

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
 ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Mathematics Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
 ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)
 ภาษาอังกฤษ : Master of Education (Mathematics Education)
 M.Ed. (Mathematics Education)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา และสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้
- 2) มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีการปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
- 3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
- 4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. โครงสร้างหลักสูตร

4.1 รูปแบบของหลักสูตร

แบบ 1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาทางการศึกษา
 แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 36 หน่วยกิต
 แบบ 2 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาที่ไม่ใช่ทางการศึกษา (ได้ใบประกอบวิชาชีพครู)
 แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 47 หน่วยกิต

4.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แบบ 1 แผน ก แบบ ก 2	แบบ 2 แผน ก แบบ ก 2 สำหรับผู้ที่ประสงค์จะได้รับใบประกอบวิชาชีพครู
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	47
1) หมวดวิชาบังคับ	15	13
2) หมวดวิชาเลือก	9	6
3) วิชาวิทยานิพนธ์	12	12
4) หมวดวิชาชีพครู	-	16

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หมวดวิชาบังคับ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาดังต่อไปนี้

- 1) แบบ 1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาทางการศึกษา
 แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 15 หน่วยกิต

**ED 117 001 ปรัชญาและทฤษฎีคณิตศาสตร์ศึกษา

Philosophy and Theories of Mathematics Education

3(2-2-5)

**ED 117 002	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education	3(2-2-5)
**ED 117 003	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ Mathematical Skill and Mathematical Process	3(2-2-5)
*ED 117 004	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ Mathematical Thinking and Problem Solving in Mathematics	2(1-2-3)
**ED 117 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Mathematics Education I	2(2-0-4)
**ED 117 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Mathematics Education II	2(2-0-4)

2) **แบบ 2 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาที่ไม่ใช่ทางการศึกษา
[ได้ใบประกอบวิชาชีพครู]**

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 13 หน่วยกิต

**ED 117 001	ปรัชญาและทฤษฎีคณิตศาสตร์ศึกษา Philosophy and Theories of Mathematics Education	3(2-2-5)
**ED 117 002	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education	3(2-2-5)
**ED 117 003	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ Mathematical Skill and Mathematical Process	3(2-2-5)
*ED 117 004	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ Mathematical Thinking and Problem Solving in Mathematics	2(1-2-3)
**ED 117 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Mathematics Education I	2(2-0-4)

5.2 **หมวดวิชาเลือก** ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาดังต่อไปนี้

แบบ 1 แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 9 หน่วยกิต และ

แบบ 2 แผน ก แบบ ก 2 สำหรับผู้ที่ประสงค์จะได้รับใบประกอบวิชาชีพครู จำนวน 6 หน่วยกิต

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือในสถาบันอุดมศึกษา
อื่นๆ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1) **กลุ่มวิชาทางด้านการพัฒนานวัตกรรมการจัดประสบการณ์เรียนรู้คณิตศาสตร์**

**ED 117 005	นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด Lesson Study and Open Approach Innovation	3(2-2-5)
**ED 117 006	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูง Mathematics Learning Organization for Enhancing Higher-Order Thinking	3(2-2-5)

2) **กลุ่มวิชาทางด้านหลักสูตรและหนังสือเรียน**

**ED 117 007	การออกแบบและพัฒนาหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ Design and Development of Mathematics Textbooks	3(2-2-5)
**ED 117 008	พีชคณิตและเรขาคณิตในระดับโรงเรียน School Algebra and School Geometry	3(3-0-6)
**ED 117 009	หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ Curriculum and instruction in Mathematics	3(3-0-6)

3)	กลุ่มวิชาทางด้านทักษะและการประเมินกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์	
**ED 117 010	การประเมินกระบวนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ Mathematical Learning Assessment	3(2-2-5)
4)	กลุ่มวิชาทางด้านปรัชญาและทฤษฎีคณิตศาสตร์ศึกษา	
*ED 117 011	มิติสังคมวัฒนธรรมในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Sociocultural Dimension in Mathematical Learning	3(3-0-6)
*ED 117 012	คณิตศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น Mathematics and Local Wisdom	3(3-0-6)
**ED 117 013	คอนสตรัคติวิซึ่มกับคณิตศาสตร์ศึกษา Constructivism and Mathematics Education	3(3-0-6)
**ED 117 014	ศาสตร์เกี่ยวกับการรู้กับคณิตศาสตร์ศึกษา Cognitive Science and Mathematics Education	3(3-0-6)
5.3	วิทยานิพนธ์	จำนวน 12 หน่วยกิต
**ED 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
5.4	หมวดวิชาชีพครู (แบบ 2)	จำนวน 16 หน่วยกิต
16 หน่วยกิต	สำหรับผู้ที่จะได้รับใบประกอบวิชาชีพครู ให้ลงทะเบียนเรียนวิชาชีพครูเพิ่มเติมอีก หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลังโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	
*ED 117 015	จิตวิทยาและการประเมินการเรียนรู้ Learning Psychology and Assessment	2(2-0-4)
*ED 117 016	การรู้ภาษา การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการรู้คณิตศาสตร์ Literacy, Information Literacy, and Mathematics Literacy	2(1-2-3)
*ED 117 017	หลักสูตรและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Curriculum and Learning Experiences	2(1-2-3)
*ED 117 018	ประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียน Professional Experiences in School	2(2-0-4)
*ED 117 019	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-16-8)
*ED 117 020	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-16-8)

6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 1 สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาระดับ ปริญญาตรีสาขาทาง การศึกษา	แบบ 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีสาขาที่ ไม่ใช่ทางการศึกษา [ได้ใบประกอบวิชาชีพครู]
**ED 117 001	ปรัชญาและทฤษฎีคณิตศาสตร์ศึกษา Philosophy and Theories of Mathematics Education	3(2-2-5)	3(2-2-5)
**ED 117 002	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education	3(2-2-5)	3(2-2-5)

**ED 117 003	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ Mathematical Skill and Mathematical Process	3(2-2-5)	3(2-2-5)
**ED 117 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Mathematics Education I	2(2-0-4)	2(2-0-4)
*ED 117 015	จิตวิทยาและการประเมินการเรียนรู้ Learning Psychology and Assessment	-	2(2-0-4)
*ED 117 016	การรู้ภาษา การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการรู้ คณิตศาสตร์ Literacy, Information Literacy, and Mathematics Literacy	-	2(1-2-3)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	15
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		11	15

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แบบ 1 สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาระดับ ปริญญาตรีสาขาทาง การศึกษา	แบบ 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีสาขาที่ ไม่ใช่ทางการศึกษา [ได้ไปประกอบวิชาชีพครู]
*ED 117 004	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ Mathematical Thinking and Problem Solving in Mathematics	2(1-2-3)	2(1-2-3)
**ED 117 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Mathematics Education II	2(2-0-4)	-
*ED 117 017	หลักสูตรและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ Curriculum and Learning Experiences	-	2(1-2-3)
*ED 117 018	ประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียน Professional Experiences in School	-	2(2-0-4)
**ED 117 xxx	วิชาเลือก Elective Course	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		21	27

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แบบ 1 สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาระดับ ปริญญาตรีสาขาทาง การศึกษา	แบบ 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีสาขาที่ ไม่ใช่ทางการศึกษา [ได้ไปประกอบวิชาชีพครู]
**ED 117 019	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	-	4(0-16-8)
**ED 117 xxx	วิชาเลือก Electives Course	3	-
**ED 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		30	37

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แบบ 1 สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาระดับ ปริญญาตรีสาขาทาง การศึกษา	แบบ 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีสาขาที่ไม่ใช่ ทางการศึกษา [ได้ไปประกอบวิชาชีพครู]
*ED 117 020	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	-	4(0-16-8)
**ED 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	6

รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	6	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	47