat. (Numerical Mathematics), University of Potsdam, Germany, 2016 M.Sc. (Mathematics), University of Oxford, UK, 2011 M.Math (Mathematics), University of Oxford, UK, 2008	7	-	7	1.5	4(3)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
32	รศ. ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์	Ph.D. (Mathematics), University of Illinois at Urbana- Champaign, USA, 1998 M.Sc. (Mathematics), University of Illinois at Urbana- Champaign, USA, 1995 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534	-	6	-	7.5	93(17)
33	ผศ. ดร.ภาณุภูมิ เพชรประดับ	Ph.D. (Mathematics), University of Bath, UK, 2011 M.Sc. (Mathematics), University of Cambridge, UK, 2007 B.Sc. (Mathematics), University of Leeds, UK, 2006	7	-	7	1.5	10(3)
34	รศ. ดร.มรกต เก็บเจริญ	Ph.D. (Mathematics and Computer Science), Colorado School of Mines, USA, 2003 M.S. (Mathematical and Computer Sciences), Colorado School of Mines, USA, 1997 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	7	-	7	1.5	9(4)
35	รศ. ดร.สมชาย ศรียาบ	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	7	1.5	7	1.5	12(3)
36	ผศ. ดร.สมภาพ มูลชัย	ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541	7	-	7	1.5	11(3)
37	ผศ. ดร.สมลักษณ์ อุดุติ	วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548 วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	7	1.5	7	1.5	6(2)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
38	ผศ. ดร.สุทธิดา วงศ์แก้ว	Dr. rer. nat. (Applied Mathematics), Julius-maximilians University of Wuerzburg, Germany, 2015 M.Sc. (Industrial Mathematics), Technical University of Kaiserslautern, Germany, 2011 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	7	-	7	1.5	6(3)
39	อ. ดร.เอกชัย ทวีนนท์	Dr. rer. nat. (Applied Mathematics), Karlsruhe Institute of Technology, Germany, 2015 M.Sc. (Mathematics), Karlsruhe Institute of Technology, Germany, 2010 วศ.บ. (คอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546	7	-	7	1.5	5(3)

- หมายเหตุ
1. * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 2. อาจารย์ลำดับที่ 1-24 คือ อาจารย์ประจำหลักสูตร
 3. อาจารย์ลำดับที่ 25-39 คือ อาจารย์ผู้สอน

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี -

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

- ไม่มี -

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นหัวข้อทางด้านคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีและคณิตศาสตร์เชิงการสอนที่นักศึกษาให้ความสนใจและอยู่ในความสนใจของอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม แก้ไขปัญหา คิดวิเคราะห์ได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ หรือสร้างทฤษฎีใหม่ โดยมีขอบเขตงานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถสื่อสารทั้งปากเปล่าและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถสร้างงานวิจัย เพื่อนำมาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์

แบบ 3 (แผน ข) นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถสื่อสารทั้งปากเปล่าและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถสร้างงานวิจัย เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอนได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคปกติ

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

แผน 3 (แผน ข) ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

ภาคพิเศษ

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ช่วงที่ 1 ชั้นปีที่ 3 – ช่วงที่ 2 ชั้นปีที่ 3

แผน 3 (แผน ข) ช่วงที่ 2 ชั้นปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) จำนวน 12 หน่วยกิต

แบบ 3 (แผน ข) จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ในชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ภาควิชา ได้จัดให้นักศึกษาเรียนวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู เพื่อเป็นการเริ่มฝึกทำวิจัยในหัวข้อที่ตนเองถนัด โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปเป็นผู้ให้คำแนะนำ เพื่อเตรียมการเสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้ทันตามกำหนด ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระหลักของนักศึกษาปริญญาโท ต้องเป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการมีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการเป็นผลงานวิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระร่วมจะเป็นอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัยหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะก็ได้ อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการมีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการเป็นผลงานวิจัย สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง

เมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้นแล้ว และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ นักศึกษาต้องยื่นเรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนวันสอบ โดยให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเป็นผู้พิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งในจำนวนนั้นประกอบด้วยอาจารย์ประจำอย่างน้อย 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันจำนวนอย่างน้อย 1 คน ซึ่งมาจากสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม ต้องเข้าร่วมในกระบวนการสอบ โดยอาจเข้าร่วมในฐานะกรรมการสอบหรือผู้เข้าร่วมฟังก็ได้ แต่จะเป็นประธานกรรมการสอบไม่ได้ การสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระจะต้องประกาศและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟัง ควรใช้เวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง และให้รายงานผลให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบภายใน 1 สัปดาห์

5.6 กระบวนการประเมินผล

- กำหนดให้มีการนำเสนอหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ เพื่อรับการพิจารณาความเหมาะสมจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
- ประเมินผลจากผลสำเร็จของงานวิจัยและการนำเสนอแบบปากเปล่าของนักศึกษา โดยภาควิชาฯ จะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ซึ่งองค์ประกอบเป็นไปตามที่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยกำหนด

- หลักสูตรแบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ

หรือ ระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1

หรือ ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยวารสารนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (Peer Reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน ทั้งนี้ วารสารวิชาการนั้นอาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน

หรือ เผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics)

โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

- หลักสูตรแบบ 3 (แผน ข) ผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า การนำเสนอโปสเตอร์ หรือการตีพิมพ์ในการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
1. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้อง	- มีรายวิชาที่นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำรายงาน และการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกนักศึกษาให้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - มีการมอบหมายงานเพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนอในชั้นเรียน
2. มีความรู้เชิงลึกทางคณิตศาสตร์และการคำนวณ และสามารถนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพลวัตทางการศึกษา	- มีการใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ และการใช้แนวทางการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน พร้อมทั้งต้องพัฒนาบทบาทของตนเองให้พร้อมในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและสร้างงานวิจัย ผ่านกระบวนการวิชาสัมมนา
3. มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีภาวะความเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่การงาน	- มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การทำงานเป็นทีม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมการสัมมนาพัฒนาการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา - มีการฝึกฝนให้มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ - มีกติกาเพื่อสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความกล้าในการซักถามและแสดงความคิดเห็น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
PLO 1 สามารถวิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของข้อความและบริบท โดยใช้กระบวนการเชิงคณิตศาสตร์	1. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยยึดหลักทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริง	1. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของนักศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด เช่น การสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค/ปลายภาค รายงาน การนำเสนองานที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
		มอบหมาย การนำเสนอวิชา สัมมนา การวิเคราะห์และวิพากษ์ โครงการทางคณิตศาสตร์ การ ประเมินผลของวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ
PLO 2 สามารถแสดงออกถึงหลักการคิด และวิเคราะห์ และสามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่าง เป็นระบบโดยใช้เครื่องมือทาง คณิตศาสตร์และการคำนวณที่ เหมาะสม	2. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ มุ่งเน้นการลง มือแก้ปัญหาจริง โดยยึดหลักทาง ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และการ คำนวณที่เหมาะสม ท้นต่อความ เปลี่ยนแปลงของสังคมและ เทคโนโลยี	2. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของ นักศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับรายวิชาและกิจกรรม การเรียนรู้ที่กำหนด เช่น การสอบ เก็บคะแนน สอบกลางภาค/ปลาย ภาค รายงาน การนำเสนองานที่ มอบหมาย การนำเสนอวิชา สัมมนา การวิเคราะห์และวิพากษ์ โครงการทางคณิตศาสตร์ การ ประเมินผลของวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ
PLO 3 สามารถสร้าง ปรับปรุง หรือใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้ เหมาะสมกับบริบทรอบตัว เพื่อใช้ อธิบาย แก้ปัญหา ตัดสินใจ และ พยากรณ์ บนพื้นฐานของข้อมูล เชิงประจักษ์โดยคำนึงถึง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	3. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ เรียนรู้จาก กรณีศึกษาจริง โดยยึดหลักทาง ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และการ คำนวณที่เหมาะสม ท้นต่อความ เปลี่ยนแปลงของสังคมและ เทคโนโลยี	3. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของ นักศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับรายวิชาและกิจกรรม การเรียนรู้ที่กำหนด เช่น การสอบ เก็บคะแนน สอบกลางภาค/ปลาย ภาค รายงาน การนำเสนองานที่ มอบหมาย การประเมินผลของ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
PLO 4 สามารถนำความรู้ทาง คณิตศาสตร์และการคำนวณไปใช้ ในการจัดการเรียนการสอนและ สร้างนวัตกรรมการสอน เป็นผู้ให้ คำแนะนำเชิงวิชาการทาง คณิตศาสตร์และการประยุกต์ รวมถึงเป็นผู้ให้คำปรึกษาในการ ทำโครงการคณิตศาสตร์แก่ผู้เรียน	4. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบจาก กรณีศึกษาจริง มีการอภิปราย และวิพากษ์เพื่อแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นและองค์ความรู้ระหว่าง ผู้สอนและผู้เรียน	4. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของ นักศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับรายวิชาและกิจกรรม การเรียนรู้ที่กำหนด เช่น รายงาน การนำเสนองานที่มอบหมาย การ นำเสนอวิชาสัมมนา การวิเคราะห์ และวิพากษ์โครงการทาง คณิตศาสตร์ การประเมินผลของ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
PLO 5 มีทักษะในการสื่อสารและนำเสนอ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ทาง คณิตศาสตร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถ	5. เน้นรูปแบบกิจกรรมการเรียน การสอนที่หลากหลาย โดยเฉพาะ การนำเสนอและการแลกเปลี่ยน ความรู้ โดยมีการอภิปรายและ วิพากษ์เพื่อแลกเปลี่ยนความ	5. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของ นักศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับรายวิชาและกิจกรรม การเรียนรู้ที่กำหนด เช่น การทำ รายงาน การนำเสนองานที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม	คิดเห็นและความรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน	มอบหมาย การนำเสนอวิชา สัมมนา การวิเคราะห์และวิพากษ์ โครงการทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลของวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ
PLO 6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับ ในความแตกต่างระหว่างบุคคล	6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในรูปแบบการทำงานร่วมกันเป็น กลุ่มเพื่อพัฒนาภาวะความเป็น ผู้นำและผู้ตาม การมีมนุษย สัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน และ soft skill	6. ประเมินจากพฤติกรรมการ แสดงออก การเป็นผู้นำและ ผู้ร่วมงานในกิจกรรมต่าง ๆ โดย ดำเนินการการประเมินเป็นช่วง ๆ ที่ต่อเนื่องและไม่จบในครั้งเดียว
PLO 7 มีความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตัวเอง แสวงหาองค์ ความรู้ใหม่ สามารถปรับตัว และ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทาง วิชาการและทางสังคม	7. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นการ ใช้เครื่องมือในการแสวงหาองค์ ความรู้ด้วยตนเอง ท้นต่อความ เปลี่ยนแปลงของสังคมและ เทคโนโลยี ตลอดจนการแนะนำ วัฒนธรรมในการเรียนรู้ที่ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	7. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของ นักศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับรายวิชาและกิจกรรม การเรียนรู้ที่กำหนด เช่น การทำ รายงาน การนำเสนองานที่ มอบหมาย การนำเสนอวิชา สัมมนา การวิเคราะห์และวิพากษ์ โครงการทางคณิตศาสตร์ การ ประเมินผลของวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ
PLO 8 มีคุณธรรมและจริยธรรม และมี ความตระหนักถึงความสำคัญของ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ เป็นไปตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	8. การเรียนการสอนสอดแทรก การแนะนำวัฒนธรรมในการ เรียนรู้ที่เหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ การปลูกฝังในด้าน ระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา โทษของการทุจริตการสอบ การ บริการหรือการช่วยเหลือสังคม รวมถึงสอดแทรกจรรยาบรรณใน การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือ ทางคอมพิวเตอร์	8. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ งาน การส่งงานตามระยะเวลาที่ กำหนด รวมถึงการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประเมินด้านจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีผ่านการทำ รายงาน ชิ้นงานในชั้นเรียนโดยใช้ คอมพิวเตอร์ การสัมมนา และ การวิพากษ์โครงการคณิตศาสตร์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs) สู่กระบวนการวิชา (Curriculum Mapping)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมีความหมายดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

PLO 1 : สามารถวิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของข้อความและบริบท โดยใช้กระบวนการเชิงคณิตศาสตร์

PLO 2 : สามารถแสดงออกถึงหลักการคิดและวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบโดยใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และการคณนาที่เหมาะสม

PLO 3 : สามารถสร้าง ปรับปรุง หรือใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมกับบริบทรอบตัว เพื่อใช้อธิบาย แก้ปัญหา ตัดสินใจ และพยากรณ์ บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์โดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

PLO 4 : สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และการคณนาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและสร้างนวัตกรรมการสอน เป็นผู้ให้คำแนะนำเชิงวิชาการทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ รวมถึงเป็นผู้ให้คำปรึกษาในการทำโครงงานคณิตศาสตร์แก่ผู้เรียน

PLO 5 : มีทักษะในการสื่อสารและนำเสนอ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม

PLO 6 : สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล

PLO 7 : มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง แสวงหาองค์ความรู้ใหม่ สามารถปรับตัวและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและทางสังคม

PLO 8 : มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นไปตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

กระบวนวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
กระบวนวิชาบังคับ								
206753 การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี Teaching Mathematics Using Technology		x	x	x	x	x	x	x
206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู Seminar in Mathematics for Teachers	x	x	x	x	x	x	x	x
206795 สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematical Projects	x	x	x	x	x	x	x	x
กระบวนวิชาเลือก								
206711 วิธีจุดตรึงและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง Fixed Point and Optimization Methods for Machine Learning	x	x						
206712 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง Mathematics for Machine Learning	x	x						
206713 ทอพอโลยี Topology	x	x						
206715 สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู Functional Equations for Teachers	x	x						
206716 อสมการสำหรับครู Inequalities for Teachers	x	x						
206718 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1 Number Theory for Teachers 1	x	x						
206719 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2 Number Theory for Teachers 2	x	x						

กระบวนวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
206721 ทฤษฎีกรุปจำกัด Theory of Finite Groups	x	x						
206722 ทฤษฎีฟิลด์ Field Theory	x	x						
206724 ทฤษฎีกรุปเชิงพีชคณิต Algebraic Semigroup Theory	x	x						
206725 พีชคณิตเอกภาพ Universal Algebra	x	x						
206726 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู Linear Algebra for Teachers	x	x			x			
206727 พีชคณิตสำหรับครู Algebra for Teachers	x	x			x			
206729 ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต Algebraic Graph Theory	x	x						
206730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications	x	x						
206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis 1	x	x						
206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Functional Analysis	x	x						
206736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	x	x						
206737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู Mathematical Analysis for Teachers	x	x			x			
206743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ Theory of Differential Equations	x	x						

กระบวนวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
206748 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1 Combinatorics for Teachers 1	x	x			x			
206749 เรขาคณิตสำหรับครู 1 Geometry for Teachers 1	x	x						
206754 วิทยาการคณนาสำหรับครู Computational Science for Teachers		x	x	x	x	x	x	x
206758 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2 Combinatorics for Teachers 2	x	x		x	x	x	x	x
206759 เรขาคณิตสำหรับครู 2 Geometry for Teachers 2	x	x						
206760 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู Mathematical Modeling for Teachers		x	x					
206770 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัยสำหรับครู Mathematics of Finance and Insurance for Teachers		x	x		x			
206773 กระบวนการแฟกซ์และการประยุกต์ Stochastic Processes and Applications	x	x						
206774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู Probability for Teachers	x	x						
206775 ทฤษฎีควบคุมเชิงแฟกซ์ Stochastic Control Theory	x	x						
206789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics	x	x						
206831 การวิเคราะห์คอนเวกซ์ Convex Analysis	x	x						
219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	x	x						

กระบวนวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
219761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	x	x	x					
ปริญญานิพนธ์								
206797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท Master's Thesis	x	x	x	x	x	x	x	x
206798 การค้นคว้าอิสระ Independent Study	x	x	x	x	x	x	x	x

คำอธิบายผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

คุณธรรม จริยธรรม

- (1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (1.4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

ความรู้

- (2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา
- (2.3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (2.4) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทักษะทางปัญญา

- (3.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (3.2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่าง สร้างสรรค์
- (3.3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
- (4.2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการ แก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (4.3) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและ เทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- (5.2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่ เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (5.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอ อย่างเหมาะสม

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม								
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ								✓
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม								✓
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ						✓		✓
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์						✓		✓
2. ด้านความรู้								
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา	✓							
2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา		✓	✓					
2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวทางของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ							✓	
2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓	✓					
3. ด้านทักษะทางปัญญา								
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓				✓	
3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์		✓	✓				✓	
3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม		✓	✓					

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ								
4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	✓		
4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม		✓	✓	✓	✓	✓		
4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง							✓	
5. ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ								
5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม		✓			✓		✓	
5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์			✓					
5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม				✓	✓			

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B+	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D+	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

1.2 อักษรผลการศึกษาที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)

1.3 อักษรสถานะการศึกษาที่ไม่มีการประเมินผลหรือยังไม่มีผลการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)
T	ปริญญานิพนธ์ (thesis in progress)
	ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ

กระบวนวิชาบังคับของสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ กระบวนวิชา 206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู, 206795 สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์, 206797 วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท และ 206798 การค้นคว้าอิสระ

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา

- 1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหาวิชา และวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนการสอนของกระบวนวิชา
- 2) มีการประเมินการให้คะแนนและลำดับชั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละสาขา และคณะกรรมการประจำภาควิชา
- 3) มีการประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษา

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

- 1) มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาในกิจกรรมสัมมนาพัฒนาการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร
- 2) มีการประเมินหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้บัณฑิต

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 1) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการสัมภาษณ์หรือส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- 2) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นที่กำหนดในหลักสูตร
- 3) ความเห็นจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่ประเมินหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ศึกษากระบวนวิชา และปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. มีผลการศึกษาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำปริญญานิพนธ์ และ/หรือ ชักถามได้
5. ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ

หรือ ระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1

หรือ ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยวารสารนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (Peer Reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน ทั้งนี้ วารสารวิชาการนั้นอาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน

หรือ เผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics)

โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

6. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

หลักสูตร แบบ 3 (แผน ข)

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ศึกษากระบวนวิชา และปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination)
5. สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำปริญญานิพนธ์ และ/หรือ ชักถามได้
6. ผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า การนำเสนอโปสเตอร์ หรือการตีพิมพ์ในการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง
7. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาโท

มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

- มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- การเผยแพร่ผลงานปริญญานิพนธ์และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อย ได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ

หรือ ระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1

หรือ ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยวารสารนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (Peer Reviewer) ซึ่งเป็น

บุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน ทั้งนี้ วารสารวิชาการนั้นอาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน หรือ เผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics)

โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 3 (แผน ข)

ผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า การนำเสนอโปสเตอร์ หรือการตีพิมพ์ในการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก พร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง

3. นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้
- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจของการรับและการส่งเสริมการพัฒนานักศึกษา และผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

- มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจต่อกระบวนการรับอาจารย์และการบริหารของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- มีระบบและกลไกการพิจารณาอนุมัติหัวข้อปริญญานิพนธ์
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนการวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในกระบวนการวิชาที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4)
- มีระบบและกลไกการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือกำกับ ติดตามในการทำปริญญานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงาน
- มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง และมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรภาคปกติ (ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วม ประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	-	-	-	-	-
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	8	10	11	11	11
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ) (ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี)	7	8	9	9	9

หลักสูตรภาคพิเศษ (ระยะเวลาการศึกษา 3 ปี)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	-	-	-	-	-
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	8	9	10	11	11
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ) (ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี)	7	7	8	9	9

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- ☒ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์ การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

- 206753 การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี 3(3-0-6)
Teaching Mathematics Using Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 เครื่องมือสำหรับการเรียงพิมพ์ทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือทางเรขาคณิตพลวัต เครื่องมือเพื่อการจำลองพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน การใช้เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และพัฒนาสื่อประสม
 Mathematical typesetting tools, dynamic geometric software, tools for basic simulation, basic mathematical coding, using computer tools to solve mathematical problems and develop multimedia
- 206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1(1-0-2)
Seminar in Mathematics for Teachers
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 การวิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย และเขียนรายงานในหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีหรือคณิตศาสตร์เชิงการสอน ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ การวัดและประเมินผลเป็นแบบผ่านหรือไม่ผ่าน
 Analysis, criticism, discussion and report writing of interesting topics in theoretical mathematics or teaching mathematics under supervision of lecturers. Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.
- 206795 สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ 1(1-0-2)
Seminar in Mathematical Projects
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 วิเคราะห์และวิพากษ์โครงการทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร และเสนอแนวทางสำหรับพัฒนาโครงการ ภายใต้การให้คำแนะนำของคณาจารย์ การวัดและประเมินผลเป็นแบบผ่านหรือไม่ผ่าน
 Analyze and criticize selected mathematical projects under given criteria, and introduce an approach for developing the projects under supervision of lecturers. Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.
- 206711 วิธีจุดตรึงและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)
Fixed Point and Optimization Methods for Machine Learning
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 พื้นหลังของทฤษฎีจุดตรึงเชิงเมตริก พื้นหลังของทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุด วิธีการทำซ้ำจุดตรึงสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดและการวางนัยทั่วไปของมัน วิธีทำซ้ำจุดตรึงสำหรับการส่งไม่ขยายในปริภูมิฮิลเบิร์ต ปัญหา

การหาค่าต่ำสุดเชิงคอนเวกซ์บนฐานของวิธีทำซ้ำจุดตรึงร่วม วิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดที่ไม่บังคับ วิธีสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดที่บังคับ

The background of metrical fixed point theory, the background of optimization theory, fixed point iteration methods for contractions and their generalizations, fixed point iteration methods for nonexpansive mappings in Hilbert spaces, convex minimization problems based on common fixed point iteration methods, methods for unconstrained optimization, methods for constrained convex optimization

206712 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)

Mathematics for Machine Learning

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

เรขาคณิตวิเคราะห์ แคลคูลัสเวกเตอร์ ความน่าจะเป็นและการแจกแจง การหาค่าเหมาะที่สุดแบบต่อเนื่องแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง การถดถอยเชิงเส้น การลดมิติด้วยการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การจำแนกด้วยเครื่องเวกเตอร์สนับสนุน

Analytics geometry, vector calculus, probability and distributions, continuous optimization, mathematical model for machine learning, linear regression, dimensionality reduction with principal component analysis, classification with support vector machines

206713 ทอพอโลยี 3(3-0-6)

Topology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ทอพอโลยีผลคูณคาร์ทีเซียน ความเชื่อมโยงและความเชื่อมโยงตามวิถี ไอเดนทิฟิเคชันทอพอโลยี สัจพจน์การแยก การลู่อเข้า ความกระชับ

Topological spaces, cartesian product topology, connectedness and path-connectedness, identification topology, separation axioms, convergence, compactness

206715 สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู 1(1-0-2)

Functional Equations for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ฟังก์ชัน สมการเชิงฟังก์ชัน

Functions, functional equations

206716 อสมการสำหรับครู 1(1-0-2)

Inequalities for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

แนวคิดพื้นฐานทางพีชคณิต อสมการเชิงพีชคณิต อสมการที่สำคัญบางรูปแบบ

Basic concepts of algebra, algebraic inequality, some important inequalities

- 206718 **ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1** 1(1-0-2)
Number Theory for Teachers 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ฟังก์ชันเลขคณิต
Divisibility, prime numbers, arithmetic functions
- 206719 **ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2** 1(1-0-2)
Number Theory for Teachers 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์
Congruences, Diophantine equations
- 206721 **ทฤษฎีกรุปจำกัด** 3(3-0-6)
Theory of Finite Groups
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 206720 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน
กรุปและสมบัติพื้นฐาน ฟังก์ชันสาคิสต์ฐานและฟังก์ชันสมสัณฐาน กรุปการเรียงสับเปลี่ยน กรุปแอ็กชัน ออปีเลียนกรุป คลาสของกรุป
Groups and basic properties, homomorphisms and isomorphisms, permutation groups, group actions, abelian groups, classes of groups
- 206722 **ทฤษฎีฟิลด์** 3(3-0-6)
Field Theory
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 206720 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน
ริง อินทิกรัลโดเมน ฟิลด์ และปริภูมิเวกเตอร์ ฟิลด์ภาคขยาย ฟิลด์จำกัด ความเชื่อมโยงระหว่างฟิลด์และกรุป ทฤษฎีสมการพื้นฐาน
Rings, integral domains, fields, and vector spaces, field extensions, finite fields, connections between fields and groups, basic theory of equations
- 206724 **ทฤษฎีกึ่งกรุปเชิงพีชคณิต** 3(3-0-6)
Algebraic Semigroup Theory
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
สมบัติพื้นฐานของกึ่งกรุป ไอเดิลและความสัมพันธ์ของกรีน กึ่งกรุปผกผัน กึ่งกรุป 0-เชิงเดียวบริบูรณ์ และการแยกของกึ่งกรุป
Basic properties of semigroups, ideals and Green's relations, inverse semigroups, completely 0-simple semigroups and decompositions of semigroups

- 206725 พีชคณิตเอกภาพ 3(3-0-6)
 Universal Algebra
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 แนวคิดพื้นฐาน พีชคณิตและพีชคณิตย่อย ความสัมพันธ์สมภาคและพีชคณิตผลหาร สาขาสัมมูลฐาน และสมมูลฐาน ผลคูณตรงและผลคูณตรงย่อย เทอม เอกลักษณ์และวาไรตี้
 Basic concepts, algebras and subalgebras, congruence relations and quotient algebras, homomorphisms and isomorphisms, direct products and subdirect products, terms, identities and varieties
- 206726 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู 3(3-0-6)
 Linear Algebra for Teachers
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ และเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ปริภูมิผลคูณภายใน การประยุกต์ของพีชคณิตเชิงเส้น
 Matrices and determinants, systems of linear equations, vector spaces, linear transformations, eigenvalues and eigenvectors, inner product spaces, applications of linear algebra
- 206727 พีชคณิตสำหรับครู 2(2-0-4)
 Algebra for Teachers
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 กรุป ริง พหุนาม
 Groups, rings, polynomials
- 206729 ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต 3(3-0-6)
 Algebraic Graph Theory
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 กราฟมีทิศทางและกราฟไม่มีทิศทาง กราฟและเมทริกซ์ การดำเนินการทวิภาคของกราฟ แคทีกอรี และฟังก์เตอร์ กราฟเคย์เลย์
 Directed and undirected graphs, graphs and matrices, binary operations of graphs, categories and functors, Cayley graphs
- 206730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ 3(3-0-6)
 Fixed Point Theory and Applications
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน
 ทบทวนแนวคิดของปริภูมิบานาคและปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีจุดตรึงในปริภูมิเมตริก ทฤษฎีจุดตรึงในปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิบานาค และการประมาณค่าของจุดตรึง

Review the concepts of Banach spaces and Hilbert spaces, fixed point theory in metric spaces, fixed point theory in Hilbert spaces, fixed point theorems in Banach spaces and approximation of fixed points

206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3(3-0-6)

Real Analysis 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน เมเชอร์เลอเบก ปริพันธ์เลอเบก การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ เมเชอร์ทั่วไปและการหาปริพันธ์

Sequences and series of functions, Lebesgue measure, the Lebesgue integral, differentiation and integration, general measure and integration

206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)

Functional Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 206731 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ปริภูมิโนร์มและปริภูมิบานาค ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลแบร์ต การแทนของฟังก์ชันนัลบนปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีบทฮาห์น-บานาค ทฤษฎีบทความมีขอบเขตสม่ำเสมอ ทฤษฎีบทการส่งเปิด ทฤษฎีบทกราฟปิด ทฤษฎีเชิงสเปกตรัมของตัวดำเนินการเชิงเส้นในปริภูมิโนร์ม

Normed spaces and Banach spaces, Inner product spaces, Hilbert spaces, Representation of functional on Hilbert spaces, Hahn-Banach theorem, Uniform boundedness theorem, Open mapping theorem, Closed graph theorem, Spectral theory of linear operators in normed spaces

206736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Graph Theory and Applications

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

กราฟและกราฟย่อย กราฟต้นไม้ กราฟออยเลอร์และกราฟแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบ การให้สี การจับคู่และการแยกตัวประกอบ ไดกราฟ

Graphs and subgraphs, trees, Eulerian graphs and Hamiltonian graphs, planar graphs, coloring, matchings and factorizations, digraphs

206737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู 3(3-0-6)

Mathematical Analysis for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

จำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ภาวะต่อเนื่องและการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง ปริพันธ์แบบรีมันน์ ระบายเชิงซ้อนและฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ภาวะต่อเนื่องและการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อนมูลฐาน การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันเชิงซ้อน

Real numbers, sequences and series of real numbers, continuity and differentiation of real valued functions, Riemann integral, the complex plane and functions of a complex variable, continuity and differentiation of complex functions, elementary complex functions, integration of complex functions

206743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

Theory of Differential Equations

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

ทฤษฎีพื้นฐาน การมีจริงและมีเพียงหนึ่งเดียวของผลเฉลย ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ปัญหาค่าขอบ เสถียรภาพ

Fundamental theory, the existence and uniqueness of solutions, system of linear differential equations, boundary value problems, stability

206748 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1 1(1-0-2)

Combinatorics for Teachers 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการนับเบื้องต้น สัมประสิทธิ์ทวินาม หลักการเพิ่เข้าตัดออก

Basic counting principle, binomial coefficients, principles of inclusion and exclusion

206749 เรขาคณิตสำหรับครู 1 1(1-0-2)

Geometry for Teachers 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

แนวคิดเชิงสัจพจน์และระบบทางเรขาคณิตแบบยุคลิด ทฤษฎีบทของสามเหลี่ยม ทฤษฎีบทของวงกลม ทฤษฎีบทของสี่เหลี่ยม

Axiomatic concepts and Euclidean geometry system, theorems of triangles, theorems of circles, theorems of rectangles

206754 วิทยาการคำนวณสำหรับครู 2(2-0-4)

Computational Science for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 206753 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การทบทวนการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน การประมวลผลทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย การแบ่งกลุ่มและการจัดหมวดหมู่ข้อมูล การปรับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและเทคโนโลยี

Basic programing review, simple mathematical processes, clustering and classification of data, data fitting, data analysis and technology

206758 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2 1(1-0-2)

Combinatorics for Teachers 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการช่อนกพิราบ หลักการนับโดยใช้ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งทั่วถึง หลักการนับสองทาง ภาวะคู่คี่

The pigeonhole principle, counting principle using bijection, double counting principle, parity

206759 เรขาคณิตสำหรับครู 2 1(1-0-2)

Geometry for Teachers 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ทฤษฎีบทเชวาและเมนเนลัส พื้นที่ ตรีโกณมิติ อสมการเรขาคณิต

Ceva and Menelaus theorem, area, trigonometry, geometric inequality

206760 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู 2(2-0-4)

Mathematical Modeling for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการของแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ ตัวอย่างของแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์

Principles of mathematical modeling, examples of mathematical model, using computer tools to solve mathematical modeling

206770 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัยสำหรับครู 2(2-0-4)

Mathematics of Finance and Insurance for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การประยุกต์ของคณิตศาสตร์ในการเงิน คณิตศาสตร์สำหรับการประกันภัย

Applications of mathematics in finance, mathematics for insurance

206773 กระบวนการแฟรนส์และการประยุกต์ 3(3-0-6)

Stochastic Processes and Applications

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 206771

กระบวนการแฟรนส์เต็มหน่วยและต่อเนื่อง โซมาร์คอฟ กระบวนการเกิดและการตาย กระบวนการแยกสาขา การประยุกต์

Discrete and continuous stochastic processes, Markov chains, birth and death processes, branching processes, applications

206774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู 3(3-0-6)

Probability for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

รากฐานของทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีบทลิมิต การแปลงตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การถดถอยเชิงเส้น

Foundation of probability theory, random variables, limit theorems, transformations of random variables and random vectors, estimation and hypothesis testing, linear regression

206775 ทฤษฎีควบคุมเชิงเฟ้นสุ่ม 3(3-0-6)

Stochastic Control Theory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 206771 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน

องค์ประกอบของการวิเคราะห์เชิงเฟ้นสุ่ม แคลคูลัสของอิโตและสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเฟ้นสุ่ม ทฤษฎีควบคุมเชิงเฟ้นสุ่ม คำตอบแบบหัดของปัญหาการควบคุมเชิงเฟ้นสุ่ม ปัญหาการหยุดที่เหมาะสมที่สุดและปัญหาที่เงื่อนไขขอบเป็นอิสระ

Elements of stochastic analysis, Ito calculus and stochastic differential equations, stochastic control theory, viscosity solutions of stochastic control problems, optimal stopping and free boundary problems

206789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Selected Topics in Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

เป็นการบรรยายในหัวข้อใหม่ต่าง ๆ ที่น่าสนใจในทางคณิตศาสตร์ กระบวนวิชานี้สามารถลงทะเบียนซ้ำและนับหน่วยกิตได้สำหรับหัวข้อที่แตกต่างกัน

Lecture series are offered on topics of current interest in any area of mathematics. This course may be repeated for further credits on different topics.

206831 การวิเคราะห์คอนเวกซ์ 3(3-0-6)

Convex Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

เซตคอนเวกซ์และฟังก์ชันคอนเวกซ์ รันาบเกินและการสังยุค เซตคอนเวกซ์และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด เซตคอนเวกซ์ซึ่งมีหลายหน้า ภาวะคู่กันของรูปเรขาคณิต ทฤษฎีภาวะคู่กัน ซับเกรเดียนต์และเงื่อนไขของค่าที่เหมาะสมที่สุด ขั้นตอนวิธี

Convex sets and convex functions, hyperplanes and conjugacy, convexity and optimization, polyhedral convexity, geometric duality framework, duality theory, subgradients and optimality conditions, algorithms

219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)

Numerical Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

การคำนวณด้วยตัวเลข การแก้ระบบสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะของเมทริกซ์ สมการพีชคณิตไม่เชิงเส้น การประมาณฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข

Computing with numbers, solving system of linear equations, matrix eigenvalue problems, nonlinear algebraic equations, approximation of functions, numerical differentiations and integrations

219761	การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
--------	---------------------------	----------

Mathematical Modeling

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ การจำลองโดยใช้ข้อมูล แบบจำลองแบบวิฤต
แบบจำลองแบบต่อเนื่อง แบบจำลองแบบสโตแคสติก

Basic concepts of mathematical modeling, modeling using data, discrete models, continuous models, stochastic models

206797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 12 หน่วยกิต

Master's Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงงานวิทยานิพนธ์แล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอขอ
อนุมัติหัวข้อโครงงานวิทยานิพนธ์

206798 การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

Independent Study

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงการคั่นคว่ำอิสระแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอ
ขออนุมัติหัวข้อโครงการคั่นคว่ำอิสระ

2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

-สำเนา-

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๐๐ ๑ ๑ / ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์จะขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้การเตรียมการในการจัดทำหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ และโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์	อดิพลรัตน์	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนกร	วัฒนวิกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นางพัชรินทร์	แสนแปง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ดร.สุพัตรา	ผาติวิสันต์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ศาสตราจารย์ ดร.สรศักดิ์	ลีรัตนาวลี	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร	สุคันธมาลา	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์	โรจน์ศิริพิศาล	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล	แก้วขาว	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.วารุณันท์	อินธาก่อน	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์	หมวกทองกลาง	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญช	โหนดแฮม	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เป็นหญิง	โรจนกุล	กรรมการ
๑๓. อาจารย์ ดร.ศุภณัฐ	ชัยดี	กรรมการ
๑๔. อาจารย์ ดร.ปิยะมิตร	ศรีประทักษ์	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบน	วงศ์สายใจ	กรรมการและเลขานุการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณศิริ	วรรณสิทธิ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑ ปี ๖ เดือน

สั่ง ณ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์)

ผู้ช่วยอธิการบดี

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

1. รศ. ดร.วัชรินทร์ อติพลรัตน์ (H-Index 4)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 9 บทความ ดังนี้

- 1.) Wattanapan, J., **Atiponrat, W.**, Tasena, S., Suksumran, T., Extension of haar's theorem (2022), Carpathian Journal of Mathematics, 38, pp. 231-248.
- 2.) Wongsaijai, B., Charoensawan, P., Suebcharoen, T., **Atiponrat, W.**, Common fixed point theorems for auxiliary functions with applications in fractional differential equation (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 503.
- 3.) Wattanapan, J., **Atiponrat, W.**, Suksumran, T., Extension of the Švarc–Milnor lemma to gyrogroups (2021), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas, 115, pp. 122.
- 4.) Wattanapan, J., **Atiponrat, W.**, Suksumran, T., Embedding of strongly topological gyrogroups in path-connected and locally path-connected gyrogroups (2020), Symmetry, 12, pp. 1-23.
- 5.) Charoensawan, P., **Atiponrat, W.**, Coincidence point theorems for BKC-contraction mappings in generalized metric spaces endowed with a directed graph (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 539-549.
- 6.) Wattanapan, J., **Atiponrat, W.**, Suksumran, T., Embedding of locally compact Hausdorff topological gyrogroups in topological groups (2020), Topology and its Applications, 273, pp. 107102.
- 7.) **Atiponrat, W.**, Maungchang, R., Complete regularity of paratopological gyrogroups (2020), Topology and its Applications, 270, pp. 106951.
- 8.) **Atiponrat, W.**, Maungchang, R., Continuous homomorphisms, the left-gyroaddition action and topological quotient gyrogroups (2020), Quasigroups and Related Systems, 28, pp. 17-28.
- 9.) **Atiponrat, W.**, Dangskul, S., Khemphet, A., Coincidence point theorems for KC-contraction mappings in JS-metric spaces endowed with a directed graph (2019), Carpathian Journal of Mathematics, 35, pp. 263-272.

2. รศ. ดร.วรุณันท์ อินธาก้อน (H-Index 5)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 8 บทความ ดังนี้

- 1.) Thongpaen, P., Kaewkhao, A., Phudolsitthiphat, N., Suantai, S., **Inthakon, W.**, Weak and strong convergence theorems for common attractive points of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2021), Mathematics, 9, pp. 2491.
- 2.) Sarnmeta, P., **Inthakon, W.**, Chumpungam, D., Suantai, S., On convergence and complexity analysis of an accelerated forward–backward algorithm with linesearch technique for convex minimization problems and applications to data prediction and classification (2021), Journal of Inequalities and Applications, 2021, pp. 141.
- 3.) Thongpaen, P., Suantai, S., **Inthakon, W.**, Strong convergence theorems for common attractive points of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2021), Journal of Nonlinear and Convex Analysis, 22, pp. 715-722.
- 4.) Thongpaen, P., **Inthakon, W.**, Common attractive points theorems of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 861-869.
- 5.) **Inthakon, W.**, Suantai, S., Sarnmeta, P., Chumpungam, D., A new machine learning algorithm based on optimization method for regression and classification problems (2020), Mathematics, 8, pp. 1007.
- 6.) Prommai, T., Kaewkhao, A., **Inthakon, W.**, Common fixed point theorems for firmly nonspreading mappings and quasi-nonexpansive mappings in CAT(0) spaces (2020), Thai Journal of Mathematics, 2020, pp. 293-301.
- 7.) Niyamosot, N., **Inthakon, W.**, Strong convergence of the shrinking projection method for the split equilibrium problem and an infinite family of relatively nonexpansive mappings in banach spaces (2020), Thai Journal of Mathematics, 2020, pp. 191-205.
- 8.) **Inthakon, W.**, Niyamosot, N., The split equilibrium problem and common fixed points of two relatively quasi-nonexpansive mappings in Banach spaces (2019), Journal of Nonlinear and Convex Analysis, 20, pp. 685-702.

3. ผศ. ดร.วรรณศิริ วรรณสิทธิ์ (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 5 บทความ ดังนี้

- 1.) Adams, P., El-Zanati, S.I., Odabaşı, U., **Wannasit W.**, The Spectrum Problem for the Connected Cubic Graphs of Order 10 (2021), *Discussiones Mathematicae - Graph Theory*, 41, pp. 963-980.
- 2.) **Wannasit, W.**, On cyclic decompositions of the complete graph into the bipartite generalized Petersen graph $P(n,3)$ (2021), *Discrete Mathematics*, 344, pp. 112339.
- 3.) Adams, P., Bunge, R.C., Eggleton, R.B., El-Zanati, S.I., Odabaşı, U., **Wannasit, W.**, Decompositions of complete graphs and complete bipartite graphs into bipartite cubic graphs of order at most 12 (2021), *Bulletin of the Institute of Combinatorics and its Applications*, 92, pp. 50-61.
- 4.) **Wannasit, W.**, El-Zanati, S., On cyclic decompositions of the complete graph into the generalized Petersen graph (2020), *Ars Combinatoria*, 148, pp. 205-213.
- 5.) **Wannasit, W.**, El-Zanati, S., On σ -Tripartite Labelings of Odd Prisms and Even Möbius Ladders (2019), *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*, 42, pp. 677-696.

4. ผศ. ดร.ชัยพร ตั้งทอง (H-Index 2)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

- 1.) **Thangthong, C.**, Charoensawan, P., Dangskul, S., Phudolsitthiphat, N., Common Best Proximity Point Theorems in JS-Metric Spaces Endowed with Graphs (2021), *Journal of Function Spaces*, 2021, pp. 5524494.
- 2.) **Thangthong, C.**, Charoensawan, P., Some common fixed point theorem for geraghty's type contraction mapping with two T-metrics in T-metric spaces with graph (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 18, pp. 733-743.
- 3.) **Thangthong, C.**, Charoensawan, P., Common fixed point theorems for some admissible contraction mapping in JS-metric spaces (2019), *Thai Journal of Mathematics*, 17, pp. 257-271.

5. รศ. ดร.ณัฐกร สุคันธมาลา (H-Index 4)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 5 บทความ ดังนี้

- 1.) Mouktonglang, T., Yimnet, S., **Sukantamala, N.**, Wongsaijai, B., Dynamical behaviors of the solution to a periodic initial-boundary value problem of the generalized Rosenau-RLW-Burgers equation (2022), Mathematics and Computers in Simulation, 196, pp. 114-136.
- 2.) **Sukantamala, N.**, Nanta, S., On Solitary Wave Solutions for the Camassa-Holm and the Rosenau-RLW-Kawahara Equations with the Dual-Power Law Nonlinearities (2021), Abstract and Applied Analysis, 2021, pp. 6649285.
- 3.) Wongsaijai, B., **Sukantamala, N.**, Poochinapan, K., A mass-conservative higher-order ADI method for solving unsteady convection-diffusion equations (2020), Advances in Difference Equations, 2020, pp. 513.
- 4.) Wongsaijai, B., **Sukantamala, N.**, Properties of a generalized class of analytic functions with coefficient inequality (2019), Turkish Journal of Mathematics, 43, pp. 630-647.
- 5.) Wongsaijai, B., Mouktonglang, T., **Sukantamala, N.**, Poochinapan, K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation (2019), Applied Mathematics and Computation, 340, pp. 84-100.

6. ผศ. ดร.ณัฐพล พลอยมะกล้า (H-Index 2)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 4 บทความ ดังนี้

- 1.) Darayon, C., Khebchareon, M., **Ploymaklam, N.**, An invariant-preserving scheme for the viscous burgers-poisson system (2021), Computation, 9, pp. 115.
- 2.) Taweelarp, S., Suntikoon, S., Rojsiraphisal, T., **Ploymaklam, N.**, Saenton, S., Geochemical Modeling of Scale Formation due to Cooling and CO₂-degassing in San Kamphaeng Geothermal Field, Northern Thailand (2021), Chiang Mai University Journal of Natural Sciences, 20, pp. 1-12.
- 3.) **Ploymaklam, N.**, Chaturantabut, S., Reduced-order modeling of a local discontinuous galerkin method for burgers-poisson equations (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 2053-2069.

4.) **Ploymaklam, N.**, A local discontinuous Galerkin method for the reduced Burgers-Poisson equation (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 515-525.

7. รศ. ดร.ธเนศร์ โจนศิริพิศาล (H-Index 7)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 12 บทความ ดังนี้

1.) Chaichana, K., Kitro, A., Chaidee, S., **Rojsiraphisal, T.**, The potential effects of temperature on outpatient visits: a case study in Chiang Mai, Thailand (2021), Environmental Science and Pollution Research, 28, pp. 64431-64439.

2.) Taghieh, A., Mohammadzadeh, A., Tavoosi, J., Mobayen, S., **Rojsiraphisal, T.**, Asad, J.H., Zhilenkov, A., Observer-based control for nonlinear time-delayed asynchronously switching systems: A new LMI approach (2021), Mathematics, 9, pp. 2968.

3.) Ghadiri, H., Khodadadi, H., Mobayen, S., Asad, J.H., **Rojsiraphisal, T.**, Chang, A., Observer-based robust control method for switched neutral systems in the presence of interval time-varying delays (2021), Mathematics, 9, pp. 2473.

4.) **Rojsiraphisal, T.**, Mobayen, S., Asad, J.H., Vu, M.T., Chang, A., Puangmalai, J., Fast terminal sliding control of underactuated robotic systems based on disturbance observer with experimental validation (2021), Mathematics, 9, pp. 1935.

5.) Taweelarp, S., Suntikoon, S., **Rojsiraphisal, T.**, Ploymaklam, N., Saenton, S., Geochemical Modeling of Scale Formation due to Cooling and CO₂-degassing in San Kamphaeng Geothermal Field, Northern Thailand (2021), Chiang Mai University Journal of Natural Sciences, 20, pp. 1-12.

6.) Suebcharoen, T., **Rojsiraphisal, T.**, Mouktonglang, T., Controlled current quality improvement by multi-target linear quadratic regulator for the grid integrated renewable energy system (2021), Journal of Analysis and Applications, 19, pp. 47-66.

7.) Boonsatit, N., Sriraman, R., **Rojsiraphisal, T.**, Lim, C.P., Hammachukiattikul, P., Rajchakit, G., Finite-time synchronization of clifford-valued neural networks with infinite distributed delays and impulses (2021), IEEE Access, 9, pp. 111050-111061.

- 8.) **Rojsiraphisal, T.**, Niamsup, P., Yimnet, S., Global uniform asymptotic stability criteria for linear uncertain switched positive time-varying delay systems with all unstable subsystems (2020), *Mathematics*, 8, pp. 1-18.
- 9.) Puangmalai, J., Tongkum, J., **Rojsiraphisal, T.**, Finite-time stability criteria of linear system with non-differentiable time-varying delay via new integral inequality (2020), *Mathematics and Computers in Simulation*, 171, pp. 170-186.
- 10.) Puangmalai, W., Puangmalai, J., **Rojsiraphisal, T.**, Robust finite-time control of linear system with non-differentiable time-varying delay (2020), *Symmetry*, 12, pp. 680.
- 11.) Charatchaiwanna, A., **Rojsiraphisal, T.**, Aunmeungtong, W., Reichart, P.A., Khongkhunthian, P., Mathematical equations for dental implant stability patterns during the osseointegration period, based on previous resonance frequency analysis studies (2019), *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 21, pp. 1028-1040.
- 12.) Zamart, C., **Rojsiraphisal, T.**, Finite-time stabilization of linear systems with time-varying delays using new integral inequalities (2019), *Thai Journal of Mathematics*, 17, pp. 173-191.

8. ผศ. ดร.ธนศักดิ์ หมวกทองกลาง (H-Index 7)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 13 บทความ ดังนี้

- 1.) **Mouktonglang, T.**, Yimnet, S., Sukantamala, N., Wongsaijai, B., Dynamical behaviors of the solution to a periodic initial-boundary value problem of the generalized Rosenau-RLW-Burgers equation (2022), *Mathematics and Computers in Simulation*, 196, pp. 114-136.
- 2.) **Mouktonglang, T.**, Yimnet, S., Finite-Time Boundedness of Linear Uncertain Switched Positive Time-Varying Delay Systems with Finite-Time Unbounded Subsystems and Exogenous Disturbance (2022), *Mathematics*, 10, pp. 65.
- 3.) Suparatulatorn, R., Chalamjiak, W., Gibali, A., **Mouktonglang, T.**, A parallel Tseng's splitting method for solving common variational inclusion applied to signal recovery problems (2021), *Advances in Difference Equations*, 2021, pp. 492.
- 4.) Chaiwino, W., Manorot, P., Poochinapan, K., **Mouktonglang, T.**, Identifying the locations of atmospheric pollution point source by using a hybrid particle swarm optimization (2021), *Symmetry*, 13, pp. 985.

- 5.) Suebcharoen, T., Rojsiraphisal, T., **Mouktonglang, T.**, Controlled current quality improvement by multi-target linear quadratic regulator for the grid integrated renewable energy system (2021), *Journal of Analysis and Applications*, 19, pp. 47-66.

- 6.) **Mouktonglang, T.**, Charoensawan, P., Suparatulatorn, R., A novel iterative scheme of operators with property (E) and its applications (2021), *UPB Scientific Bulletin, Series A: Applied Mathematics and Physics*, 83, pp. 45-54.

- 7.) Chousurin, R., **Mouktonglang, T.**, Wongsaijai, B., Poochinapan, K., Performance of compact and non-compact structure preserving algorithms to traveling wave solutions modeled by the Kawahara equation (2020), *Numerical Algorithms*, 85, pp. 523-541.

- 8.) Tamang, N., Wongsaijai, B., **Mouktonglang, T.**, Poochinapan, K., Novel algorithm based on modification of Galerkin finite element method to general Rosenau-RLW equation in $(2 + 1)$ -dimensions (2020), *Applied Numerical Mathematics*, 148, pp. 109-130.

- 9.) Kerdboon, J., Yimnet, S., Wongsaijai, B., **Mouktonglang, T.**, Poochinapan, K., Convergence analysis of the higher-order global mass-preserving numerical method for the symmetric regularized long wave equation (2020), *International Journal of Computer Mathematics*, pp. 1-36.

- 10.) Chousurin, R., **Mouktonglang, T.**, Charoensawan, P., Fourth-order conservative algorithm for nonlinear wave propagation: The rosenau-KdV equation (2019), *Thai Journal of Mathematics*, 17, pp. 789-803.

- 11.) Chaiwino, W., **Mouktonglang, T.**, Identification of atmospheric pollution source based on particle swarm optimization (2019), *Thai Journal of Mathematics*, 17, pp. 125-140.

- 12.) **Mouktonglang, T.**, Worapun, P., A Comparison of Robust Criteria for Vehicle Routing Problem with Soft Time Windows (2019), *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, 2019, pp. 9137458.

- 13.) Wongsaijai, B., **Mouktonglang, T.**, Sukantamala, N., Poochinapan, K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation (2019), *Applied Mathematics and Computation*, 340, pp. 84-100.

9. รศ. ดร.นราวดี ภูดลสิทธิพัฒน์ (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 7 บทความ ดังนี้

- 1.) Thongpaen, P., Kaewkhao, A., **Phudolsitthiphat, N.**, Suantai, S., Inthakon, W., Weak and strong convergence theorems for common attractive points of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2021), Mathematics, 9, pp. 2491.
- 2.) Thangthong, C., Charoensawan, P., Dangskul, S., **Phudolsitthiphat, N.**, Common Best Proximity Point Theorems in JS-Metric Spaces Endowed with Graphs (2021), Journal of Function Spaces, 2021, pp. 5524494.
- 3.) Suparatulatorn, R., Khemphet, A., Charoensawan, P., Suantai, S., **Phudolsitthiphat, N.**, Generalized self-adaptive algorithm for solving split common fixed point problem and its application to image restoration problem (2020), International Journal of Computer Mathematics, 97, pp. 1431-1443.
- 4.) Khemphet, A., Chanthorn, P., **Phudolsitthiphat, N.**, Common Best Proximity Coincidence Point Theorem for Dominating Proximal Generalized Geraghty in Complete Metric Spaces (2020), Journal of Function Spaces, 2020, pp. 9620254.
- 5.) Ansari, A.H., Khemphet, A., **Phudolsitthiphat, N.**, Wiriyaongsanon, A., Upper class of type I on coupled coincidence point results for some contractions in partially ordered JS-metric spaces (2019), Advances in Difference Equations, 2019, pp. 499.
- 6.) Suparatulatorn, R., Suantai, S., **Phudolsitthiphat, N.**, Reckoning solution of split common fixed point problems by using inertial self-adaptive algorithms (2019), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 113, pp. 3101-3114.
- 7.) **Phudolsitthiphat, N.**, Khemphet, A., Coincidence point theorems for geraghty's type contraction in generalized metric spaces endowed with a directed graph (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 288-303.

10. ผศ. ดร.เบน วงศ์สายใจ (H-Index 8)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 13 บทความ ดังนี้

- 1.) Mouktonglang, T., Yimnet, S., Sukantamala, N., **Wongsaijai, B.**, Dynamical behaviors of the solution to a periodic initial-boundary value problem of the generalized Rosenau-RLW-Burgers equation (2022), Mathematics and Computers in Simulation, 196, pp. 114-136.
- 2.) Chutsagulprom, N., Chaisee, K., **Wongsaijai, B.**, Inkeaw, P., Oonariya, C., Spatial interpolation methods for estimating monthly rainfall distribution in Thailand (2022), Theoretical and Applied Climatology, pp. 317-328.
- 3.) **Wongsaijai, B.**, Charoensawan, P., Suebcharoen, T., Atiponrat, W., Common fixed point theorems for auxiliary functions with applications in fractional differential equation (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 503.
- 4.) **Wongsaijai, B.**, Poochinapan, K., Optimal decay rates of the dissipative shallow water waves modeled by coupling the Rosenau-RLW equation and the Rosenau-Burgers equation with power of nonlinearity (2021), Applied Mathematics and Computation, 405, pp. 126202.
- 5.) **Wongsaijai, B.**, Charoensawan, P., Chaobankoh, T., Poochinapan, K., Advance in compact structure-preserving manner to the Rosenau-Kawahara model of shallow-water wave (2021), Mathematical Methods in the Applied Sciences, 44, pp. 7048-7064.
- 6.) Nanta, S., Yimnet, S., Poochinapan, K., **Wongsaijai, B.**, On the identification of nonlinear terms in the generalized Camassa-Holm equation involving dual-power law nonlinearities (2021), Applied Numerical Mathematics, 160, pp. 386-421.
- 7.) **Wongsaijai, B.**, Sukantamala, N., Poochinapan, K., A mass-conservative higher-order ADI method for solving unsteady convection-diffusion equations (2020), Advances in Difference Equations, 2020, pp. 513.
- 8.) **Wongsaijai, B.**, Oonariya, C., Poochinapan, K., Compact structure-preserving algorithm with high accuracy extended to the improved Boussinesq equation (2020), Mathematics and Computers in Simulation, 178, pp. 125-150.

9.) Chousurin, R., Mouktonglang, T., **Wongsaijai, B.**, Poochinapan, K., Performance of compact and non-compact structure preserving algorithms to traveling wave solutions modeled by the Kawahara equation (2020), Numerical Algorithms, 85, pp. 523-541.

10.) Tamang, N., **Wongsaijai, B.**, Mouktonglang, T., Poochinapan, K., Novel algorithm based on modification of Galerkin finite element method to general Rosenau-RLW equation in $(2 + 1)$ -dimensions (2020), Applied Numerical Mathematics, 148, pp. 109-130.

11.) Kerdboon, J., Yimnet, S., **Wongsaijai, B.**, Mouktonglang, T., Poochinapan, K., Convergence analysis of the higher-order global mass-preserving numerical method for the symmetric regularized long wave equation (2020), International Journal of Computer Mathematics, pp. 1-36.

12.) **Wongsaijai, B.**, Sukantamala, N., Properties of a generalized class of analytic functions with coefficient inequality (2019), Turkish Journal of Mathematics, 43, pp. 630-647.

13.) **Wongsaijai, B.**, Mouktonglang, T., Sukantamala, N., Poochinapan, K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation (2019), Applied Mathematics and Computation, 340, pp. 84-100.

11. รศ. ดร.บัญชา ปัญญานาค (H-Index 15)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 15 บทความ ดังนี้

1.) Khunpanuk, C., **Panyanak, B.**, Pakkaranang, N., A New Construction and Convergence Analysis of Non-Monotonic Iterative Methods for Solving ρ -Demicontractive Fixed Point Problems and Variational Inequalities Involving Pseudomonotone Mapping (2022), Mathematics, 10, pp. 623.

2.) Hamza, M.M., Abubakar, A.B., **Panyanak, B.**, Pakkaranang, N., Free convection flow in a microchannel filled with porous material having temperature-dependent thermal conductivity (2022), Mathematical Methods in the Applied Sciences.

3.) Yotkaew, P., Rehman, H.U., **Panyanak, B.**, Pakkaranang, N., Halpern subgradient extragradient algorithm for solving quasimonotone variational inequality problems (2022), Carpathian Journal of Mathematics, 38, pp. 249-262.

4.) Khunpanuk, C., **Panyanak, B.**, Pakkaranang, N., Two Nonmonotonic Self-Adaptive Strongly Convergent Projection-Type Methods for Solving Pseudomonotone Variational Inequalities (2021), *Journal of Function Spaces*, 2021, pp. 8327694.

5.) Suantai, S., **Panyanak, B.**, Kesornprom, S., Chalamjiak, P., Inertial projection and contraction methods for split feasibility problem applied to compressed sensing and image restoration (2021), *Optimization Letters*.

6.) Kaewkhao, A., Klangraphan, C., **Panyanak, B.**, Fixed points of Osilike-Berinde-G-nonexpansive mappings in metric spaces endowed with graphs (2021), *Carpathian Journal of Mathematics*, 37, pp. 311-323.

7.) **Panyanak, B.**, The viscosity approximation method for multivalued G-nonexpansive mappings in Hadamard spaces endowed with graphs (2020), *Journal of Fixed Point Theory and Applications*, 22, pp. 90.

8.) **Panyanak, B.**, A note on homotopic invariance for endpoints of multi-valued contractive mappings (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 18, pp. 669-675.

9.) **Panyanak, B.**, Stationary points of lower semicontinuous multifunctions (2020), *Journal of Fixed Point Theory and Applications*, 22, pp. 43.

10.) **Panyanak, B.**, Suantai, S., Diametrically Regular Mappings and Browder's Theorem Without the Endpoint Condition (2020), *Numerical Functional Analysis and Optimization*, 41, pp. 495-505.

11.) **Panyanak, B.**, Endpoint iterations for some generalized multivalued nonexpansive mappings (2020), *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, 21, pp. 1287-1295.

12.) **Panyanak, B.**, Fixed Points of Multivalued G -Nonexpansive Mappings in Hadamard Spaces Endowed with Graphs (2020), *Journal of Function Spaces*, 2020, pp. 5849262.

13.) Laokul, T., **Panyanak, B.**, A generalization of the (C_n) inequality and its applications (2020), *Carpathian Journal of Mathematics*, 36, pp. 81-90.

14.) Laokul, T., **Panyanak, B.**, Common endpoints for non-commutative suzuki mappings (2019), *Thai Journal of Mathematics*, 17, pp. 821-828.

15.) Klangpraphan, C., **Panyanak, B.**, Fixed point theorems for some generalized multi-valued nonexpansive mappings in Hadamard spaces (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 543-555.

12. รศ. ดร.ปรารธนา ใจผ่อง (H-Index 1)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

1.) **Jaipong, P.**, Promduang, W., Chaichana, K., Suborbital graphs of the congruence subgroup $\Gamma(N)$ (2019), Beitrage zur Algebra und Geometrie, 60, pp. 181-192.

2.) Chaichana, K., **Jaipong, P.**, Infinite Paths of Minimal Length on Suborbital Graphs for Some Fuchsian Groups (2019), International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2019, pp. 7652729.

3.) **Jaipong, P.**, Tapanyo, W., Generalized classes of suborbital graphs for the congruence subgroups of the modular group (2019), Algebra and Discrete Mathematics, 27, pp. 20-36.

13. ผศ. ดร.ปริยานุช โหนดแฮม (H-Index 5)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 4 บทความ ดังนี้

1.) Thadathanakiat, P. and **Honyam, P.**, Regularity and Green's Relations on Generalized Semigroups of Transformations with Fixed Set, Proceedings of the 1st International Annual Meeting in Mathematics 2022 (2022), pp. 1-7.

2.) Punkumkerd, C., **Honyam, P.**, Magnifying elements of some semigroups of partial transformations (2021), Quasigroups and Related Systems, 29, pp. 123-132.

3.) Pookpientert, C., **Honyam, P.**, Sanwong, J., Regularity of a semigroup of transformations with restricted range that preserves an equivalence relation and a cross-section (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 819-830.

4.) Thongrak, S., **Honyam, P.**, Regularity in semigroups of quasi-onto transformations, Proceedings of Young Algebraists in Thailand (ICYAT2019), (accepted on September 15, 2019), pp. 70-79.

ระดับชาติทั้งสิ้น 1 บทความ ดังนี้

- 1.) Passararat, B., **Honyam, P.**, Regularity and isomorphisms on semigroups of full transformations with surjective restriction on the fixed set, Proceedings of AMM 2021 (2021), pp. 25-33.

14. อ. ดร.ปิยฉัตร ศรีประทักษ์ (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 4 บทความ ดังนี้

- 1.) **Sripratak, P.**, Panma, S., On the Bounds of the Domination Numbers of Glued Graphs (2021), Thai Journal of Mathematics, 19, pp. 1719-1728.
- 2.) **Sripratak, P.**, Punnen, A.P., Stephen, T., The Bipartite Boolean Quadric Polytope (2021), Discrete Optimization, pp. 100657.
- 3.) **Sripratak, P.**, Worst case analysis of nearest neighbour algorithms for the minimum weighted directed k-cycle problem (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 1881-1894.
- 4.) Chalarux, T., **Sripratak, P.**, Worst case analyses of nearest neighbor heuristic for finding the minimum weight k-cycle (2020), Current Applied Science and Technology, 20, pp. 178-185.

15. ผศ. ดร.เป็นหญิง ไรจนกุล (H-Index 0)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

- 1.) Panma, S., **Rochanakul, P.**, Prime-Graceful Graphs (2021), Thai Journal of Mathematics, 19, pp. 1685-1697.
- 2.) **Rochanakul, P.**, Improved bounds on the size of separating hash families of short length (2020), Thai Journal of Mathematics, 2020, pp. 401-412.
- 3.) **Rochanakul, P.**, New Bounds on 2-Frameproof Codes of Length 4 (2020), International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2020, pp. 4879108.

16. รศ. ดร.ภัคดี เจริญสุวรรณ (H-Index 5)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 19 บทความ ดังนี้

- 1.) Wongsaijai, B., **Charoensawan, P.**, Suebcharoen, T., Atiponrat, W., Common fixed point theorems for auxiliary functions with applications in fractional differential equation (2021), *Advances in Difference Equations*, 2021, pp. 503.
- 2.) **Charoensawan, P.**, Yambangwai, D., Cholanjiak, W., Suparatulatorn, R., An inertial parallel algorithm for a finite family of G-nonexpansive mappings with application to the diffusion problem (2021), *Advances in Difference Equations*, 2021, pp. 453.
- 3.) Suparatulatorn, R., **Charoensawan, P.**, Khemphet, A., An inertial subgradient extragradient method of variational inequality problems involving quasi-nonexpansive operators with applications (2021), *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 44, pp. 12760-12773.
- 4.) Wongsaijai, B., **Charoensawan, P.**, Chaobankoh, T., Poochinapan, K., Advance in compact structure-preserving manner to the Rosenau–Kawahara model of shallow-water wave (2021), *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 44, pp. 7048-7064.
- 5.) Mouktonglang, T., **Charoensawan, P.**, Suparatulatorn, R., A novel iterative scheme of operators with property (E) and its applications (2021), *UPB Scientific Bulletin, Series A: Applied Mathematics and Physics*, 83, pp. 45-54.
- 6.) Thangthong, C., **Charoensawan, P.**, Dangskul, S., Phudolsitthiphat, N., Common Best Proximity Point Theorems in JS-Metric Spaces Endowed with Graphs (2021), *Journal of Function Spaces*, 2021, pp. 5524494.
- 7.) Suparatulatorn, R., **Charoensawan, P.**, Poochinapan, K., Dangskul, S., An algorithm for the split feasible problem and image restoration (2021), *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas*, 115, pp. 12.
- 8.) **Charoensawan, P.**, Chaobankoh, T., Best proximity point results for g-proximal geraghty mappings (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 18, pp. 951-961.
- 9.) **Charoensawan, P.**, Suparatulatorn, R., Hyers-ulam stability of the additive s-functional inequality and hom-derivations in banach algebras (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 18, pp. 997-1013.

- 10.) Suparatulatorn, R., Khemphet, A., **Charoensawan, P.**, Suantai, S., Phudolsitthiphat, N., Generalized self-adaptive algorithm for solving split common fixed point problem and its application to image restoration problem (2020), International Journal of Computer Mathematics, 97, pp. 1431-1443.

- 11.) **Charoensawan, P.**, Atiponrat, W., Coincidence point theorems for BKC-contraction mappings in generalized metric spaces endowed with a directed graph (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 539-549.

- 12.) Thangthong, C., **Charoensawan, P.**, Some common fixed point theorem for geraghty's type contraction mapping with two T-metrics in T-metric spaces with graph (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 733-743.

- 13.) **Charoensawan, P.**, Chaobankoh, T., Best proximity point theorems for (G, D) -proximal geraghty maps in JS-metric spaces (2020), Journal of Function Spaces, 2020, pp. 5681253.

- 14.) Wiriyaongsanon, A., **Charoensawan, P.**, Chaobankoh, T., Best proximity coincidence point results for (α, D) -proximal generalized Geraghty mappings in JS-metric spaces (2020), Journal of Function Spaces, 2020, pp. 8832662.

- 15.) Chousurin, R., Mouktonglang, T., **Charoensawan, P.**, Fourth-order conservative algorithm for nonlinear wave propagation: The rosenau-KdV equation (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 789-803.

- 16.) Suparatulatorn, R., **Charoensawan, P.**, Poochinapan, K., Inertial self-adaptive algorithm for solving split feasible problems with applications to image restoration (2019), Mathematical Methods in the Applied Sciences, 42, pp. 7268-7284.

- 17.) Manorot, P., **Charoensawan, P.**, Dangskul, S., Numerical solutions to the Rosenau-Kawahara equation for shallow water waves via pseudo-compact methods (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 571-595.

- 18.) Chaobankoh, T., **Charoensawan, P.**, Common tripled fixed point theorems for Ψ -geraghty-type contraction mappings endowed with a directed graph (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 11-30.

19.) Thangthong, C., **Charoensawan, P.**, Common fixed point theorems for some admissible contraction mapping in JS-metric spaces (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 257-271.

17. ศ. ดร.สรศักดิ์ ลีรัตนาวัลี (H-Index 5)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 17 บทความ ดังนี้

- 1.) Kunama, P., **Leeratanavalee, S.**, All intra-regular and relationship between some regular submonoids of $\text{Relhyp}((m), (n))$ (2022), International Journal of Mathematics and Computer Science, 17, pp. 85-97.
- 2.) Daengsaen, J., **Leeratanavalee, S.**, Semilattice strongly regular relations on ordered n-ary semihypergroups (2022), AIMS Mathematics, 7, pp. 478-498.
- 3.) Kumduang, T., **Leeratanavalee, S.**, Full Formulas Induced by Full Terms (2021), Thai Journal of Mathematics, 19, pp. 1637-1649.
- 4.) Nongmanee, A., **Leeratanavalee, S.**, V-regular ternary menger algebras and left translations of ternary menger algebras (2021), Mathematics, 9, pp. 2691.
- 5.) Kunama, P., **Leeratanavalee, S.**, Green's Relations on Submonoids of Generalized Hypersubstitutions of Type (n) (2021), Discussiones Mathematicae - General Algebra and Applications, 41, pp. 239-248.
- 6.) Daengsaen, J., **Leeratanavalee, S.**, Regularities in ordered n-ary semihypergroups (2021), Mathematics, 9, pp. 1857.
- 7.) Kumduang, T., **Leeratanavalee, S.**, Left Translations and Isomorphism Theorems for Menger Algebras of Rank n (2021), Kyungpook Mathematical Journal, 61, pp. 223-237.
- 8.) Daengsaen, J., **Leeratanavalee, S.**, Green's relations on regular elements of semigroup of relational hypersubstitutions for algebraic systems of type $((m), (n))$ (2021), Tamkang Journal of Mathematics, 53.
- 9.) Kumduang, T., **Leeratanavalee, S.**, Semigroups of terms, tree languages, menger algebra of n-ary functions and their embedding theorems (2021), Symmetry, 13, pp. 558.

- 10.) Nongmanee, A., **Leeratanavalee, S.**, Ternary menger algebras: A generalization of ternary semigroups (2021), Mathematics, 9, pp. 1-14.
- 11.) Wattanatripop, K., Kumduang T., **Leeratanavalee, S.**, Changphas T., Power Menger algebra of terms induced by order-decreasing transformations and superpositions (2021), International Journal of Mathematics and Computer Science, 16, pp. 1697-1707.
- 12.) Daengsaen, J., **Leeratanavalee, S.**, Davvaz, B., On minimal and maximal hyperideals in n-ary semihypergroups (2020), Mathematics, 8, pp. 1656.
- 13.) Kumduang, T., **Leeratanavalee, S.**, Menger systems of idempotent cyclic and weak near-unanimity multiplace functions (2020), Asian-European Journal of Mathematics, pp. 2250162.
- 14.) Kumduang, T., **Leeratanavalee, S.**, Menger hyperalgebras and their representations (2020), Communications in Algebra, 49, pp. 1513-1533.
- 15.) Kumduang, T., **Leeratanavalee, S.**, Monoid of linear hypersubstitutions for algebraic systems of type $((n), (2))$ and its regularity (2019), Songklanakarin Journal of Science and Technology, 41, pp. 1248-1259.
- 16.) Chumpungam, D., **Leeratanavalee, S.**, Generalized hypersubstitutions of many-sorted algebras (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 463-473.
- 17.) Boonmee, A., **Leeratanavalee, S.**, All intra-regular generalized hypersubstitutions of type (2) (2019), Acta Universitatis Sapientiae, Mathematica, 11, pp. 29-39.

18. รศ. ดร.สายัญ ปันมา (H-Index 4)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 5 บทความ ดังนี้

- 1.) Boonmee, P., Ma – In, J., **Panma, S.**, Domination Numbers of Amalgamations of Cycles at Connected Subgraphs (2022), Journal of Mathematics, 2022, pp. 7336728.
- 2.) **Panma, S.**, Rochanakul, P., Prime-Graceful Graphs (2021), Thai Journal of Mathematics, 19, pp. 1685-1697.
- 3.) Sripratak, P., **Panma, S.**, On the Bounds of the Domination Numbers of Glued Graphs (2021), Thai Journal of Mathematics, 19, pp. 1719-1728.

4.) Tisklang, C., **Panma, S.**, Characterizations of Cayley graphs of finite transformation semigroups with restricted range (2021), Discrete Mathematics, Algorithms and Applications, 13, pp. 2150041.

5.) Suksumran, T., **Panma, S.**, Parametrization of generalized Heisenberg groups (2021), Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing, 32, pp. 135-146.

19. ศ. ดร.สุเทพ สอนใต้ (H-Index 23)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 74 บทความ ดังนี้

1.) Farajzadeh, A., Cheraghi, P., **Suantai, S.**, On Weak Subdifferential and Augmented Normal Cone (2021), Thai Journal of Mathematics, 19, pp. 1613-1624.

2.) **Suantai, S.**, Yambangwai, D., Chalamjiak, W., Solving common nonmonotone equilibrium problems using an inertial parallel hybrid algorithm with Armijo line search with applications to image recovery (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 410.

3.) **Suantai, S.**, Noor, M.A., Kankam, K., Chalamjiak, P., Novel forward–backward algorithms for optimization and applications to compressive sensing and image inpainting (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 265.

4.) Thongpaen, P., Kaewkhao, A., Phudolsitthiphat, N., **Suantai, S.**, Inthakon, W., Weak and strong convergence theorems for common attractive points of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2021), Mathematics, 9, pp. 2491.

5.) **Suantai, S.**, Petrot, N., Khonchaliew, M., Inertial extragradient methods for solving split equilibrium problems (2021), Mathematics, 9, pp. 1884.

6.) Jailoka, P., **Suantai, S.**, On Split Fixed Point Problems for Multi-Valued Mappings and Designing a Self-Adaptive Method (2021), Results in Mathematics, 76, pp. 133.

7.) Puangpee, J., **Suantai, S.**, A new parallel algorithm to solving a system of quasi-variational inclusion problems and common fixed point problems in banach spaces (2021), Fixed Point Theory, 22, pp. 809-836.

- 8.) Chumpungam, D., Sarnmeta, P., **Suantai, S.**, A new forward-backward algorithm with line search and inertial techniques for convex minimization problems with applications (2021), *Mathematics*, 9, pp. 1562.

- 9.) Janngam K., **Suantai, S.**, An accelerated forward-backward algorithm with applications to image restoration problems (2021), *Thai Journal of Mathematics*, 19, pp. 325-339.

- 10.) **Suantai, S.**, Kankam, K., Chalamjiak, P., Chalamjiak, W., A parallel monotone hybrid algorithm for a finite family of G - nonexpansive mappings in Hilbert spaces endowed with a graph applicable in signal recovery (2021), *Computational and Applied Mathematics*, 40, pp. 145.

- 11.) **Suantai, S.**, Kankam, K., Chalamjiak, P., A projected forward-backward algorithm for constrained minimization with applications to image inpainting (2021), *Mathematics*, 9, pp. 890.

- 12.) Khuangsatung, W., **Suantai, S.**, Kangtanyakarn, A., The modification of generalized mixed equilibrium problems for convergence theorem of variational inequality problems and fixed point problems (2021), *Thai Journal of Mathematics*, 19, pp. 271-296.

- 13.) Bunlue, N., Cho, Y.J., **Suantai, S.**, Best proximity point theorems for proximal multi-valued contractions (2021), *Filomat*, 35, pp. 1889-1897.

- 14.) **Suantai, S.**, Tiammee, J., The shrinking projection method for solving split best proximity point and equilibrium problems (2021), *Filomat*, 35, pp. 1133-1140.

- 15.) Bussaban, L., Kaewkhao, A., **Suantai, S.**, Inertial s-iteration forward-backward algorithm for a family of nonexpansive operators with applications to image restoration problems (2021), *Filomat*, 35, pp. 771-782.

- 16.) **Suantai, S.**, Panyanak, B., Kesornprom, S., Chalamjiak, P., Inertial projection and contraction methods for split feasibility problem applied to compressed sensing and image restoration (2021), *Optimization Letters*.

- 17.) Suparatulatorn, R., **Suantai, S.**, Stability and convergence analysis of hybrid algorithms for berinde contraction mappings and its applications (2021), *Results in Nonlinear Analysis*, 4, pp. 159-168.

- 18.) Sarnmeta, P., Inthakon, W., Chumpungam, D., **Suantai, S.**, On convergence and complexity analysis of an accelerated forward-backward algorithm with linesearch technique for convex minimization problems and applications to data prediction and classification (2021), *Journal of Inequalities and Applications*, 2021, pp. 141.

- 19.) Jailoka, P., **Suantai, S.**, Hanjing, A., A fast viscosity forward-backward algorithm for convex minimization problems with an application in image recovery (2021), *Carpathian Journal of Mathematics*, 37, pp. 449-461.

- 20.) Puangpee, J., **Suantai, S.**, Algorithms for common best proximity points of the global minimization problem in Hilbert spaces (2021), *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, 22, pp. 1133-1146.

- 21.) **Suantai, S.**, Chumpungam, D., Sarnmeta, P., Existence of fixed points of weak enriched nonexpansive mappings in banach spaces (2021), *Carpathian Journal of Mathematics*, 37, pp. 287-294.

- 22.) Thongpaen, P., **Suantai, S.**, Inthakon, W., Strong convergence theorems for common attractive points of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2021), *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*, 22, pp. 715-722.

- 23.) Hanjing, A., Jailoka P., **Suantai, S.**, An accelerated forward-backward algorithm with a new linesearch for convex minimization problems and its applications (2021), *AIMS Mathematics*, 6, pp. 6180-6200.

- 24.) **Suantai, S.**, Jailoka, P., Hanjing, A., An accelerated viscosity forward-backward splitting algorithm with the linesearch process for convex minimization problems (2021), *Journal of Inequalities and Applications*, 2021, pp. 42.

- 25.) **Suantai, S.**, Kesornprom, S., Pholasa, N., Cho, Y.J., Cholanjiak, P., A relaxed projection method using a new linesearch for the split feasibility problem (2021), *AIMS Mathematics*, 6, pp. 2690-2703.

- 26.) **Suantai, S.**, Jailoka, P., A Self-Adaptive Algorithm for Split Null Point Problems and Fixed Point Problems for Demicontractive Multivalued Mappings (2020), *Acta Applicandae Mathematicae*, 170, pp. 883-901.

- 27.) Hanjing, A., **Suantai, S.**, Hybrid inertial accelerated algorithms for split fixed point problems of demicontractive mappings and equilibrium problems (2020), Numerical Algorithms, 85, pp. 1051-1073.

- 28.) Suparatulatorn, R., Khemphet, A., Charoensawan, P., **Suantai, S.**, Phudolsitthiphat, N., Generalized self-adaptive algorithm for solving split common fixed point problem and its application to image restoration problem (2020), International Journal of Computer Mathematics, 97, pp. 1431-1443.

- 29.) Inthakon, W., **Suantai, S.**, Sarnmeta P., Chumpungam D., A new machine learning algorithm based on optimization method for regression and classification problems (2020), Mathematics, 8, pp. 1007.

- 30.) Puangpee, J., **Suantai, S.**, A new accelerated viscosity iterative method for an infinite family of nonexpansive mappings with applications to image restoration problems (2020), Mathematics, 8, pp. 615.

- 31.) Panyanak, B., **Suantai, S.**, Diametrically Regular Mappings and Browder's Theorem Without the Endpoint Condition (2020), Numerical Functional Analysis and Optimization, 41, pp. 495-505.

- 32.) Puangpee, J., **Suantai, S.**, A new algorithm for split variational inclusion and fixed point problems in Banach spaces (2020), Computational and Mathematical Methods, 2, pp. e1078.

- 33.) Hanjing, A., **Suantai, S.**, A fast image restoration algorithm based on a fixed point and optimization method (2020), Mathematics, 8, pp. 378.

- 34.) **Suantai, S.**, Peeyada, P., Yambangwai, D., Chalamjiak, W., A parallel-viscosity-type subgradient extragradient-line method for finding the common solution of variational inequality problems applied to image restoration problems (2020), Mathematics, 8, pp. 248.

- 35.) Suparatulatorn, R., Chalamjiak, W., **Suantai, S.**, Existence and Convergence Theorems for Global Minimization of Best Proximity Points in Hilbert Spaces (2020), Acta Applicandae Mathematicae, 165, pp. 81-90.

- 36.) Hanjing, A., **Suantai, S.**, The split fixed point problem for demicontractive mappings and applications (2020), Fixed Point Theory, 21, pp. 507-524.

- 37.) Kaewkhao, A., Bussaban, L., **Suantai, S.**, Convergence theorem of inertial p-iteration method for a family of nonexpansive mappings with applications (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 1743-1751.

- 38.) Thongsri, P., **Suantai, S.**, New accelerated fixed point algorithms with applications to regression and classification problems (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 2001-2011.

- 39.) Jailoka, P., **Suantai, S.**, Viscosity approximation methods for split common fixed point problems without prior knowledge of the operator norm (2020), Filomat, 34, pp. 761-777.

- 40.) Chalamjiak, P., Pholasa, N., **Suantai, S.**, Sunthrayuth, P., The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces (2020), Optimization, pp. 1-27.

- 41.) Jailoka, P., Berinde, V., **Suantai, S.**, Strong convergence of picard and mann iterations for strongly demicontractive multi-valued mappings (2020), Carpathian Journal of Mathematics, 36, pp. 269-276.

- 42.) Bussaban, L., **Suantai, S.**, Kaewkhao, A., A parallel inertial S-iteration forward-backward algorithm for regression and classification problems (2020), Carpathian Journal of Mathematics, 36, pp. 35-44.

- 43.) **Suantai, S.**, Kankam, K., Chalamjiak, P., A novel forward-backward algorithm for solving convex minimization problem in Hilbert spaces (2020), Mathematics, 8, pp. 42.

- 44.) Chalamjiak, P., **Suantai, S.**, Sunthrayuth, P., An explicit parallel algorithm for solving variational inclusion problem and fixed point problem in Banach spaces (2020), Banach Journal of Mathematical Analysis, 14, pp. 20-40.

- 45.) Suparatulatorn, R., Chalamjiak, P., **Suantai, S.**, Self-adaptive algorithms with inertial effects for solving the split problem of the demicontractive operators (2020), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 114, pp. 40.

- 46.) Chalamjiak, P., **Suantai, S.**, Sunthrayuth, P., Strong convergence of a general viscosity explicit rule for the sum of two monotone operators in hilbert spaces (2019), Journal of Applied Analysis and Computation, 9, pp. 2137-2155.

- 47.) Khuangsatung, W., Jailoka, P., **Suantai, S.**, An iterative method for solving proximal split feasibility problems and fixed point problems (2019), *Computational and Applied Mathematics*, 38, pp. 177.
- 48.) **Suantai, S.**, Petrot, N., Suwannaprapa, M., Iterative methods for finding solutions of a class of split feasibility problems over fixed point sets in Hilbert spaces (2019), *Mathematics*, 7, pp. 1012.
- 49.) **Suantai, S.**, Donganont, M., Chalamjiak, W., Hybrid methods for a countable family of G-nonexpansive mappings in Hilbert spaces endowed with graphs (2019), *Mathematics*, 7, pp. 936.
- 50.) Suparatulatorn, R., **Suantai, S.**, Phudolsitthiphat, N., Reckoning solution of split common fixed point problems by using inertial self-adaptive algorithms (2019), *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas*, 113, pp. 3101-3114.
- 51.) Vinh, N., Chalamjiak, P., **Suantai, S.**, A New CQ Algorithm for Solving Split Feasibility Problems in Hilbert Spaces (2019), *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*, 42, pp. 2517-2534.
- 52.) Sridarat, P., Suparaturorn, R., **Suantai, S.**, Cho, Y.J., Convergence Analysis of SP-Iteration for G-Nonexpansive Mappings with Directed Graphs (2019), *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*, 42, pp. 2361-2380.
- 53.) **Suantai, S.**, Kesornprom, S., Chalamjiak, P., A new hybrid CQ algorithm for the split feasibility problem in Hilbert spaces and its applications to compressed sensing (2019), *Mathematics*, 7, pp. 789.
- 54.) **Suantai, S.**, Shehu, Y., Chalamjiak, P., Nonlinear iterative methods for solving the split common null point problem in Banach spaces (2019), *Optimization Methods and Software*, 34, pp. 853-874.
- 55.) Bunlue, N., **Suantai, S.**, Existence and convergence theorems for Berinde nonexpansive multivalued mapping on Banach spaces (2019), *Afrika Matematika*, 30, pp. 483-494.
- 56.) **Suantai, S.**, Witthayarat, U., Shehu, Y., Chalamjiak, P., Iterative methods for the split feasibility problem and the fixed point problem in Banach spaces (2019), *Optimization*, 68, pp. 955-980.

- 57.) Chalamjiak, W., **Suantai, S.**, Suparatulatorn, R., Kesornprom S., Chalamjiak, P., Viscosity approximation methods for fixed point problems in hilbert spaces endowed with graphs (2019), Journal of Applied and Numerical Optimization, 1, pp. 25-38.
- 58.) Jailoka, P., **Suantai, S.**, The split common fixed point problem for multivalued demicontractive mappings and its applications (2019), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 113, pp. 689-706.
- 59.) **Suantai, S.**, Pholasa, N., Chalamjiak, P., Relaxed CQ algorithms involving the inertial technique for multiple-sets split feasibility problems (2019), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 113, pp. 1081-1099.
- 60.) Khan, S.A., **Suantai, S.**, Chalamjiak, W., Shrinking projection methods involving inertial forward-backward splitting methods for inclusion problems (2019), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 113, pp. 645-656.
- 61.) **Suantai, S.**, Chalamjiak, P., Sunthrayuth, P., Iterative methods with perturbations for the sum of two accretive operators in q-uniformly smooth Banach spaces (2019), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 113, pp. 203-223.
- 62.) Suwannaut, S., **Suantai, S.**, Kangtanyakarn, A., The method for solving variational inequality problems with numerical results (2019), Afrika Matematika, 30, pp. 311-334.
- 63.) Jailoka, P., **Suantai, S.**, Split common fixed point and null point problems for demicontractive operators in Hilbert spaces (2019), Optimization Methods and Software, 34, pp. 248-263.
- 64.) Chalamjiak, P., **Suantai, S.**, Sunthrayuth, P., An iterative method with residual vectors for solving the fixed point and the split inclusion problems in Banach spaces (2019), Computational and Applied Mathematics, 38, pp. 12.
- 65.) Puangpee, J., **Suantai, S.**, Fixed point theorems for multivalued nonself kannan-berinde contraction mappings in complete metric spaces (2019), Fixed Point Theory, 20, pp. 623-634.
- 66.) Puangpee, J., **Suantai, S.**, New hybrid algorithms for global minimization of common best proximity points of some generalized nonexpansive mappings (2019), Filomat, 33, pp. 2381-2391.

- 67.) **Suantai, S.**, Chaipornjareansri, S., Best proximity points of α - β - ψ -proximal contractive mappings in complete metric spaces endowed with graphs (2019), *Nonlinear Functional Analysis and Applications*, 24, pp. 759-773.
- 68.) Tiammee, J., **Suantai, S.**, On solving split best proximity point and equilibrium problems in Hilbert spaces (2019), *Carpathian Journal of Mathematics*, 35, pp. 385-392.
- 69.) Bussaban, L., Kaewkhao, A., **Suantai, S.**, Cayley graphs of gyrogroups (2019), *Quasigroups and Related Systems*, 27, pp. 25-32.
- 70.) **Suantai, S.**, Kesornprom, S., Chalamjiak, P., Modified proximal algorithms for finding solutions of the split variational inclusions (2019), *Mathematics*, 7, pp. 708.
- 71.) **Suantai, S.**, Eiamniran, N., Pholasa, N., Chalamjiak, P., Three-step projective methods for solving the split feasibility problems (2019), *Mathematics*, 7, pp. 712.
- 72.) **Suantai, S.**, Cho, Y.J., Tiamme, J., Common fixed points for generalized ψ -contractions in weak non-archimedean fuzzy metric spaces (2019), *Applied General Topology*, 20, pp. 1-18.
- 73.) Berinde, V., Sridarat, P., **Suantai, S.**, Coincidence point theorem and common fixed point theorem for nonself single-valued almost contractions (2019), *Bulletin Mathematique de la Societe des Sciences Mathematiques de Roumanie*, 62, pp. 51-65.
- 74.) Suparatulatorn, R., **Suantai, S.**, A new hybrid algorithm for global minimization of best proximity points in hilbert spaces (2019), *Carpathian Journal of Mathematics*, 35, pp. 95-102.

20. รศ. ดร.สันติ ทาเสนา (H-Index 6)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 9 บทความ ดังนี้

- 1.) **Tasena, S.**, Central limit theorem for subcopulas under the Manhattan distance (2022), *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 509, pp. 126007.
- 2.) Wattanapan, J., Atiponrat, W., **Tasena, S.**, Suksumran, T., Extension of haar's theorem (2022), *Carpathian Journal of Mathematics*, 38, pp. 231-248.

- 3.) **Tasena, S.**, On metric spaces of subcopulas (2021), Fuzzy Sets and Systems, 415, pp. 76-88.
- 4.) **Tasena, S.**, On a distribution form of subcopulas (2021), International Journal of Approximate Reasoning, 128, pp. 1-19.
- 5.) Boonmee, P., **Tasena, S.**, Quadratic transformation of multivariate aggregation functions (2020), Dependence Modeling, 8, pp. 254-261.
- 6.) Rachasingho, J., **Tasena, S.**, A metric space of subcopulas — An approach via Hausdorff distance (2020), Fuzzy Sets and Systems, 378, pp. 144-156.
- 7.) **Tasena, S.**, Characterization of Quadratic Aggregation Functions (2019), IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 27, pp. 824-829.
- 8.) **Tasena, S.**, Polynomial copula transformations (2019), International Journal of Approximate Reasoning, 107, pp. 65-78.
- 9.) Saekow, S., **Tasena, S.**, Sobolev convergence of empirical Bernstein copulas (2019), Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, 48, pp. 1845-1858.

21. ผศ. ดร.ศุภณัฐ ชัยดี (H-Index 2)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ
ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 4 บทความ ดังนี้

- 1.) Chaichana, K., Kitro, A., **Chaidee, S.**, Rojsiraphisal, T., The potential effects of temperature on outpatient visits: a case study in Chiang Mai, Thailand (2021), Environmental Science and Pollution Research, 28, pp. 64431-64439.
- 2.) Suppakitpaisarn, V., Ariyarit, A., **Chaidee, S.**, A Voronoi-based method for land-use optimization using semidefinite programming and gradient descent algorithm (2021), International Journal of Geographical Information Science, 35, pp. 999-1031.
- 3.) **Chaidee, S.**, Sugihara, K., The existence of a convex polyhedron with respect to the constrained vertex norms (2020), Mathematics, 8, pp. 645.
- 4.) **Chaidee, S.**, Sugihara, K., Laguerre Voronoi Diagram as a Model for Generating the Tessellation Patterns on the Sphere (2020), Graphs and Combinatorics, 36, pp. 371-385.

22. ผศ. ดร.หทัยรัตน์ ยิ่งทวีสิทธิ์กุล (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

- 1.) Yingtaweesittikul, H., Ko, K., Abdul Rahman, N., Tan, S.Y.L., Nagarajan, N., Suphavilai, C., CalmBelt: Rapid SARS-CoV-2 Genome Characterization for Outbreak Tracking (2021), *Frontiers in Medicine*, 8, pp. 790662.
- 2.) Yingtaweesittikul, H., Longani, V., A corollary that provides seat arrangements for even numbers of seats (2021), *Italian Journal of Pure and Applied Mathematics*, pp. 1022-1028.
- 3.) Longani, V., Yingtaweesittikul, H., K_{2n+1} that are $(2n + 1)$ -color n sequentially hamiltonian (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 18, pp. 1875-1880.

23. รศ. ดร.อรรณพ แก้วขาว (H-Index 13)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 13 บทความ ดังนี้

- 1.) Arfat, Y., Kumam, P., Khan, M.A.A., Ngiamsunthorn, P.S., **Kaewkhao, A.**, A parallel hybrid accelerated extragradient algorithm for pseudomonotone equilibrium, fixed point, and split null point problems (2021), *Advances in Difference Equations*, 2021, pp. 364.
- 2.) Khan, N.S., Usman, A.H., **Kaewkhao, A.**, Kumam, P., Thounthong, P., Humphries, U.W., Exploring the nanomechanical concepts of development through recent updates in magnetically guided system (2021), *Scientific Reports*, 11, pp. 13576.
- 3.) Usman, A.H., Khan, N.S., Humphries, U.W., Ullah, Z., Shah, Q., Kumam, P., Thounthong, P., Khan, W., **Kaewkhao, A.**, Bhaumik, A., Computational optimization for the deposition of bioconvection thin Oldroyd-B nanofluid with entropy generation (2021), *Scientific Reports*, 11, pp. 11641.
- 4.) Khan, N.S., Shah, Q., Sohail, A., Ullah, Z., **Kaewkhao, A.**, Kumam, P., Zubair, S., Ullah, N., Thounthong, P., Rotating flow assessment of magnetized mixture fluid suspended with hybrid nanoparticles and chemical reactions of species (2021), *Scientific Reports*, 11, pp. 11277.

- 5.) Arfat, Y., Kumam, P., Khan, M.A.A., Ngiamsunthorn, P.S., **Kaewkhao, A.**, An inertially constructed forward-backward splitting algorithm in Hilbert spaces (2021), *Advances in Difference Equations*, 2021, pp. 124.

- 6.) Thongpaen, P., **Kaewkhao, A.**, Phudolsitthiphat, N., Suantai, S., Inthakon, W., Weak and strong convergence theorems for common attractive points of widely more generalized hybrid mappings in hilbert spaces (2021), *Mathematics*, 9, pp. 2491.

- 7.) Khan, D., Rahman, A.U., Ali, G., Kumam, P., **Kaewkhao, A.**, Khan, I., The effect of wall shear stress on two phase fluctuating flow of dusty fluids by using light hill technique (2021), *Water (Switzerland)*, 13, pp. 1587.

- 8.) Bussaban, L., **Kaewkhao, A.**, Suantai, S., Inertial s-iteration forward-backward algorithm for a family of nonexpansive operators with applications to image restoration problems (2021), *Filomat*, 35, pp. 771-782.

- 9.) **Kaewkhao, A.**, Klangraphan, C., Panyanak, B., Fixed points of Osilike-Berinde-G-nonexpansive mappings in metric spaces endowed with graphs (2021), *Carpathian Journal of Mathematics*, 37, pp. 311-323.

- 10.) **Kaewkhao, A.**, Bussaban, L., Suantai, S., Convergence theorem of inertial p-iteration method for a family of nonexpansive mappings with applications (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 18, pp. 1743-1751.

- 11.) Prommai, T., **Kaewkhao, A.**, Inthakon, W., Common fixed point theorems for firmly nonspreading mappings and quasi-nonexpansive mappings in CAT(0) spaces (2020), *Thai Journal of Mathematics*, 2020, pp. 293-301.

- 12.) Bussaban, L., Suantai, S., **Kaewkhao, A.**, A parallel inertial S-iteration forward-backward algorithm for regression and classification problems (2020), *Carpathian Journal of Mathematics*, 36, pp. 35-44.

- 13.) Bussaban, L., **Kaewkhao, A.**, Suantai, S., Cayley graphs of gyrogroups (2019), *Quasigroups and Related Systems*, 27, pp. 25-32.

24. รศ. ดร.อัญชลี เข้มเพ็ชร (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 9 บทความ ดังนี้

- 1.) Suparatulatorn, R., Charoensawan, P., **Khemphet, A.**, An inertial subgradient extragradient method of variational inequality problems involving quasi-nonexpansive operators with applications (2021), Mathematical Methods in the Applied Sciences, 44, pp. 12760-12773.
- 2.) **Khemphet, A.**, Best proximity coincidence point theorem for g -proximal generalized geraghty mapping in a metric space with graph g (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 1161-117.
- 3.) Suparatulatorn, R., **Khemphet, A.**, Charoensawan, P., Suantai, S., Phudolsitthiphat, N., Generalized self-adaptive algorithm for solving split common fixed point problem and its application to image restoration problem (2020), International Journal of Computer Mathematics, 97, pp. 1431-1443.
- 4.) **Khemphet, A.**, Chanthorn, P., Phudolsitthiphat, N., Common Best Proximity Coincidence Point Theorem for Dominating Proximal Generalized Geraghty in Complete Metric Spaces (2020), Journal of Function Spaces, 2020, pp. 9620254.
- 5.) **Khemphet, A.**, The existence theorem for a coincidence point of some admissible contraction mappings in a generalized metric space (2020), Thai Journal of Mathematics, 2020, pp. 223-235.
- 6.) Suparatulatorn, R., **Khemphet, A.**, Tseng type methods for inclusion and fixed point problems with applications (2019), Mathematics, 7, pp. 1175.
- 7.) Ansari, A.H., **Khemphet, A.**, Phudolsitthiphat, N., Wiriyaongsanon, A., Upper class of type I on coupled coincidence point results for some contractions in partially ordered JS-metric spaces (2019), Advances in Difference Equations, 2019, pp. 499.
- 8.) Atiponrat, W., Dangskul, S., **Khemphet, A.**, Coincidence point theorems for KC-contraction mappings in JS-metric spaces endowed with a directed graph (2019), Carpathian Journal of Mathematics, 35, pp. 263-272.

9.) Phudolsitthiphat, N., **Khemphet, A.**, Coincidence point theorems for Geraghty's type contraction in generalized metric spaces endowed with a directed graph (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 288-303.

25. ผศ. ดร.กฤษฎา สังขนันท์ (H-Index 4)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 5 บทความ ดังนี้

- 1.) **Sangkhanan, K.**, A partial order on transformation semigroups with restricted range that preserve double direction equivalence (2021), Open Mathematics, 19, pp. 1366-1377.
- 2.) **Sangkhanan, K.**, Sanwong, J., Regularity and Green's relations on semigroups of transformations with restricted range that preserve an equivalence (2020), Semigroup Forum, 100, pp. 568-584.
- 3.) Sawatraksa, N., Namnak, C., **Sangkhanan, K.**, Green's relations and natural partial order on the regular subsemigroup of transformations preserving an equivalence relation and fixed a cross-section (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 431-444.
- 4.) **Sangkhanan, K.**, Sanwong, J., Ranks and isomorphism theorems of semigroups of linear transformations with restricted range (2019), Semigroup Forum, 98, pp. 456-471.
- 5.) Chaichompoo, U., **Sangkhanan, K.**, Green's relations and regularity for semigroups of transformations with restricted range that preserve double direction equivalence relations (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 316-332.

26. ผศ. ดร.กัญญดา ภูจินาพันธุ์ (H-Index 8)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 13 บทความ ดังนี้

- 1.) Wongsaijai, B., **Poochinapan, K.**, Optimal decay rates of the dissipative shallow water waves modeled by coupling the Rosenau-RLW equation and the Rosenau-Burgers equation with power of nonlinearity (2021), Applied Mathematics and Computation, 405, pp. 126202.
- 2.) Chaiwino, W., Manorot, P., **Poochinapan, K.**, Mouktonglang, T., Identifying the locations of atmospheric pollution point source by using a hybrid particle swarm optimization (2021), Symmetry, 13, pp. 985.

- 3.) Wongsaijai, B., Charoensawan, P., Chaobankoh, T., **Poochinapan, K.**, Advance in compact structure-preserving manner to the Rosenau–Kawahara model of shallow-water wave (2021), *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 44, pp. 7048-7064.

- 4.) Nanta, S., Yimnet, S., **Poochinapan, K.**, Wongsaijai, B., On the identification of nonlinear terms in the generalized Camassa-Holm equation involving dual-power law nonlinearities (2021), *Applied Numerical Mathematics*, 160, pp. 386-421.

- 5.) Suparatulatorn, R., Charoensawan, P., **Poochinapan, K.**, Dangskul, S., An algorithm for the split feasible problem and image restoration (2021), *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas*, 115, pp. 12.

- 6.) Wongsaijai, B., Sukantamala, N., **Poochinapan, K.**, A mass-conservative higher-order ADI method for solving unsteady convection–diffusion equations (2020), *Advances in Difference Equations*, 2020, pp. 513.

- 7.) Wongsaijai, B., Oonariya, C., **Poochinapan, K.**, Compact structure-preserving algorithm with high accuracy extended to the improved Boussinesq equation (2020), *Mathematics and Computers in Simulation*, 178, pp. 125-150.

- 8.) Chousurin, R., Mouktonglang, T., Wongsaijai, B., **Poochinapan, K.**, Performance of compact and non-compact structure preserving algorithms to traveling wave solutions modeled by the Kawahara equation (2020), *Numerical Algorithms*, 85, pp. 523-541.

- 9.) Disyadej, T., Kwanmuang, S., Muneesawang, P., Promjan, J., **Poochinapan, K.**, Smart transmission line maintenance and inspection using mobile robots (2020), *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, 5, pp. 493-500.

- 10.) Tamang, N., Wongsaijai, B., Mouktonglang, T., **Poochinapan, K.**, Novel algorithm based on modification of Galerkin finite element method to general Rosenau-RLW equation in $(2 + 1)$ -dimensions (2020), *Applied Numerical Mathematics*, 148, pp. 109-130.

- 11.) Kerdboon, J., Yimnet, S., Wongsaijai, B., Mouktonglang, T., **Poochinapan, K.**, Convergence analysis of the higher-order global mass-preserving numerical method for the symmetric regularized long wave equation (2020), *International Journal of Computer Mathematics*, pp. 1-36.

12.) Suparatulatorn, R., Charoensawan, P., **Poochinapan, K.**, Inertial self-adaptive algorithm for solving split feasible problems with applications to image restoration (2019), Mathematical Methods in the Applied Sciences, 42, pp. 7268-7284.

13.) Wongsaijai, B., Mouktonglang, T., Sukantamala, N., **Poochinapan, K.**, Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation (2019), Applied Mathematics and Computation, 340, pp. 84-100.

27. รศ. ดร.จุลิน ลิคะสิริ (H-Index 5)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 7 บทความ ดังนี้

1.) Phonin, S., **Likasiri, C.**, 3-Phase heuristics for capacitated multiple-depot vehicle routing problem with separate backhaul and linehaul with a case study on corn residue management system (2021) Computers and Industrial Engineering, 158, art. no. 107395.

2.) Tiammee, S., **Likasiri, C.**, Sustainability in corn production management: A multi-objective approach (2020), Journal of Cleaner Production, 257, art. no. 120855.

3.) Phonin, S., **Likasiri, C.**, Minimum total distance clustering and balanced distance clustering in Northern Thailand's corn crop residue management system, (2019) AIP Conference Proceedings, 2116, art. no. 110006.

4.) Duangdai, E., **Likasiri, C.**, Gross domestic product predictions based on population, rainfall, water inflow and water outflow: A Northern Thailand model, (2019) AIP Conference Proceedings, 2116, art. no. 210007.

5.) Leungsubthawee, K., Chamchang, P., Pongvuthithum, R., **Likasiri, C.**, Maximum matching for multi-capacitated fleet backhaul management, (2019) AIP Conference Proceedings, 2116, art. no. 110005.

6.) Saksuriya, P., **Likasiri, C.**, A new upper bound for routing problem with due date, (2019) Proceedings of International Conference on Computers and Industrial Engineering, CIE, 2019-October.

7.) Pongmanawut, P., **Likasiri, C.**, Multiple depot vehicle routing problem with split delivery (2019), Proceedings of International Conference on Computers and Industrial Engineering, CIE, 2019-October.

28. ผศ. ดร.ธงชัย ดำรงโกภักดิ์ (H-Index 4)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 5 บทความ ดังนี้

- 1.) **Dumrongpokaphan, T.**, Patanarapeelert, N., Sitthiwiratham, T., Nonlocal neumann boundary value problem for fractional symmetric hahn integrodifference equations (2021), Symmetry, 13, pp. 2303.
- 2.) **Dumrongpokaphan, T.**, Ntouyas, S.K., Sitthiwiratham, T., Separate fractional (P, q)-integrodifference equations via nonlocal fractional (p, q)-integral boundary conditions (2021), Symmetry, 13, pp. 2212.
- 3.) **Dumrongpokaphan, T.**, Patanarapeelert, N., Sitthiwiratham, T., Existence results of nonlocal Robin mixed Hahn and q-difference boundary value problems (2020), Advances in Difference Equations, 2020, pp. 294.
- 4.) **Dumrongpokaphan, T.**, Patanarapeelert, N., Sitthiwiratham, T., On sequential fractional q-Hahn integrodifference equations (2020), Mathematics, 8, pp. 753.
- 5.) **Dumrongpokaphan, T.**, Koshelevaz, O., Kreinovichz, V., Translating discrete estimates into a less detailed scale: An optimal approach (2019), Thai Journal of Mathematics, 17, pp. 41-55.

29. รศ. ดร.ธีระพงษ์ สุขสำราญ (H-Index 6)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 14 บทความ ดังนี้

- 1.) Dangpat, P., **Suksumran, T.**, Regularity of extended conjugate graphs of finite groups (2022), AIMS Mathematics, 7, pp. 5480-5498.
- 2.) Wattanapan, J., Atiponrat, W., Tasena, S., **Suksumran, T.**, Extension of haar's theorem (2022), Carpathian Journal of Mathematics, 38, pp. 231-248.
- 3.) Wattanapan, J., Atiponrat, W., **Suksumran, T.**, Extension of the Švarc–Milnor lemma to gyrogroups (2021), Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 115, pp. 122.

- 4.) Maungchang, R., Khachorncharoenkul, P., Prathom, K., **Suksumran, T.**, On transitivity and connectedness of Cayley graphs of gyrogroups (2021), *Heliyon*, 7, pp. e07049.

- 5.) **Suksumran, T.**, Panma, S., Parametrization of generalized Heisenberg groups (2021), *Applicable Algebra in Engineering, Communications and Computing*, 32, pp. 135-146.

- 6.) Udomworarat, T., **Suksumran, T.**, An algorithm for finding minimal generating sets of finite groups† (2021), *Algebraic Structures and their Applications*, 8, pp. 131-143.

- 7.) Wattanapan, J., Atiponrat, W., **Suksumran, T.**, Embedding of strongly topological gyrogroups in path-connected and locally path-connected gyrogroups (2020), *Symmetry*, 12, pp. 1-23.

- 8.) Ferreira, M., **Suksumran, T.**, Orthogonal gyrodecompositions of real inner product gyrogroups (2020), *Symmetry*, 12, pp. 941.

- 9.) Wattanapan, J., Atiponrat, W., **Suksumran, T.**, Embedding of locally compact Hausdorff topological gyrogroups in topological groups (2020), *Topology and its Applications*, 273, pp. 107102.

- 10.) **Suksumran, T.**, Left regular representation of gyrogroups (2020), *Mathematics*, 8, pp. 12.

- 11.) **Suksumran, T.**, Extension of Maschke's theorem (2019), *Communications in Algebra*, 47, pp. 2192-2203.

- 12.) **Suksumran, T.**, Geometry of Generated Groups with Metrics Induced by Their Cayley Color Graphs (2019), *Analysis and Geometry in Metric Spaces*, 7, pp. 15-21.

- 13.) **Suksumran, T.**, Demirel O., A metric invariant of mobius transformations (2019), *Turkish Journal of Mathematics*, 43, pp. 2876-2887.

- 14.) **Suksumran, T.**, Complete reducibility of gyrogroup representations (2019), *Communications in Algebra*.

30. ผศ. ดร.ธีรณัฐ สืบเจริญ (H-Index 2)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 4 บทความ ดังนี้

- 1.) Wongsaijai, B., Charoensawan, P., **Suebcharoen, T.**, Atiponrat, W., Common fixed point theorems for auxiliary functions with applications in fractional differential equation (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 503.
- 2.) **Suebcharoen, T.**, Rojsiraphisal, T., Mouktonglang, T., Controlled current quality improvement by multi-target linear quadratic regulator for the grid integrated renewable energy system (2021), Journal of Analysis and Applications, 19, pp. 47-66.
- 3.) Dangskul, S., **Suebcharoen, T.**, Evaluation of shallow water waves modelled by the Rosenau-Kawahara equation using pseudo-compact finite difference approach (2021), International Journal of Computer Mathematics.
- 4.) **Suebcharoen, T.**, Kongson, J., A delay-differential equation model of the Signal Transduction Pathway (2021), International Journal of Mathematics and Computer Science, 16, pp. 471-485.

31. ผศ. ดร.นวินดา ฉัตรสกุลพรหม (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

- 1.) **Chutsagulprom, N.**, Chaisee, K., Wongsaijai, B., Inkeaw, P., Oonariya, C., Spatial interpolation methods for estimating monthly rainfall distribution in Thailand (2022), Theoretical and Applied Climatology, pp. 317-328.
- 2.) Moonchai, S., **Chutsagulprom, N.**, Semiparametric semivariogram modeling with a scaling criterion for node spacing: A case study of solar radiation distribution in Thailand (2020), Mathematics, 8, pp. 1-16.
- 3.) Moonchai, S., **Chutsagulprom, N.**, Short-term forecasting of renewable energy consumption: Augmentation of a modified grey model with a Kalman filter (2020), Applied Soft Computing Journal, 87, pp. 105994.

32. รศ. ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ (H-Index 18)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 17 บทความ ดังนี้

- 1.) Thanh, N.T., **Niamsup, P.**, Phat, V.N., New results on finite-time stability of fractional-order neural networks with time-varying delay (2021), Neural Computing and Applications, 33, pp. 17489-17496.
- 2.) Tino, N., **Niamsup, P.**, Finite-Time Synchronization Between Two Different Chaotic Systems by Adaptive Sliding Mode Control (2021), Frontiers in Applied Mathematics and Statistics, 7, pp. 589406.
- 3.) Thuan, M.V., **Niamsup, P.**, Phat, V.N., Finite-Time Control Analysis of Nonlinear Fractional-Order Systems Subject to Disturbances (2021), Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, 44, pp. 1425-1441.
- 4.) Petaratip, T., **Niamsup, P.**, Stability analysis of an unemployment model with time delay (2021), AIMS Mathematics, 6, pp. 7421-7440.
- 5.) Thanh, N.T., **Niamsup, P.**, Phat, V.N., Observer-based finite-time control of linear fractional-order systems with interval time-varying delay (2021), International Journal of Systems Science, 52, pp. 1386-1395.
- 6.) Phat, V.N., **Niamsup, P.**, Muoi, N.H., State feedback observer-based control design for linear descriptor systems with multiple time-varying delays (2021), IMA Journal of Mathematical Control and Information, 37, pp. 1218-1236.
- 7.) **Niamsup, P.**, Phat, V.N., H^∞ control for linear descriptor systems with non-differentiable delays in both state and observation (2021), Optimization, 70, pp. 1809-1823.
- 8.) Rojsiraphisal, T., **Niamsup, P.**, Yimnet, S., Global uniform asymptotic stability criteria for linear uncertain switched positive time-varying delay systems with all unstable subsystems (2020), Mathematics, 8, pp. 1-18.
- 9.) Phat, V., **Niamsup, P.**, Thuan, M.V., A new design method for observer-based control of nonlinear fractional-order systems with time-variable delay (2020), European Journal of Control, 56, pp. 124-131.

- 10.) **Niamsup, P.**, Phat, V.N., State feedback stabilization of linear descriptor time-varying delay systems (2020), Transactions of the Institute of Measurement and Control, 42, pp. 2191-2197.

- 11.) Emharuethai, C., **Niamsup, P.**, Ramachandran R., Weera W., Time-varying delayed H^∞ control problem for nonlinear systems: A finite time study using quadratic convex approach (2020), Symmetry, 12, pp. 713.

- 12.) Muoi, N.H., Phat, V.N., **Niamsup, P.**, Erratum: 'Comment on criteria for robust finite-time stabilisation of linear singular systems with interval time-varying delay' by Wang and Wu (2020), IET Control Theory and Applications, 14, pp. 1000-1001.

- 13.) Thanh, N.T., Phat, V.N., **Niamsup, P.**, New finite-time stability analysis of singular fractional differential equations with time-varying delay (2020), Fractional Calculus and Applied Analysis, 23, pp. 504-519.

- 14.) Boonpikum, A., Botmart, T., **Niamsup, P.**, Weera, W., Improved Delay-Dependent Stability Criterion for Genetic Regulatory Networks with Interval Time-Varying Delays via New Lyapunov Functionals (2020), Mathematical Problems in Engineering, 2020, pp. 9590582.

- 15.) Yimnet, S., **Niamsup, P.**, Finite-time stability and boundedness for linear switched singular positive time-delay systems with finite-time unstable subsystems (2020), Systems Science and Control Engineering, 8, pp. 541-568.

- 16.) Botmart, T., Yotha, N., **Niamsup, P.**, Weera, W., Junsawang, P., Mixed H^∞ / passive exponential function projective synchronization of delayed neural networks with hybrid coupling based on pinning sampled-data control (2019), Advances in Difference Equations, 2019, pp. 383.

- 17.) Tranthi, J., Botmart, T., Weera, W., **Niamsup, P.**, A new approach for exponential stability criteria of new certain nonlinear neutral differential equations with mixed time-varying delays (2019), Mathematics, 7, pp. 737.

33. ผศ. ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ (H-Index 1)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 2 บทความ ดังนี้

1.) **Phetpradap, P.**, A Fuzzy Soft Model for Haze Pollution Management in Northern Thailand (2020), Advances in Fuzzy Systems, 2020, pp. 6968705.

2.) Watakajaturaphon, S., **Phetpradap, P.**, PM 2.5 Problem in Chiang Mai, Thailand: The Application of Maximizing Expected Utility with Imbalanced Loss Functions, Lecture Notes in Artificial Intelligence, Proceedings of Integrated Uncertainty in Knowledge Modelling and Decision Making (2020) pp. 72-83.

ระดับชาติทั้งสิ้น 1 บทความ ดังนี้

1.) Onjan, C., **Phetpradap, P.**, Parameters estimation of 3/2 bivariate diffusion model using closed-form maximum likelihood function, Proceedings of AMM 2019 (2019), pp. 543-557.

34. รศ. ดร.มรกต เก็บเจริญ (H-Index 4)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 4 บทความ ดังนี้

1.) Darayon, C., **Khebchareon, M.**, Ploymaklam, N., An invariant-preserving scheme for the viscous burgers-poisson system (2021), Computation, 9, pp. 115.

2.) Pany, A.K., **Khebchareon, M.**, Pani, A.K., Negative norm estimates and superconvergence results in Galerkin method for strongly nonlinear parabolic problems (2021), Computers and Mathematics with Applications, 99, pp. 26-36.

3.) Taweelarp, S., **Khebchareon, M.**, Saenton, S., Evaluation of groundwater potential and safe yield of heterogeneous unconsolidated aquifers in Chiang Mai basin, Northern Thailand (2021), Water (Switzerland), 13, pp. 558.

4.) Sharma, N., **Khebchareon, M.**, Pani, A., A priori error estimates of expanded mixed FEM for Kirchhoff type parabolic equation (2020), Numerical Algorithms, 83, pp. 125-147.

35. รศ. ดร.สมชาย ศรียาบ (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

- 1.) Owasi, P., **Sriyab, S.**, Mathematical modeling of non-Newtonian fluid in arterial blood flow through various stenoses (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 340.
- 2.) Thawinan, E., **Sriyab, S.**, Modeling the transmission dynamics of the covid-19 outbreak in Thailand (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 1907-1915.
- 3.) **Sriyab, S.**, The effect of stenotic geometry and non-newtonian property of blood flow through arterial stenosis (2020), Cardiovascular and Hematological Disorders - Drug Targets, 20, pp. 16-30.

36. ผศ. ดร.สมภพ มูลชัย (H-Index 6)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

- 1.) **Moonchai, S.**, Chutsagulprom, N., Semiparametric semivariogram modeling with a scaling criterion for node spacing: A case study of solar radiation distribution in Thailand (2020), Mathematics, 8, pp. 1-16.
- 2.) **Moonchai, S.**, Chutsagulprom, N., Short-term forecasting of renewable energy consumption: Augmentation of a modified grey model with a Kalman filter (2020), Applied Soft Computing Journal, 87, pp. 105994.
- 3.) Kongsanun, C., **Moonchai, S.**, Controllability analysis of one-and two-dimensional additive real-valued cellular automata (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 1801-1824.

37. ผศ. ดร.สมลักษณ์ อุตุดี (H-Index 2)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 2 บทความ ดังนี้

- 1.) **Utudee, S.**, Maleewong, M., Multi-resolution wavelet basis for solving steady forced Korteweg–de Vries model (2021), Journal of Inequalities and Applications, 2021, pp. 165.

2.) **Utudee, S.**, Maleewong, M., Multiresolution wavelet bases with augmentation method for solving singularly perturbed reaction-diffusion Neumann problem (2019), International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing, 17, pp. 1850064.

38. ผศ. ดร.สุทธิดา วงศ์แก้ว (H-Index 3)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

1.) Himakalasa, A., **Wongkaew, S.**, Stability analysis of swarming model with time delays (2021), Advances in Difference Equations, 2021, pp. 217.

2.) Chaisee, K., **Wongkaew, S.**, Thawinan, E., Estimation of PM2.5 concentrations in Northern Thailand using the gappy proper orthogonal decomposition method (2021), EnvironmentAsia, 14, pp. 71-79.

3.) Himakalasa, A., **Wongkaew, S.**, Optimal Control through Leadership of the Cucker and Smale Flocking Model with Time Delays (2021), Complexity, 2021, pp. 5545551.

39. อ. ดร.เอกชัย ทวีพันธ์ (H-Index 2)

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติทั้งสิ้น 3 บทความ ดังนี้

1.) Chaisee, K., Wongkaew, S., **Thawinan, E.**, Estimation of PM2.5 concentrations in Northern Thailand using the gappy proper orthogonal decomposition method (2021), EnvironmentAsia, 14, pp. 71-79.

2.) **Thawinan, E.**, Wongkaew, S., Modeling and numerical experiments of air pollution on a complex terrain, 2nd International Conference on Mathematical Modeling and Computational Methods in Science and Engineering, ICMMCMSE 2020, Vol. 1850, Iss. 1, art. no. 012002.

3.) **Thawinan, E.**, Sriyab, S., Modeling the transmission dynamics of the covid-19 outbreak in Thailand (2020), Thai Journal of Mathematics, 18, pp. 1907-1915.

4. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

หลักสูตร พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566			เหตุผลในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมและกระบวนวิชาลง เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	26 หน่วยกิต	ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	26 หน่วยกิต	1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	26 หน่วยกิต	1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิตกระบวนวิชาบังคับ เหลือ 3 วิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกที่สอดคล้องกับความสนใจและเกี่ยวข้องกับหัวข้อปริญญานิพนธ์ และมีการปรับเนื้อหาวิชา 206753 206794 และ 206795 ให้เหมาะสม สอดคล้องกับหลักสูตรปี 2566 และนำวิชา 206726 206737 และ 206774 ไปเป็นวิชาเลือก
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	20 หน่วยกิต	1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	
206726 ว.คณ. 726 พืชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ปรับเป็นกระบวนวิชาเลือก			เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเลือกเรียนกระบวนวิชาที่มีประโยชน์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์
206728 ว.คณ. 728 ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ยกเลิก			ยกเลิกวิชา 206728 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่
206737 ว.คณ. 737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู		3 หน่วยกิต	ปรับเป็นกระบวนวิชาเลือก			เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเลือกเรียนกระบวนวิชาที่มีประโยชน์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์
206753 ว.คณ. 753 การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี		3 หน่วยกิต	206753 ว.คณ. 753 การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี		3 หน่วยกิต	ปรับปรุงชื่อกระบวนวิชาและเนื้อหาของกระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
206774 ว.คณ. 774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ปรับเป็นกระบวนวิชาเลือก			เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเลือกเรียนกระบวนวิชาที่มีประโยชน์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์
206785 ว.คณ. 785 วิทยาศาสตร์สำหรับครู		3 หน่วยกิต	ยกเลิก			ยกเลิกวิชา 206785 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
206794 ว.คณ. 794 สัมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1 1 หน่วยกิต 206795 ว.คณ. 795 สัมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2 1 หน่วยกิต หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่นในสาขาวิชา คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้ 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา 206703 ว.คณ. 703 กระบวนการทางคณิตศาสตร์กับกิจกรรมและการวัดผล 3 หน่วยกิต 206704 ว.คณ. 704 การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับครู 3 หน่วยกิต 206717 ว.คณ. 717 เรขาคณิตสำหรับครู 3 หน่วยกิต	206794 ว.คณ. 794 สัมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1 หน่วยกิต 206795 ว.คณ. 795 สัมนาโครงการทางคณิตศาสตร์ 1 หน่วยกิต หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่นในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษานอกเหนือจากนี้ที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ยกเลิก ยกเลิก 206711 ว.คณ. 711 วิจัยตรึงและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับ การเรียนรู้ของเครื่อง 3 หน่วยกิต 206712 ว.คณ. 712 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง 3 หน่วยกิต 206713 ว.คณ. 713 ทอพอโลยี 3 หน่วยกิต 206715 ว.คณ. 715 สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู 1 หน่วยกิต 206716 ว.คณ. 716 อสมการสำหรับครู 1 หน่วยกิต ยกเลิก	ปรับปรุงชื่อกระบวนวิชาและเนื้อหาของกระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง ปรับข้อความให้เหมาะสม เพิ่มหน่วยกิตกระบวนวิชาเลือก เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ได้หลากหลาย ปรับข้อความให้เหมาะสม ยกเลิกวิชา 206703 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง ยกเลิกวิชา 206704 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่ เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ เปิดกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ยกเลิกวิชา 206717 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
206736 ว.คณ. 736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	206718 ว.คณ. 718 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1 1 หน่วยกิต 206719 ว.คณ. 719 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2 1 หน่วยกิต	เปิดกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206721 ว.คณ. 721 ทฤษฎีกรุปจำกัด 3 หน่วยกิต 206722 ว.คณ. 722 ทฤษฎีฟิลด์ 3 หน่วยกิต 206724 ว.คณ. 724 ทฤษฎีฟังก์ชันเชิงพีชคณิต 3 หน่วยกิต 206725 ว.คณ. 725 พีชคณิตเอกภาพ 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206726 ว.คณ. 726 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู 3 หน่วยกิต	ย้ายจากกระบวนวิชาบังคับมาเป็นกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
	206727 ว.คณ. 727 พีชคณิตสำหรับครู 2 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206729 ว.คณ. 729 ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต 3 หน่วยกิต 206730 ว.คณ. 730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต 206731 ว.คณ. 731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3 หน่วยกิต 206734 ว.คณ. 734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206736 ว.คณ. 736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	ปรับเนื้อหาของกระบวนวิชาให้เหมาะสมและทันสมัย
	206737 ว.คณ. 737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู 3 หน่วยกิต	ย้ายจากกระบวนวิชาบังคับมาเป็นกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
	206743 ว.คณ. 743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206748 ว.คณ. 748 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1 1 หน่วยกิต	
	206749 ว.คณ. 749 เรขาคณิตสำหรับครู 1 1 หน่วยกิต	
	206754 ว.คณ. 754 วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับครู 2 2 หน่วยกิต	
	206758 ว.คณ. 758 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2 1 หน่วยกิต	
	206759 ว.คณ. 759 เรขาคณิตสำหรับครู 2 1 หน่วยกิต	
	206760 ว.คณ. 760 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู 2 2 หน่วยกิต	
	206770 ว.คณ. 770 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย สำหรับครู 2 หน่วยกิต	
	206773 ว.คณ. 773 กระบวนการ फैนสุมและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	
	206774 ว.คณ. 774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู 3 หน่วยกิต	
206775 ว.คณ. 775 ทฤษฎีควบคุมเชิง फैนสุม 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์	
206783 ว.คณ. 783 เทคนิคการวิจัยดำเนินการ 1 3 หน่วยกิต	ยกเลิก	ยกเลิกวิชา 206783 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
206789 ว.คณ. 789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	206789 ว.คณ. 789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
219761 ว.คป. 761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ - ไม่มี - 2. กระบวนวิชาบังคับปริญญาตรีชั้นสูง - ไม่มี - ข. ปริญญาโท 12 หน่วยกิต 206797 ว.คณ. 797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 12 หน่วยกิต ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย - ภาษาต่างประเทศ - 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี - ง. กิจกรรมทางวิชาการ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1	206831 ว.คณ. 831 การวิเคราะห์คอนเวกซ์ 3 หน่วยกิต 219753 ว.คป. 753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3 หน่วยกิต 219761 ว.คป. 761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (219... ว.คป. ...) 1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ข. ปริญญาโท 12 หน่วยกิต 206797 ว.คณ. 797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 12 หน่วยกิต ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย - ภาษาต่างประเทศ - 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี - ง. กิจกรรมทางวิชาการ ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ปรับเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนเพื่อให้มีความเหมาะสมและทันสมัย
		ปรับปรุงให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเกณฑ์และแนวปฏิบัติการเผยแพร่ผลงานปริญญานิพนธ์

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติที่ยอมรับในสาขาวิชา หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาศาขาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (219... ว.คป. ...)	หรือ ระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 หรือ ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยวารสารนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (Peer Reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน ทั้งนี้ วารสารวิชาการนั้นอาจเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน หรือ เผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง	

แบบ 3 (แผน ข)

หลักสูตร พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566			เหตุผลในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมและกระบวนวิชาลง เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	32 หน่วยกิต	ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	32 หน่วยกิต	1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิตกระบวนวิชาบังคับ เหลือ 3 วิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกที่สอดคล้องกับความสนใจและเกี่ยวข้องกับหัวข้อปริญญานิพนธ์ และมีการปรับเนื้อหาวิชา 206753 206794 และ 206795 ให้เหมาะสม สอดคล้องกับหลักสูตรปี 2566 และนำวิชา 206726 206737 และ 206774 ไปเป็นวิชาเลือก
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	32 หน่วยกิต	1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	20 หน่วยกิต	1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเลือกเรียนกระบวนวิชาที่มีประโยชน์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์
206726 ว.คณ. 726 พิษคณิตเชิงเส้นสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ปรับเป็นกระบวนวิชาเลือก			ยกเลิกวิชา 206728 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่
206728 ว.คณ. 728 ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ยกเลิก			
206737 ว.คณ. 737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู		3 หน่วยกิต	ปรับเป็นกระบวนวิชาเลือก			เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเลือกเรียนกระบวนวิชาที่มีประโยชน์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์
206753 ว.คณ. 753 การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี		3 หน่วยกิต	206753 ว.คณ. 753 การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี		3 หน่วยกิต	
206774 ว.คณ. 774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ปรับเป็นกระบวนวิชาเลือก			ปรับปรุงชื่อกระบวนวิชาและเนื้อหาของกระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
206785 ว.คณ. 785 วิทยุคณิตสำหรับครู		3 หน่วยกิต	ยกเลิก			
206794 ว.คณ. 794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1		1 หน่วยกิต	206794 ว.คณ. 794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู		1 หน่วยกิต	ปรับปรุงชื่อกระบวนวิชาและเนื้อหาของกระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
206795 ว.คณ. 795 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2		1 หน่วยกิต	206795 ว.คณ. 795 สัมมนาโครงการงานทางคณิตศาสตร์		1 หน่วยกิต	

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่นในสาขาวิชา คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้ 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา 206703 ว.คณ. 703 กระบวนการทางคณิตศาสตร์กับกิจกรรมและการวัดผล 3 หน่วยกิต 206704 ว.คณ. 704 การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับครู 3 หน่วยกิต	หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่นในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาออกนอกเหนือจากนี้ที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ยกเลิก ยกเลิก 206711 ว.คณ. 711 วิจัยจัดตั้งและการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง 3 หน่วยกิต 206712 ว.คณ. 712 คณิตศาสตร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง 3 หน่วยกิต 206713 ว.คณ. 713 ทอพอโลยี 3 หน่วยกิต 206715 ว.คณ. 715 สมการเชิงฟังก์ชันสำหรับครู 1 หน่วยกิต 206716 ว.คณ. 716 อสมการสำหรับครู 1 หน่วยกิต ยกเลิก	ปรับข้อความให้เหมาะสม เพิ่มหน่วยกิตกระบวนวิชาเลือก เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ได้หลากหลาย ปรับข้อความให้เหมาะสม ยกเลิกวิชา 206703 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง ยกเลิกวิชา 206704 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่ เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลาย และเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ เปิดกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย และเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ ยกเลิกวิชา 206717 เนื่องจากเนื้อหาบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกับวิชาที่มีอยู่

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
206736 ว.คณ. 736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	206718 ว.คณ. 718 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 1 1 หน่วยกิต 206719 ว.คณ. 719 ทฤษฎีจำนวนสำหรับครู 2 1 หน่วยกิต	เปิดกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206721 ว.คณ. 721 ทฤษฎีกรุปจำกัด 3 หน่วยกิต 206722 ว.คณ. 722 ทฤษฎีฟิลด์ 3 หน่วยกิต 206724 ว.คณ. 724 ทฤษฎีฟังก์ชันเชิงพีชคณิต 3 หน่วยกิต 206725 ว.คณ. 725 พีชคณิตเอกภาพ 3 หน่วยกิต	
	206726 ว.คณ. 726 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู 3 หน่วยกิต	ย้ายจากกระบวนวิชาบังคับมาเป็นกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
	206727 ว.คณ. 727 พีชคณิตสำหรับครู 2 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206729 ว.คณ. 729 ทฤษฎีกราฟเชิงพีชคณิต 3 หน่วยกิต 206730 ว.คณ. 730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต 206731 ว.คณ. 731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3 หน่วยกิต 206734 ว.คณ. 734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206736 ว.คณ. 736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	
	206737 ว.คณ. 737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู 3 หน่วยกิต	
		ย้ายจากกระบวนวิชาบังคับมาเป็นกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
	206743 ว.คณ. 743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206748 ว.คณ. 748 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 1 1 หน่วยกิต	เปิดกระบวนวิชาเลือกใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางการสอนคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206749 ว.คณ. 749 เรขาคณิตสำหรับครู 1 1 หน่วยกิต	
	206754 ว.คณ. 754 วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับครู 2 2 หน่วยกิต	
	206758 ว.คณ. 758 คณิตศาสตร์เชิงการจัดสำหรับครู 2 1 หน่วยกิต	
	206759 ว.คณ. 759 เรขาคณิตสำหรับครู 2 1 หน่วยกิต	
	206760 ว.คณ. 760 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู 2 2 หน่วยกิต	
	206770 ว.คณ. 770 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย สำหรับครู 2 หน่วยกิต	
	206773 ว.คณ. 773 กระบวนการ फैนสุมและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	206774 ว.คณ. 774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู 3 หน่วยกิต	ย้ายจากกระบวนวิชาบังคับมาเป็นกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
	206775 ว.คณ. 775 ทฤษฎีควบคุมเชิง फैนสุม 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
206783 ว.คณ. 783 เทคนิคการวิจัยดำเนินการ 1 3 หน่วยกิต	ยกเลิก	ยกเลิกวิชา 206783 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง
206789 ว.คณ. 789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	206789 ว.คณ. 789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
		206831 ว.คณ. 831 การวิเคราะห์คอนเวกซ์ 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
		219753 ว.คป. 753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือกจากสาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาที่ให้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์
	219761 ว.คป. 761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	219761 ว.คป. 761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (219... ว.คป. ...)	
	1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ - ไม่มี -	1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2. กระบวนวิชาบังคับปริญญาดุษฎีชั้นสูง - ไม่มี -	2. กระบวนวิชาระดับปริญญาดุษฎีชั้นสูง กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษานักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาดุษฎีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาดุษฎีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
ข. ปริญญานิพนธ์	6 หน่วยกิต	ข. ปริญญานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	
206798 ว.คณ. 798 การค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต	206798 ว.คณ. 798 การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม		ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม	
1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย - ภาษาต่างประเทศ -		1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย - ภาษาต่างประเทศ -	
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี -		2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี -	
ง. กิจกรรมทางวิชาการ		ง. กิจกรรมทางวิชาการ	
ผลงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระ ได้รับการเผยแพร่ในวารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU Graduate School		ผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า การนำเสนอโปสเตอร์ หรือการตีพิมพ์ใน	ปรับปรุงให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเกณฑ์และแนวปฏิบัติการเผยแพร่ผลงานปริญญานิพนธ์

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	เหตุผลในการปรับปรุง
Journal) หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอื่นที่สาขาวิชาและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ จ. การสอบประมวลความรู้ ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาสาขาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (219... ว.คป. ...)	การประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยมีเงื่อนไขการเป็นชื่อแรกพร้อมกับระบุสังกัด (Affiliation) อย่างน้อยว่า ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University) อย่างน้อย 1 เรื่อง จ. การสอบประมวลความรู้ ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก	

5. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนกำหนดการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ภาคปกติ

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
206726	ว.คณ. 726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3	206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี	3
206728	ว.คณ. 728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3			กระบวนการวิชาเลือก	6
206785	ว.คณ. 785	วิยุตคณิตสำหรับครู	3				
		รวม	9			รวม	9
ภาคการศึกษาที่ 2				ภาคการศึกษาที่ 2			
206774	ว.คณ. 774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3	206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู	1
206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3			กระบวนการวิชาเลือก	9
206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1			สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
		วิชาเลือก	3				
		สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ					
		รวม	10			รวม	10
ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
206737	ว.คณ. 737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3	206795	ว.คณ. 795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์	1
206795	ว.คณ. 795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1			กระบวนการวิชาเลือก	4
		วิชาเลือก	3			เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	
		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์					
		รวม	7			รวม	5
ภาคการศึกษาที่ 2				ภาคการศึกษาที่ 2			
206797	ว.คณ. 797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12	206797	ว.คณ. 797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12
		สอบวิทยานิพนธ์				สอบปริญญาโท	
		รวม	12			รวม	12

แบบ 3 (แผน ข) ภาคปกติ

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
206726	ว.คณ. 726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3	206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี	3
206728	ว.คณ. 728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3			กระบวนการวิชาเลือก	6
206785	ว.คณ. 785	วิยุตคณิตสำหรับครู	3				
		รวม	9			รวม	9
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
206774	ว.คณ. 774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3	206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู	1
206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3			กระบวนการวิชาเลือก	2
206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1				
		วิชาเลือก	3				
		รวม	10			รวม	10
ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
206737	ว.คณ. 737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3	206795	ว.คณ. 795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์	1
206795	ว.คณ. 795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1			กระบวนการวิชาเลือก	2
		วิชาเลือก	3			เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์	
		วิชาเลือก	3			สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
		เสนอหัวข้อโครงร่างการค้นคว้าอิสระ					
		สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ					
		รวม	10			รวม	10
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
		วิชาเลือก	3	206798	ว.คณ. 798	การค้นคว้าอิสระ	6
		สอบประมวลความรู้				กระบวนการวิชาเลือก	1
206798	ว.คณ. 798	การค้นคว้าอิสระ	6			สอบประมวลความรู้	
		สอบการค้นคว้าอิสระ				สอบการค้นคว้าอิสระ	
		รวม	9			รวม	7

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) Module ภาคพิเศษ

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม			หน่วยกิต
206728	ว.คณ. 728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3	206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี	3
		วิชาเลือก	3			กระบวนวิชาเลือก	3
		รวม	6			รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต
206726	ว.คณ. 726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3	206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู	1
206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1			กระบวนวิชาเลือก	6
		วิชาเลือก	3			สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
		สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ				รวม	7
		รวม	7				
ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 2			
ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม			หน่วยกิต
206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3	206795	ว.คณ. 795	สัมมนาโครงงานทางคณิตศาสตร์	1
206795	ว.คณ. 795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1			กระบวนวิชาเลือก	5
		รวม	4			รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต
206737	ว.คณ. 737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3			กระบวนวิชาเลือก	5
206785	ว.คณ. 785	วิฤตคณิตสำหรับครู	3			เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์	
206774	ว.คณ. 774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3			รวม	5
		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์					
		รวม	9				
ชั้นปีที่ 3				ชั้นปีที่ 3			
ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม			หน่วยกิต
206797	ว.คณ. 797	วิทยานิพนธ์ปริญญโท	6	206797	ว.คณ. 797	วิทยานิพนธ์ปริญญโท	6
		รวม	6			รวม	6

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต
206797	ว.คณ. 797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6	206797	ว.คณ. 797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
		สอบวิทยานิพนธ์				สอบปริญญาโท	
		รวม	6			รวม	6

แบบ 3 (แผน ข) Module ภาคพิเศษ

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต		ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	
206728	ว.คณ. 728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3	206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี	3
		วิชาเลือก	3			กระบวนการวิชาเลือก	3
		รวม	6			รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต		ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต	
206726	ว.คณ. 726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3	206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู	1
206794	ว.คณ. 794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1			กระบวนการวิชาเลือก	6
		วิชาเลือก	3			สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
		สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ				รวม	7
		รวม	7				
ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 2			
ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต		ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	
206753	ว.คณ. 753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3	206795	ว.คณ. 795	สัมมนาโครงการทางคณิตศาสตร์	1
206795	ว.คณ. 795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1			กระบวนการวิชาเลือก	5
		รวม	4			รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต		ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		หน่วยกิต	
206737	ว.คณ. 737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3			กระบวนการวิชาเลือก	7
206785	ว.คณ. 785	วิทยุคณิตสำหรับครู	3			เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์	
206774	ว.คณ. 774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3			รวม	7
		เสนอหัวข้อโครงร่างการค้นคว้าอิสระ					
		รวม	9				
ชั้นปีที่ 3				ชั้นปีที่ 3			
ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต		ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต	
		วิชาเลือก	3			กระบวนการวิชาเลือก	4
		วิชาเลือก	3				
		สอบประมวลความรู้					
		รวม	6			รวม	4

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต	ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม			หน่วยกิต
206798	ว.คณ. 798	การค้นคว้าอิสระ	6	206798	ว.คณ. 798	การค้นคว้าอิสระ	6
		สอบการค้นคว้าอิสระ				สอบประมวลความรู้	
						สอบการค้นคว้าอิสระ	
		รวม	6			รวม	6

6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ รวมทั้งมีมาตรฐาน และคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และโดยข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ของสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา หรือมหาวิทยาลัยให้การรับรองเป็นกรณีไป

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“ส่วนงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือ ส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามข้อบังคับนี้

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ หรืออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับกรณีที่เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์หรือนุคลากรของสถาบันที่มีความร่วมมือกัน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามข้อบังคับนี้ อาจได้รับการแต่งตั้งให้เป็น อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แล้วแต่กรณี ตามความหมายของข้อบังคับนี้ด้วย

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า อาจารย์ประจำ ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนในการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบประเมินผล และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่ข้างต้น

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามและประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่รับผิดชอบหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

ทั้งนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น หลักสูตรระดับปริญญาโทกับปริญญาเอกสาขาวิชาเดียวกัน หรือหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำกันได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสาขาวิชาการศึกษา ซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูง ในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นอย่างดี หรือเป็นที่ประจักษ์

“ผู้ทรงคุณวุฒิ” หมายความว่า บุคลากรภายในที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หรือบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูง ในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเป็นอย่างดี หรือเป็นที่ประจักษ์

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัย

“พหุวิทยาการ” ภาษาอังกฤษใช้ “Multidiscipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ที่มีการผสมผสาน ความรู้จากศาสตร์หลักต่างๆ เข้าด้วยกัน ในลักษณะที่ยังคงความโดดเด่นของศาสตร์ดั้งเดิม หรือการจัดการศึกษา หรือการจัดหลักสูตร ที่นักศึกษาสามารถเรียนวิชาจากคณะวิชาหลักต่างๆ มาผสมผสานกัน แล้วนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ

“วิทยาการข้ามศาสตร์” ภาษาอังกฤษใช้ “Cross Discipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่อาศัยการมอง การอธิบาย หรือการแก้ปัญหาในศาสตร์หรือสาขาวิชาหนึ่ง โดยอาศัยมุมมองหรือวิธีการของศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่น

“สหวิทยาการ” ภาษาอังกฤษใช้ “Interdiscipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่มีการบูรณาการความรู้จากศาสตร์หลักต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน จนเกิดเป็นศาสตร์ใหม่ ทำให้ได้รับเครื่องมือ แบบจำลอง หรือ วิธีการใหม่ ที่โดยปกติไม่สามารถดำเนินการได้หากใช้ศาสตร์ดั้งเดิมแยกจากกัน

“วิทยาการเปลี่ยนผ่าน” ภาษาอังกฤษใช้ “Transdiscipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่อาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายสาขาวิชามาผสมผสาน บูรณาการ และหลอมรวมกัน เพื่อการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง และจะต้องดำเนินการทุกด้านพร้อมกันและบูรณาการกัน จึงจะประสบผลสำเร็จด้วยดี และมีประสิทธิภาพ

“วิทยาการแถบกว้าง” ภาษาอังกฤษใช้ “Broadband Discipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่มีเนื้อหาสาระกว้างและครอบคลุมสาขาวิชาหรือศาสตร์ต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและต่อเนื่องกันไป

“ปริญญาควบ” หมายความว่า การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษา ที่ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาควบ จากมหาวิทยาลัยแห่งเดียวกัน หรือร่วมกับต่างสถาบัน ทั้งในหรือต่างประเทศ โดยทั่วไปแยกออกเป็น ๓ แบบ ได้แก่ ปริญญาคู่ (double degree) ปริญญาร่วม (joint degree) และปริญญาที่ ๒ (second degree)

“ปริญญาคู่” หมายความว่า การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษา ที่ผู้เรียนสามารถเรียนและสำเร็จการศึกษา ๒ หลักสูตรพร้อมกัน โดยได้รับใบปริญญา ๒ ใบ

“ปริญญาร่วม” หมายความว่า หลักสูตรหรือการจัดการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมาจากความร่วมมือกันระหว่างสถาบัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาใบเดียว ที่ปรากฏตราสัญลักษณ์ และลงนามโดยอธิการบดีหรือผู้แทนของสถาบันที่ร่วมมือกัน

“ปริญญาที่สอง” หมายความว่า หลักสูตรหรือการจัดการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถขยายเวลาการศึกษาออกไปเพื่อศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรที่ต้องการขอรับปริญญาที่สอง หลังจากที่ได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรหนึ่งแล้ว โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตร

“วิทยานิพนธ์” ภาษาอังกฤษใช้ “Thesis” หมายความว่า บทนิพนธ์ที่มีการพรรณนาขยายความ เกิดจากการวิจัย ค้นคว้า หรือศึกษา ในหัวข้อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยนับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อเสนอรับปริญญา โดยแยกออกเป็น ๓ แบบ ได้แก่ คุชชินิพนธ์ หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Dissertation or Doctoral Thesis) วิทยานิพนธ์ หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Master’s Thesis) และการค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

“ภาษาต่างประเทศ” หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาไทย

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ จัด ควบคุม และอำนวยความสะดวกในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ รวมทั้งมีหน้าที่รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ในแต่ละหลักสูตร โดยปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานและคุณภาพ การศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับปริญญาโท สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

๖.๑.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

๖.๑.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าลำดับ ขึ้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) หรือ กรณีที่มีผลการเรียนดี (มีค่าลำดับขึ้นสะสมเฉลี่ยตลอด หลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐) อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือ ตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

๖.๒ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก อันเนื่องจากความประพฤติ จากสถาบันการศึกษาใด

๖.๓ เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๖.๔ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยจะพิจารณาผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือ วิธีการอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

ทั้งนี้ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก แต่อยู่ระหว่างรอผลการศึกษาคือ ข้อ ๖ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนักศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ประเภทของนักศึกษา

๘.๑ นักศึกษาเต็มเวลา (full time student) หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๘.๒ นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จากมหาวิทยาลัย

๘.๓ นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า นักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติ หรือเงื่อนไขของการรับเข้า บางประการ หรือมาสมัครเข้าศึกษาไม่ตรงตามกำหนดภาคการศึกษา ที่สาขาวิชาเห็นว่าน่าจะเปิดโอกาสให้ นักศึกษาที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษา ได้ทดลองเรียน ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมบางประการ โดยไม่มีสิทธิ์รับ ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จากมหาวิทยาลัย และเมื่อผ่านเงื่อนไขตามที่ กำหนดนั้นแล้ว จึงเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาเต็มเวลาได้

ทั้งนี้ แนวปฏิบัติของการรับนักศึกษาแต่ละประเภทให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษา พร้อมด้วยหลักฐานต่างๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๐ ระบบการศึกษา

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษา ดังนี้

๑๐.๑.๑ ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษา ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ปกติ มีระยะเวลาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาพิเศษ ซึ่งเป็นภาคการศึกษา ไม่บังคับ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชา ที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาค การศึกษาพิเศษ หรือนอกเวลาราชการ เพื่อการฝึกงาน ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา โครงการ กรณีสึกษา การ บริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ แต่ให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่ง ของภาคการศึกษาปกติ

๑๐.๑.๒ ระบบการศึกษาตลอดปี มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๔๐ สัปดาห์ โดยมี ระยะเวลาเริ่มต้นการศึกษา ระยะเวลาการศึกษา และการสิ้นสุดการศึกษา ของแต่ละกระบวนวิชาตามปฏิทิน การศึกษาของมหาวิทยาลัย

เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษา หรือปฏิบัติงานเพิ่มเติมในบางกระบวนวิชา โดยบัณฑิต วิทยาลัยอาจกำหนดให้มี “ระยะการศึกษาพิเศษ” หลังปีการศึกษาซึ่งเป็นระยะการศึกษาไม่บังคับเพิ่มขึ้นอีก โดย ใช้เวลาและจำนวนชั่วโมงเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด และประกาศในแต่ละปี สำหรับนักศึกษาแต่ละคน แต่ละชั้น ปี โดยไม่ต้องลงทะเบียนใหม่

๑๐.๑.๓ ระบบหน่วยการศึกษา (module) คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้ เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์ กลางของระบบทวิภาค

๑๐.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิต โดยจัดเนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็นกระบวนวิชาและกำหนดปริมาณความมากน้อยของเนื้อหาวิชาในแต่ละกระบวนวิชาเป็นหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตให้เทียบกับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

๑๐.๒.๑ กระบวนวิชาใดใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ กระบวนวิชาใดใช้เวลาในการปฏิบัติทดลองหรือปฏิบัติงานเพื่อเสริมทักษะ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ กระบวนวิชาใดใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๔ ปริมาณงานที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้เทียบปริมาณเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไข สำหรับการลงทะเบียนเรียนบางกระบวนวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขของกระบวน วิชาใดให้ถือเป็นโมฆะในกระบวนวิชานั้น

๑๐.๔ กระบวนวิชาหนึ่งๆ มีชื่อกระบวนวิชาและรหัสกระบวนวิชากำกับไว้

๑๐.๕ รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาและเลขประจำกระบวนวิชา

๑๐.๖ เลขประจำกระบวนวิชา ประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับ การศึกษาของกระบวนวิชานั้น

“๗” “๘” “๙” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

“๑” “๔” “๕” “๖” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง

“๑” “๒” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นต้น

๑๐.๗ ในกรณีที่ปิดสอนกระบวนวิชาใด ๆ ให้ส่วนงานตรวจสอบว่าไม่มีนักศึกษาตกค้างที่จะ ลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้น และให้คงรหัสกระบวนวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔ ปี

ข้อ ๑๑ หลักสูตร

มหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรในรูปแบบพหุวิทยาการ วิทยาการข้ามศาสตร์ วิทยาการเปลี่ยนผ่าน หรือวิทยาการแลกเปลี่ยน โดยให้ปริญญา หรือปริญญาควบ ดังนี้

๑๑.๑ มาตรฐานของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง และปริญญาเอก ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

๑๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

๑๑.๒.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีลักษณะเปิดเสรีในตัวเองและมีใช้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโท เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๑๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แบ่งการศึกษาเป็น ๔ แบบ คือ

แบบ ๑ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษาระบบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

แบบ ๓ เป็นแบบที่เน้นการศึกษาระบบวนวิชา โดยการศึกษาระบบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

แบบ ๔ เป็นแบบที่เน้นการศึกษาระบบวนวิชา ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต

๑๑.๒.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ซึ่งมีลักษณะเปิดเสรีในตัวเอง และมีใช้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาเอก เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๑๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แบบ ๑.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ และมีการศึกษากระบวนการวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษากระบวนการวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษากระบวนการวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๑.๓ ประเภทหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑๑.๓.๑ หลักสูตรปกติ (regular program) หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางกระบวนการวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนตามความเหมาะสมหรือความจำเป็นด้วยก็ได้

๑๑.๓.๒ หลักสูตรนานาชาติ (international program) หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้างกระบวนการวิชา ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติได้ศึกษาร่วมกันโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

๑๑.๓.๓ หลักสูตรสองภาษา (bilingual program) หมายความว่า หลักสูตรที่ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนร่วมกับภาษาไทย

๑๑.๔ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ดังนี้

๑๑.๔.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ใช้เวลาการศึกษาปกติ ๑ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า หรือตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๑.๔.๒ หลักสูตรปริญญาโท ใช้เวลาศึกษาปกติ ๒ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า

๑๑.๔.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

(๑) ผู้สำเร็จปริญญาตรีเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ใช้เวลาศึกษาปกติ ๕ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า

(๒) ผู้สำเร็จปริญญาโทเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ใช้เวลาศึกษาปกติ ๓ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า

๑๑.๕ การขยายระยะเวลาการศึกษาให้ทำได้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย ภายใต้หลักเกณฑ์ ดังนี้

๑๑.๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๑.๕.๒ หลักสูตรปริญญาโท ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๕.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

(๑) สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ต้องไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

(๒) สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโทเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ต้องไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๑.๖ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด อาจแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ

๑๑.๗ การจัดหลักสูตรในลักษณะพิเศษอื่นๆ เช่น หลักสูตรปริญญาควบ หลักสูตรความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรวิทยาการรูปแบบต่างๆ ให้จัดทำเป็นโครงการเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑๒.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียน

๑๒.๑.๑ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาดลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา

๑๒.๑.๒ นักศึกษาในระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะนิพนธ์นักศึกษาศึกษาปริญญาเอกทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำ ควบคุมการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

๑๒.๑.๓ การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

ทั้งนี้ การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

๑๒.๑.๔ ภาระบววิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับชั้น B ขึ้นไป จะลงทะเบียนภาระบววิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ และให้ถือว่าภาระลงทะเบียนที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขนี้เป็นโมฆะ ยกเว้นภาระบววิชาที่กำหนดให้สามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๒.๑.๕ การลงทะเบียนภาระบววิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้ลงทะเบียนภาระบววิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาพิเศษให้ลงทะเบียนภาระบววิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ในกรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๖ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาพิเศษได้โดยให้เหตุผลดีของส่วนงานที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๑๒.๑.๖ การลงทะเบียนที่คิดเงื่อนไข ให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็น โมฆะ และภาระบววิชาที่ลงทะเบียนคิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษรสถานะการศึกษา เป็น W

๑๒.๑.๗ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษาภาระบววิชาเรียนใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยได้รับอักษรสถานะการศึกษา เป็น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษรสถานะการศึกษา V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับชั้น หรืออักษรผลการศึกษา S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนปริญญาโท ให้มีแนวปฏิบัติเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนภาระบววิชาใดๆ แต่ในภาคการศึกษานั้นประสงค์จะใช้บริการของมหาวิทยาลัยในการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรมอื่นใด ให้ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการและชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๔ การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบ และนักศึกษาทดลองเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การบอกเพิ่มและการถอนภาระบววิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ ให้มีการประเมินผลการศึกษา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการศึกษา ภาคการศึกษา หรือปีการศึกษา แล้วแต่กรณี

๑๔.๒ ให้ใช้ระบบอักษรแสดงผลการศึกษาในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละภาระบววิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรแสดงผลการศึกษาเป็น ๓ กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้น (grade) ที่มีค่าลำดับชั้น อักษรผลการศึกษา (result) และอักษรสถานะการศึกษา (status) ที่ยังไม่มีการประเมินผล หรือไม่มีการประเมินผล

๑๔.๓ อักษรแสดงผลการศึกษา ความหมาย และค่าลำดับชั้น

๑๔.๓.๑ อักษรลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (very good)	๓.๕๐
B	ดี (good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (very poor)	๑.๐๐
F	ตก (failed)	๐.๐๐

๑๔.๓.๒ อักษรผลการเรียนที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษร	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)

๑๔.๓.๓ อักษรสถานะการศึกษา ที่ไม่มีการประเมินผล หรือ ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)
T	ปริญญานิพนธ์ ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ (thesis in progress)

๑๔.๔ อักษรสถานะการศึกษา I แสดงว่า การประเมินผลในกระบวนวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ เนื่องจากมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้การวัดผลไม่สามารถดำเนินการได้ การให้อักษรสถานะการศึกษา I ต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่กระบวนวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรสถานะการศึกษา I ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์เรียนสุดท้ายของภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา I เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๑๔.๕ อักษรสถานะการศึกษา P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ โดยยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่หลักสูตรกำหนด

อักษรสถานะการศึกษา P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องก่อนวันสุดท้ายของการสอบไล่ประจำภาคการศึกษาภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา P ให้เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ อักษรผลการศึกษา U แล้วแต่กรณี

๑๔.๖ อักษรสถานะการศึกษา T แสดงว่ายังไม่มีการวัดและการประเมินผลปริญญาบัตร เนื่องจากการวิจัยอยู่ในระหว่างดำเนินการ

๑๔.๗ อักษรสถานะการศึกษา V แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด สำหรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา V เป็น W

๑๔.๘ อักษรสถานะการศึกษา W แสดงว่า

๑๔.๘.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๒.๑.๔ และ ๑๒.๑.๖

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๑๒.๑.๕

๑๔.๘.๓ การเรียนไม่เป็นตามเงื่อนไขที่กำหนดตามข้อ ๑๔.๗

๑๔.๘.๔ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๕ นักศึกษาได้ถอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

๑๔.๘.๖ นักศึกษาไม่ผ่านการพิจารณาหัวข้อโครงร่างปริญญาบัตร (thesis proposal) ในระดับสาขาวิชา ในภาคการศึกษาแรกที่มีการลงทะเบียนปริญญาบัตร

๑๔.๘.๗ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ กระบวนวิชาบังคับของแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีก จนกระทั่งได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

กรณีที่กระบวนวิชาบังคับมีการประเมินผลเป็นอักษรผลการศึกษา S หรือ U นักศึกษาต้องได้อักษรผลการศึกษา S หากนักศึกษได้อักษรผลการศึกษา U ต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับอักษรผลการศึกษา S

๑๔.๑๐ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การบอกเพิ่ม การถอนกระบวนวิชา การวัดผลและการประเมินผล สำหรับกระบวนวิชานั้น โดยอนุโลม

การพิจารณาเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนของแต่ละกระบวนวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชานั้นๆ

๑๔.๑๑ อักษรแสดงผลการศึกษาและอักษรสถานะการศึกษา S, U, I, P, T, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

๑๔.๑๒ การนับหน่วยกิตสะสม

๑๔.๑๒.๑ กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้อักษรลำดับชั้น A, B+, B, C+, C หรืออักษรผลการศึกษา S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๑๔.๑๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ได้เพียงครั้งเดียวและให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย ยกเว้นกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง

การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา จะไม่นับรวมหน่วยกิตของกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขึ้นต้น

๑๔.๑๒.๓ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาในกระบวนวิชาเทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะกระบวนวิชาหนึ่งกระบวนวิชาใดเท่านั้น

๑๔.๑๓ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย คำนวณจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน รวมทั้งกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนซ้ำ ยกเว้นกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรแสดงผลการศึกษาและอักษรสถานะการศึกษาตามข้อ ๑๔.๑๑ กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขึ้นต้น และหลักสูตรที่ทำเฉพาะปริญญาโท

๑๔.๑๔ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของแต่ละกระบวนวิชาตามข้อ ๑๔.๑๓ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของกระบวนวิชาที่มีการวัดประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น นอกจากนี้ระบุไว้ในข้อ ๑๔.๑๑ ในการหารนี้ ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๔.๑๕ กรณีที่นักศึกษาได้เรียนกระบวนวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนกระบวนวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่นได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับเทียบโอนกระบวนวิชานั้นๆ แล้วแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

๑๔.๑๖ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นในกระบวนวิชาใด ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น เพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๕ การเปลี่ยนแผนการศึกษาและการย้ายสาขาวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การควบคุมมาตรฐานการศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขึ้นต้นหลัก

๑๘.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำและดูแลการจัดแผนการศึกษาของนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร และข้อบังคับ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม

๑๘.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

๑๘.๒.๑ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเป็นหลัก เป็นผู้ให้คำแนะนำและดูแลการทำวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักก็ได้

๑๘.๒.๒ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะที่ปรึกษา ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ วางแผนการศึกษา และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยคณะกรรมการชุดนี้มีจำนวนอย่างน้อย ๓ คน และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคณะที่ปรึกษาหลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเป็นหลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเป็นหลัก ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๑๙ อาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม จะเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยหรืออาจารย์พิเศษก็ได้

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๐ จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติอาจารย์

๒๐.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒๐.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๓) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้อง

มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๐.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน อย่างน้อย ๕ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี

ตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๑.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๒๐.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๐.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๓) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๐.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน อย่างน้อย ๕ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๒.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๔ ปี

๒๐.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๒๐.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นต่ำ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นต่ำ (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นต่ำ

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๐.๓.๔ กรรมการสอบปริญญาโท ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ปรธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นต่ำหลักหรือร่วม แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นต่ำหลัก

(๒) กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ หรือกรณีพิเศษ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นต่ำร่วม

๒๐.๓.๕ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนการวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๑) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒๐.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๐.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๑ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑.๑) มีความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๑.๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๑.๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์ร่วม ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์หลัก

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อคุณวุฒิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๐.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบคุณวุฒิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์หลัก

(๒) กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์ร่วม

๒๐.๔.๕ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นค่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีกระบวนวิชาที่สอนไม่ใช่กระบวนวิชาในสาขาวิชาหลักของหลักสูตร อนุญาตให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาเกินกว่า ๑๐ คน ให้เสนอจำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

ข้อ ๒๑ หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาพนธ์หลัก/ร่วม ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ เลื่อนไขภาษาต่างประเทศ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำปริญญาพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์และวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ การสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาปริญญาเอก เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างคุณวุฒิพนธ์ ทั้งนี้

๒๓.๑ นักศึกษาที่จะสอบ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์หลัก ก่อนการยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย

๒๓.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานแต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์หลักเป็นประธาน และในจำนวนนั้นให้มีกรรมการ ๑ คนที่มาจากสาขาวิชาเดียวกัน หรือใกล้เคียง และไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์ร่วมของนักศึกษาปริญญาเอกนั้น

๒๓.๑ เมื่อกรรมการสอบวัดคุณสมบัติดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติรายงานผลต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ ทั้งนี้ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

ในกรณีที่นักศึกษาสอบแก้ตัวไม่ผ่าน อาจยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาพิจารณา เพื่อเสนอความเห็นต่อบัณฑิตวิทยาลัยในการขออนุมัติโอนไปเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้

ข้อ ๒๔ การสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) เป็นการสอบเพื่อทดสอบความรู้ในแนวกว้าง ความสามารถในการผสมผสานแนวความคิดและเนื้อหา และความสามารถในการนำเอาความรู้มาแก้ปัญหา ผู้มีสิทธิ์สอบต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านกระบวนวิชาบังคับโดยได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๔.๑ การสอบประมวลความรู้ใช้บังคับกับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๑ และแบบ ๔ สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๑ และแบบ ๒ หรือปริญญาเอก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น

๒๔.๒ การสอบประมวลความรู้ให้ดำเนินการดังนี้

๒๔.๒.๑ ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขั้นหลัก

๒๔.๒.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบประมวลความรู้

๒๔.๒.๓ เมื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ รายงานผลให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่

ข้อ ๒๕ การทำปฏิญานิพนธ์ให้มีแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบในทางปฏิญานิพนธ์ที่เกิดจากการทำปฏิญานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และให้มีการทำความเข้าใจความตกลงกันเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๒๖ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา ได้แก่กรณีดังต่อไปนี้

๒๖.๑ ตาย

๒๖.๒ ลาออก

๒๖.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๖.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๖

๒๖.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้รักษาสถานภาพการศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

๒๖.๖ เป็นนักศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑.๔ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

๒๖.๗ เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๗๕ เมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ เป็นต้นไป

๒๖.๘ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สอบไม่ผ่านการวัดคุณสมบัติ และไม่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโท ตามข้อ ๒๓

๒๖.๙ เป็นนักศึกษาที่ไม่ผ่านการอนุมัติหัวข้อและโครงร่างปริญญานิพนธ์ เมื่อศึกษาครบตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

๒๖.๙.๑ ระดับปริญญาโท ทุกแบบการศึกษา เมื่อศึกษาครบ ๒ ปีการศึกษา

๒๖.๙.๒ ระดับปริญญาเอก ทุกแบบการศึกษา เมื่อศึกษาครบ ๓ ปีการศึกษา

๒๖.๑๐ เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติแล้วไม่มีหน่วยกิตสะสม ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์

๒๖.๑๑ เป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ตามข้อ ๒๔

๒๖.๑๒ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๑๓ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

๒๖.๑๔ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ การลา

๒๗.๑ นักศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาลดภาคการศึกษาหรือตลอดปีการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมลงทะเบียนครบถ้วนวิชาไปแล้ว

๒๗.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้ลาออกแล้ว จึงถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ การกลับเข้าเป็นนักศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว หรือที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖.๑, ๒๖.๖, ๒๖.๗, ๒๖.๘, ๒๖.๙ และ ๒๖.๑๑ แล้วผ่านการคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ สามารถนำกระบวนวิชาเดิมที่เคยศึกษาไว้ไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นๆ มาใช้ในการศึกษาได้อีก

๒๘.๒ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ต้องการคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษา หลังจากที่พักสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๖.๒, ๒๖.๓, ๒๖.๕ และ ๒๖.๑๒ อาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ โดยยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

๒๘.๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ด้วยเหตุทุจริตประพฤติมิชอบ จัดต่อจริยธรรม จรรยาบรรณ หรือกฎหมาย ไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้อีก

ข้อ ๒๙ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาต้องไปรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล แล้วแจ้งให้ส่วนงานที่สังกัดทราบ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์หลัก

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

๒๙.๑ ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

๒๙.๒ มีผลการศึกษาค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ และค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะคุณวุฒิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์

๒๙.๓ มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๔ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๓ และแบบ ๔ และหลักสูตรที่กำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบประมวลความรู้

๒๙.๕ สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญาานิพนธ์

ทั้งนี้ คุณวุฒิพนธ์จะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่นตามที่บัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเป็นกรณีไป

๒๙.๖ ผลงานปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ในวารสาร สื่อ สิ่งพิมพ์ หรือมีการจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร หรือรูปแบบอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ในแต่ละระดับ และหรือ แบบการศึกษา

๒๙.๗ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๙.๘ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ โดยสร้างสรรค์ผลงานที่มีความชอบธรรมและชอบด้วยกฎหมาย เป็นไปตามความเป็นจริงที่ปราศจากอคติ ไม่ดัดแปลงหรือสร้างข้อมูลเท็จ ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น ไม่โจรกรรม ไม่คัดลอก ไม่ลอกเลียน ไม่สร้างผลงานซ้ำ (plagiarism)

ข้อ ๓๐ การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่ง หรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับข้อบังคับนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดี ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ข้อ ๓๑ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ข้อบังคับกำหนด และให้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ความในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับและให้ถือเป็นที่สุด และหรือให้มีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ลงนาม)

เกษม วัฒนชัย

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา
ที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550

เพื่อให้การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2530 และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2550 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2550 จึงให้ตราข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550 ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2512

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับฉบับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

-2-

“เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา” หมายความว่า เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอ อนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตร

ข้อ 5 การเสนอขออนุมัติสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรแก่นักศึกษา นอกจากมหาวิทยาลัยจะ พิจารณาจากผลการศึกษาแล้วให้นำพฤติการณ์ของนักศึกษาในด้านความประพฤติ วัฒนธรรม คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะ นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร มาเป็นเกณฑ์ประกอบในการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ ชื่อเสียง และเกียรติคุณของมหาวิทยาลัย

ข้อ 6 นักศึกษาที่เป็นผู้มีความประพฤติและศักดิ์สมควรได้รับการพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัย ให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ที่มีวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่รักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่มีสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ระบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 นักศึกษาที่ไม่มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6 ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ไม่มีเกียรติและศักดิ์ จะไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตร บัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 8 สันนิบาตการศึกษาหนึ่ง เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขหลักสูตรของคณะใด ให้คณะกรรมการประจำคณะนั้นพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแห่ง ข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยเร็ว

ข้อ 9 ให้ประธานกรรมการในข้อ 8 โดยมติของคณะกรรมการมีอำนาจเชิญบุคคลใด ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับกรณีมาอธิบาย ชี้แจง ในเรื่องที่คณะกรรมการต้องการทราบได้ และให้ประธานกรรมการ โดยมติของคณะกรรมการมีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใด ๆ มาประกอบการพิจารณาของ คณะกรรมการได้

ข้อ 10 ในการพิจารณาพฤติการณ์ของนักศึกษากรณีใด คณะกรรมการจะพิจารณาจาก พฤติการณ์โดยทั่วไป จากถ้อยคำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือจากเอกสารก็ได้

ในการประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใด คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษา ผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้

ข้อ 11 การประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอให้ได้รับอนุมัติปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ให้บันทึกการ ประชุมเป็นหลักฐาน และเสนอผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยโดยเร็ว ในกรณีที่คณะเห็นสมควรไม่ เสนอชื่อนักศึกษาผู้ใดให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

-3-

อนุสัญญา หรือประกาศนียบัตร ประการใด ให้ชี้แจงเหตุผลและพฤติกรรมของนักศึกษาผู้นั้นโดยละเอียดด้วย

ข้อ 12 เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับผลการพิจารณาตามข้อ 11 ให้มหาวิทยาลัยโดยที่ประชุมคณบดีพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอให้ได้รับอนุมัติปริญญา หากเห็นว่านักศึกษาผู้ใดสมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุสัญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย ก็ให้ดำเนินการเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติต่อไป และหากเห็นว่านักศึกษาไม่สมควรได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุสัญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย ก็ให้มีอำนาจพิจารณาไม่เสนอชื่อนักศึกษาผู้นั้น และให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยทราบด้วย

ข้อ 13 ให้อธิการบดี รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2550

(นาย วิมล)

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑
นาย วิมล
นาย

8. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๓๖/๒๕๖๔

เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิต
ของนักศึกษามหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในส่วนที่มีการกำหนดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นั้น

เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิต ของนักศึกษามหาวิทยาลัย มีแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปในแนวเดียวกัน และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารวิชาการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงกำหนดแนวปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย ดังนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับที่ ๑๒/๒๕๕๕ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย ลงวันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

๒. การเปลี่ยนแปลงการศึกษา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดิม ระหว่างแบบ ๑ แบบ ๒ แบบ ๓ ในหลักสูตรระดับปริญญาโท หรือระหว่างแบบ ๑ และ แบบ ๒ ในหลักสูตรระดับปริญญาเอก

๒.๑ การเปลี่ยนแปลงการศึกษา มีแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑) นักศึกษามีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรของแบบการศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนใหม่ ตามที่ระบุในข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแบบการศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนใหม่นั้น

๒) การเปลี่ยนแปลงการศึกษา จากหลักสูตรปกติ ภาคปกติหรือภาคพิเศษ เป็นหลักสูตรนานาชาติ หรือจากหลักสูตรนานาชาติ เป็นหลักสูตรปกติ หรือภาคพิเศษ จะกระทำได้เพียงครั้งเดียว (หากมีเหตุผลความจำเป็นต้องกระทำมากกว่า จะต้องเสนอพิจารณาเป็นกรณีไป)

๓) การเปลี่ยนแปลงการศึกษา จากหลักสูตรปกติ ภาคปกติ เป็นภาคพิเศษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรนานาชาติ เป็นหลักสูตรปกติ หรือหลักสูตรภาคพิเศษ จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

๔) การเปลี่ยนแปลงการศึกษา จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมเรียบร้อยแล้ว

๒.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแปลงการศึกษาที่ส่วนงานที่สังกัด พร้อมระบุกระบวนการวิชาที่เคยลงทะเบียนไว้แล้ว โดยโอนมายังหลักสูตรแบบใหม่ได้เท่าที่นักศึกษาต้องการ โดยระบุกระบวนการวิชาที่ต้องการโอนให้ชัดเจน ทั้งนี้กระบวนการวิชาที่โอนมาจะต้องนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยด้วย

๒) ผ่านความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีของนักศึกษาปริญญาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนแปลงการศึกษา

๔) นักศึกษาสามารถโอนค่าธรรมเนียมที่ได้ชำระไว้แล้วมายังแบบการศึกษาใหม่ได้ โดยต้องระบุในคำร้อง และแนบสำเนาใบเสร็จรับเงินที่ชำระแล้วในแบบเดิมด้วย ทั้งนี้ไม่สามารถขอคืนส่วนที่ชำระเกินได้

๒

๓. การย้ายสาขาวิชา หมายถึง การย้ายสาขาวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันภายในส่วนงานเดิม หรือระหว่างส่วนงาน

๓.๑ การขอย้ายสาขาวิชา มีแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ๑) นักศึกษามีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชาใหม่กำหนดไว้
- ๒) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า ๒.๗๕
- ๓) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ไม่น้อยกว่า ๓.๐๐
- ๔) การย้ายสาขาวิชา กรณีหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ของสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่
- ๕) นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของหลักสูตรสาขานั้นๆ ใหม่
- ๖) การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ จากภาคปกติ เป็นภาคพิเศษ หรือหลักสูตรนานาชาติ และการย้ายสาขาวิชาระหว่างคณะ จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่
- ๗) การย้ายสาขาวิชา นอกเหนือจากข้อ ๑) – ๖) ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นราย ๆ ไป

๓.๒ ขั้นตอนดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชา โดยระบุ กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ หรือมิได้เป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาใดในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ แต่อาจมีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับบางกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ โดยจะโอนหน่วยกิตกระบวนวิชาทั้งหมดหรือบางส่วนไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมในแบบการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ได้ตามความประสงค์ของนักศึกษา ทั้งนี้ กระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาเทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S (ยกเว้นการย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ที่เป็นสาขาวิชาเดิม ภาคปกติ มาเป็นสาขาวิชาใหม่ ภาคปกติ หรือสาขาวิชาเดิม ภาคพิเศษ มาเป็นสาขาวิชาใหม่ ภาคพิเศษ หรือสาขาวิชาเดิม หลักสูตรนานาชาติ มาเป็นสาขาวิชาใหม่ หลักสูตรนานาชาติ ซึ่งจะต้องใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาเดิม จะต้องโอนกระบวนวิชาที่ศึกษาในแบบการศึกษาเดิมมายังแบบการศึกษาใหม่ทั้งหมด)

๒) ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีของนักศึกษาปริญญาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิม และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเดิม แล้วเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานใหม่

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา

๔. การโอนนักศึกษา หมายถึง การโอนนักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนหลักสูตรต่างระดับในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือการรับโอนนักศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๔.๑ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตเป็นระดับปริญญาโท มีแนวปฏิบัติดังนี้

- ๑) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท ทั้งนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา
- ๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม หลังจากที่ยื่นบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเรียบร้อยแล้ว
- ๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตเป็นระดับปริญญาโท พร้อมทั้งระบุ กระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอนมาในหลักสูตรระดับปริญญาโท

๒) ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท คณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอน และรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๔.๒ การโอนนักศึกษาระดับปริญญาโทเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑) นักศึกษาระดับปริญญาโท อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร บัณฑิต

๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม หลังจากที่ยื่นคำร้องขอโอนที่บัณฑิตวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากระดับปริญญาโท เป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต พร้อมทั้งระบุ กระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอนมาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒) ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท คณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอน และรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๔.๓ การโอนนักศึกษาระดับปริญญาโทเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑) นักศึกษาระดับปริญญาโท อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร บัณฑิตชั้นสูง

๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม หลังจากที่ยื่นคำร้องขอโอนที่บัณฑิตวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากระดับปริญญาโท เป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง พร้อมทั้งระบุ กระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอนมาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒) ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท ผ่านคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะ ให้โอนและรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๔.๔ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชา ที่สัมพันธ์กัน มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑) ต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและเรียนกระบวนวิชาต่าง ๆ ตามที่สาขาวิชากำหนด ได้ผลดีเป็นพิเศษ โดยมีหน่วยกิตสะสมอย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ๓.๗๕ ขึ้นไป หรือ มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

๔

๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม หลังจากที่ย้ายโอนแล้ว

๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอก พร้อมทั้งระบุกระบวนวิชา และหน่วยกิตที่ไล่ลงทะเบียนเรียนมาในหลักสูตรระดับปริญญาโทไปเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตรระดับปริญญาเอก

๒) ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอนและรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๔.๕ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นระดับปริญญาโท มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท ทั้งนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม หลังจากที่ย้ายโอนแล้ว

๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นระดับปริญญาโท พร้อมทั้งระบุกระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอนมาในหลักสูตรระดับปริญญาโท

๒) ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอนและรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๔.๖ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นระดับปริญญาเอก มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอก ทั้งนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม หลังจากที่ย้ายโอนแล้ว

๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นระดับปริญญาเอก พร้อมทั้งระบุกระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอนมาในหลักสูตรระดับปริญญาเอก

๒) ผ่านเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาระดับปริญญาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอนและรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๕

๔.๗ การโอนนักศึกษาจากกระดပ်ปริญญาเอกเป็นระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีแนวปฏิบัติดังนี้

นักศึกษาปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโทได้ หาก

๑) นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์แล้ว แต่สอบไม่ผ่าน หรือ

๒) นักศึกษาสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน หรือ สอบประมวลความรู้ไม่ผ่านตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น

หรือ

๓) นักศึกษาคาดว่าจะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด หรือ

๔) กรณีอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ ๑) – ๓) ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นรายๆ ไป

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องแสดงความจำนงขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

- กรณีที่นักศึกษาเข้าศึกษาจากกระดပ်ปริญญาตรี อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันได้

- กรณีที่นักศึกษาเข้าศึกษาจากกระดပ်ปริญญาโท อาจขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่อีกปริญญาหนึ่งได้ ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในหลักสูตรที่ขอโอน

๒) ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๔.๘ การโอนนักศึกษาจากกระดပ်ปริญญาเอกเป็นระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑) นักศึกษาปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้

๒) การโอน จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม เรียบร้อยแล้ว

๓) การโอนนักศึกษา จะได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนจากกระดပ်ปริญญาเอก เป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง พร้อมทั้งระบุกระบวนการที่ต้องการเทียบโอนมาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒) ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิม คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานใหม่ เพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแบบเหมาจ่าย ระบุว่า นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องชำระค่าธรรมเนียมให้ครบตามสาขาวิชา แบบการศึกษา ระดับการศึกษาของหลักสูตรนั้น ดังนั้น การเปลี่ยนแบบการศึกษา ตามข้อ ๒ การย้ายสาขาวิชา ตามข้อ ๓ การโอนนักศึกษา ตามข้อ ๔ จะต้องระบุการขอโอนค่าธรรมเนียมที่ชำระไว้แล้ว ในแบบการศึกษาเดิม สาขาวิชาเดิม ระดับการศึกษาเดิม มาเป็น แบบการศึกษาใหม่ สาขาวิชาใหม่ ระดับการศึกษาใหม่ ให้ชัดเจน เพื่อให้การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเป็นการต่อเนื่อง

กรณีการเปลี่ยนแบบการศึกษา สาขาวิชา ระดับ ภายในส่วนงานเดียวกัน ให้เสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

กรณีการย้ายสาขาวิชาระหว่างส่วนงาน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

๖

๔.๙ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น (การศึกษาในระบบ) มีแนวปฏิบัติดังนี้

๔.๙.๑ คุณสมบัติของผู้ที่จะขอโอน ต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันของสถาบันใดสถาบันหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

๔.๙.๒ กระบวนวิชาที่จะขอโอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของกระบวนวิชาที่ขอเทียบ

๔.๙.๓ กระบวนวิชาที่จะขอโอนต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรืออักษรลำดับชั้น S และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ในกรณีที่ลำดับชั้นของสถาบันอื่นแตกต่างจากของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔.๙.๔ กระบวนวิชาที่เทียบโอนได้ต้องไม่เกินหนึ่งในสาม ของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันลงทะเบียนกระบวนวิชา หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหลักสูตรที่ต้องการรับโอน

๔.๙.๕ นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของระยะเวลาของหลักสูตรกำหนด และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือปริญญาโทตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต จึงจะขอเสนอสำเร็จการศึกษาได้

๔.๙.๖ ในกรณีเป็นการโอนระหว่างหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ทั้งหมด และต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรที่รับโอน

๔.๙.๗ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น จะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียม รวมทั้งได้รับการออกรหัสประจำตัวแล้ว

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอน พร้อมทั้งระบุกระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอน

๒) ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่โอนและรับโอน

๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๕. การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาใหม่สำเร็จการศึกษา หรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาแล้ว (การศึกษาในระบบ) มีแนวปฏิบัติดังนี้

๕.๑ กรณีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา หรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อกลับเข้ามาเป็นนักศึกษา สามารถเทียบโอนกระบวนวิชาเรียนและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้วมาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหลักสูตรที่ต้องการรับโอน

๕.๒ กรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาจะเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตได้ตามการพิจารณาของส่วนงานที่รับโอน แต่ต้องไม่เกินหนึ่งในสาม ของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันลงทะเบียนกระบวนวิชา หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหลักสูตรที่ต้องการรับโอน

๕.๓ กรณีนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษา และได้เคยศึกษากระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา หากนักศึกษาประสงค์จะขอโอนกระบวนวิชาดังกล่าวมาใช้ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้สามารถดำเนินการเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้ว มาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชาหรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหลักสูตรที่ต้องการรับโอน ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๓/

ขั้นตอนการดำเนินการ

- ๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอน พร้อมทั้งระบุกระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอน
- ๒) ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอน
- ๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๖. การเทียบโอนหน่วยกิตกรณีที่นักศึกษาไปศึกษากระบวนวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

- ๖.๑ นักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นขณะที่ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาจขอโอนหน่วยกิตมาเป็นหน่วยกิตสะสมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ หากกระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นเป็นกระบวนวิชาที่สัมพันธ์หรือใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ๖.๒ ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น ซึ่งจะนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบค่าลำดับชั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขั้นตอนการดำเนินการ

- ๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอน พร้อมทั้งระบุกระบวนวิชาที่ต้องการเทียบโอน
- ๒) ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอน
- ๓) บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการโอน

๗. การนับระยะเวลาการศึกษาในทุกกรณี ให้เริ่มนับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรก กรณีการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรกในสถาบันเดิม

๘. การปรับรหัสสัปดาห์ตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในทุกกรณี ให้ใช้รหัส ๒ ตัวแรกตามปีการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนตามข้อ ๗

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ โสภางค์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย