

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์  
ภาควิชาคณิตศาสตร์

### หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

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

**2. กลุ่มหลักสูตร : วิชาการ**

**3. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

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

**4. วิชาเอก -ไม่มี-**

**5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

แบบ 2 (แผน ก แบบ 2) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
แบบ 3 (แผน ข) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต

**6. รูปแบบของหลักสูตร**

**6.1 รูปแบบ**

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

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

**6.2 ภาษาที่ใช้**

- ภาษาไทย  
 ภาษาต่างประเทศ

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

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

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก 2) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต  
หลักสูตร แผน 3 (แผน ข) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### 3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตรแบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน		ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา		ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ			20	หน่วยกิต
206726 พืชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206728 ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู			3	หน่วยกิต
206753 การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี			3	หน่วยกิต
206774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206785 วิทยุคณิตสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1			1	หน่วยกิต
206795 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2			1	หน่วยกิต

หมายเหตุ : ในกรณีที่นักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาอื่น ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนกระบวนวิชาได้

1.1.2	กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	โดยเลือกจากกระบวนวิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับวิทยานิพนธ์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา			
206703	กระบวนทางการทางคณิตศาสตร์กับกิจกรรมและการวัดผล		3	หน่วยกิต
206704	การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับครู		3	หน่วยกิต
206717	เรขาคณิตสำหรับครู		3	หน่วยกิต
206736	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์		3	หน่วยกิต
206783	เทคนิคการวิจัยดำเนินการ 1		3	หน่วยกิต
206789	หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์		3	หน่วยกิต
219761	การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์		3	หน่วยกิต
1.2	กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ	- ไม่มี -		
2.	กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง	- ไม่มี -		

#### ข. วิทยานิพนธ์

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

#### ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย -ภาษาต่างประเทศ-
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา -ไม่มี-

#### ง. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติที่ยอมรับในสาขาวิชา หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

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

## 3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตรแบบ 3 (แผน ข)

จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
ก. ภาควิชาเรียน		ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
1. ภาควิชาในระดับบัณฑิตศึกษา		ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
1.1 ภาควิชาในสาขาวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
1.1.1 ภาควิชาบังคับ			20	หน่วยกิต
206726 ฟิสิกส์เชิงเส้นสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206728 ทฤษฎีจำนวนและฟิสิกส์เชิงเส้นสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206737 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู			3	หน่วยกิต
206753 การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี			3	หน่วยกิต
206774 ความน่าจะเป็นสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206785 วิทยุคณิตสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206794 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1			1	หน่วยกิต
206795 สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2			1	หน่วยกิต
หมายเหตุ : ในกรณีที่นักศึกษาไปเรียนภาควิชาอื่น ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์และ				
คณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกันสามารถนำมาเทียบแทนภาควิชาได้				
1.1.2 ภาควิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
โดยเลือกจากภาควิชาเหล่านี้ หรือสามารถเลือกภาควิชาในระดับ				
บัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการค้นคว้าอิสระโดย				
ความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา				
206703 ภาควิชาทางคณิตศาสตร์กับกิจกรรม			3	หน่วยกิต
และการวัดผล				
206704 การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับครู			3	หน่วยกิต
206717 เรขาคณิตสำหรับครู			3	หน่วยกิต
206736 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์			3	หน่วยกิต
206783 เทคนิคการวิจัยดำเนินการ 1			3	หน่วยกิต
206789 หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์			3	หน่วยกิต
219761 การจำลองแบบเชิงคณิตศาสตร์			3	หน่วยกิต
1.2 ภาควิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ		- ไม่มี -		
2. ภาควิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง		- ไม่มี -		
ข. ปริญญาโท				
206798 การค้นคว้าอิสระ			6	หน่วยกิต
ค. ภาควิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม				
1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย		- ภาษาต่างประเทศ -		
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา		- ไม่มี -		

### ง. กิจกรรมทางวิชาการ

ผลงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของผลงานการค้นคว้าอิสระ ได้รับการเผยแพร่ในวารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU Graduate School Journal) หรือการประชุมระดับชาติทางคณิตศาสตร์ที่จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (Annual Meeting in Mathematics) หรือแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอื่นที่สาขาวิชาและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

### จ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

หมายเหตุ : ครอบคลุมวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง ครอบคลุมวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (206... ว.คณ. ...) และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (219... ว.คป. ...)

#### 3.1.2.1 Type 2 (Plan A Type A2)

##### Degree Requirements

Total	a minimum of	38	credits
<b>A. Course work</b>	a minimum of	26	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	26	credits
1.1 Field of concentration courses	a minimum of	26	credits
1.1.1 Required courses		20	credits
206726 Linear Algebra for Teachers		3	credits
206728 Number Theory and Algebra for Teachers		3	credits
206737 Mathematical Analysis for Teachers		3	credits
206753 Mathematics Instruction and Technology		3	credits
206774 Probability for Teachers		3	credits
206785 Discrete Mathematics for Teachers		3	credits
206794 Seminar in Mathematics for Teachers 1		1	credit
206795 Seminar in Mathematics for Teachers 2		1	credit

Note : In case the student takes other concurrent courses in mathematics or applied mathematics, the concurrent course can be used as a substituted class.

1.1.2 Elective courses a minimum of 6 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 Graduate student committee.

206703 Mathematical Process with Activities and Assessments 3 credits

206704	Application of Mathematics for Teachers	3	credits
206717	Geometry for Teachers	3	credits
206736	Graph Theory and Applications	3	credits
206783	Operational Research Techniques 1	3	credits
206789	Selected Topic in Mathematics	3	credits
219761	Mathematical Modeling	3	credits
1.2	Other courses	-none-	
2.	Advanced Undergraduate Courses	-none-	

#### 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

At least 1 master's thesis work or a part of master's thesis work must be published or at least accepted to publish in a national journal listed in TCI Tier 1 database or publish full paper in international conference proceedings which are approved by graduate Program administrative committee or national conference in Mathematics organized by the Mathematical Association of Thailand Under the Patronage of His Majesty the King (Annual Meeting in Mathematics). Moreover, the students must be the first author of publication either in national journal or in international conference proceedings.

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

#### 3.1.2.2 Type 3 (Plan B)

##### Degree Requirements

Total	a minimum of	38	credits
-------	--------------	----	---------

##### Curriculum Structure

<b>A. Coursework</b>	a minimum of	32	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	32	credits
1.1 Field of concentration courses	a minimum of	32	credits
1.1.1 Required courses		20	credits
206726	Linear Algebra for Teachers	3	credits
206728	Number Theory and Algebra for Teachers	3	credits
206737	Mathematical Analysis for Teachers	3	credits

206753	Mathematical Instruction and Technology	3	credits
206774	Probability for Teachers	3	credits
206785	Discrete Mathematics for Teachers	3	credits
206794	Seminar in Mathematics for Teachers 1	1	credit
206795	Seminar in Mathematics for Teachers 2	1	credit

Note : In case the student takes other concurrent courses in mathematics or applied mathematics, the concurrent course can be used as a substituted class.

1.1.2 Elective courses a minimum of 12 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 Graduate student committee.

206703	Mathematical Process with Activities and Assessments	3	credits
206704	Application of Mathematics for Teachers	3	credits
206717	Geometry for Teachers	3	credits
206736	Graph Theory and Applications	3	credits
206783	Operational Research Techniques 1	3	credits
206789	Selected Topic in Mathematics	3	credits
219761	Mathematical Modeling	3	credits

1.2 Other courses -none-

2. Advanced Undergraduate Courses -none-

## B. Thesis

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

## C. Non-credit Courses

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

## D. Academic activities

At least 1 independent study work or part of independent study work must be published in national conference in Mathematics organized by the Mathematical Association of Thailand Under the Patronage of His Majesty the King (Annual Meeting in Mathematics) or CMU Graduate School Journal or in other academic publication approved by the field of study and the graduate school.

## 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.

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

### 3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ		หน่วยกิต
206726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู (Linear Algebra for Teachers)	3(3-0-6)
206728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู (Number Theory and Algebra for Teachers)	3(3-0-6)
206737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู (Mathematical Analysis for Teachers)	3(3-0-6)
206753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (Mathematical Instruction and Technology)	3(2-2-5)
206774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู (Probability for Teachers)	3(3-0-6)
206785	วิยุตคณิตสำหรับครู (Discrete Mathematics for Teachers)	3(3-0-6)
206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1 (Seminar in Mathematics for Teachers 1)	1(1-0-2)
206795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2 (Seminar in Mathematics for Teachers 2)	1(1-0-2)
<b>(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ</b>		
206703	กระบวนการทางคณิตศาสตร์กับกิจกรรมและการวัดผล (Mathematical Process with Activities and Assessments)	3(3-0-6)
206704	การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับครู (Application of Mathematics for Teachers)	3(3-0-6)
206717	เรขาคณิตสำหรับครู (Geometry for Teachers)	3(3-0-6)
206736	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ (Graph Theory and Applications)	3(3-0-6)
206783	เทคนิคการวิจัยดำเนินการ 1 (Operational Research Techniques 1)	3(3-0-6)
206789	หัวข้อเลือกสรรในคณิตศาสตร์ (Selected Topic in Mathematics)	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

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชา ที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

- เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะและภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
- เลขหลักร้อย แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา “7” ระดับปริญญาโท
- 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)
- เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## 3.1.4.1 แผนการศึกษา แบบ 2 (แผน ก แบบ ก 2) ภาคปกติ

## ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
206726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3
206728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3
206785	วิยุตคณิตสำหรับครู	3
	รวม	9
ภาคการศึกษาที่ 2		
206774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3
206753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3
206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1
	วิชาเลือก	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
	รวม	10

## ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
206737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3
206795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1
	วิชาเลือก	3
	เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	
	รวม	7
ภาคการศึกษาที่ 2		
206797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12
	สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	12

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

## 3.1.4.2 แผนการศึกษา แบบ 3 (แผน ข) ภาคปกติ

## ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
206726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3
206728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3
206785	วิยุตคณิตสำหรับครู	3
	รวม	9
ภาคการศึกษาที่ 2		
206774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3
206753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3
206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1
	วิชาเลือก	3
	รวม	10

## ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
206737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3
206795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1
	วิชาเลือก	3
	วิชาเลือก	3
	เสนอหัวข้อโครงร่างการค้นคว้าอิสระ	
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
	รวม	10
ภาคการศึกษาที่ 2		
	วิชาเลือก	3
	สอบประมวลความรู้	
206798	การค้นคว้าอิสระ	6
	สอบการค้นคว้าอิสระ	
	รวม	9

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

## 3.1.4.3 แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) Module ภาคพิเศษ

## ปีที่ 1

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต
206728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3
	วิชาเลือก	3
	รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		
206726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3
206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1
	วิชาเลือก	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
	รวม	7

## ปีที่ 2

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3
206795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1
	รวม	4
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		
206737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3
206785	วิยุตคณิตสำหรับครู	3
206774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3
	เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	
	รวม	9

## ปีที่ 3

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต
206797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
	รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		
206797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
	สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

## 3.1.4.4 แบบ 3 (แผน ข) Module ภาคพิเศษ

## ปีที่ 1

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต
206728	ทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3
	วิชาเลือก	3
	รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		
206726	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับครู	3
206794	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1	1
	วิชาเลือก	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
	รวม	7

## ปีที่ 2

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต
206753	การสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3
206795	สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 2	1
	รวม	4
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		
206737	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับครู	3
206785	วิยุตคณิตสำหรับครู	3
206774	ความน่าจะเป็นสำหรับครู	3
	เสนอหัวข้อการค้นคว้าอิสระ	
	รวม	9

## ปีที่ 3

ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม		หน่วยกิต
	วิชาเลือก	3
	วิชาเลือก	3
	สอบประมวลความรู้	
	รวม	6
ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม		
206798	การค้นคว้าอิสระ	6
	สอบการค้นคว้าอิสระ	
	รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต