

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม 2565

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่..... 4 เมษายน 2565

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 และได้รับอนุมัติเปิดสอน จากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 3 / 2565 เมื่อวันที่ ๑๘ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม/หน่วยงานที่ต้องการผลิตครู คณิตศาสตร์และบุคลากรทางการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพในระดับมหาบัณฑิต รวมถึงปรับปรุง หลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับแนวโน้มการศึกษาคณิตศาสตร์ในระดับสากล แผนการพัฒนาของประเทศ มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา

4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน โดยมีข้อเสนอแนะว่ารายวิชาของ หลักสูตรควรมีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาและการจัดการศึกษาเพื่ออนาคตใน ศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้เทียบมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาได้ และเตรียมความพร้อมให้กับครูในการ จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่ออนาคต

4.3 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการของบุคคลในหลากหลายสาขาที่ สนใจทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาด้านการสอนคณิตศาสตร์ เช่น ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีในสาขาคณิตศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ และสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01158521	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
01158551	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	2(2-0-4)

5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01158533 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

01158534 สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

5.3 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p> <p>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01158597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต</p> <p>01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>01158521 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>01158551 การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้</p> <p>01158523 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)</p> <p>01158524 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)</p> <p>01158525 แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>01158526 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>01158531 การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)</p>	<p>แผน ก แบบ ก2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p> <p>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>01158597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต</p> <p>01153591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)</p> <p>01158521 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>01158551 การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้</p> <p>01158523 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)</p> <p>01158524 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)</p> <p>01158525 แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>01158526 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)</p> <p>01158531 การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)</p>	<p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	
	01158533 การสร้างแบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
	01158534 สมรรถนะและความฉลาดรู้ ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)	
01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)	
01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	
01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	
01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	
01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
01158599 วิทยานิพนธ์ 1-12	01158599 วิทยานิพนธ์ 1-12	
แผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	แผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
- สัมมนา 2 หน่วยกิต	- สัมมนา 2 หน่วยกิต	
01158597 สัมมนา 1,1	01158597 สัมมนา 1,1	
- วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	
01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง การศึกษา 3(3-0-6)	01153591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)	
01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา	
01158551 การวัดและการประเมินใน การสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้	01158551 การวัดและการประเมินใน การสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้		
01158523 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)	01158523 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)		
01158524 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)	01158524 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)		
01158525 แนวโน้มการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158525 แนวโน้มการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158526 ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158526 ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158531 การสร้างและการใช้ สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158531 การสร้างและการใช้ สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)		
01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)		
01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)		เปิดรายวิชาใหม่
01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)		เปิดรายวิชาใหม่
01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
01158595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	01158595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต	11 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน ข	แผน ข	แผน ข	แผน ข
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต	11 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2565

มคอ. 2

อธิการบดีให้ความเห็นรายละเอียดของหลักสูตร 4 เมษายน 2565

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25190021100036

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ Master of Education Program in Teaching Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์)

ชื่อย่อ ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Master of Education (Teaching Mathematics)

ชื่อย่อ M.Ed. (Teaching Mathematics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2519
- ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565
..... เมื่อวันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565
เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (2) อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ การศึกษาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษาในระดับอุดมศึกษา
- (3) นักวิชาการด้านคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ในองค์กรวิชาชีพต่างๆ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางชนิศวรา เลิศอมรพงษ์	วท.บ. วท.ม. ศษ.ด.	สถิติ สถิติ หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
2	รองศาสตราจารย์	นายชานนท์ จันทรา	ศษ.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วท.ม. ศษ.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทรงชัย อักษรคิด	กศ.บ. กศ.ม. กศ.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
					มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2546
					มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2553
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววันดี เกษมสุขพิพัฒน์	ศษ.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) ศศ.ม. Ph.D.	คณิตศาสตร์ ศึกษาศาสตร์-การสอน Mathematics Education	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
					University of Wyoming, USA	2559

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและเศรษฐกิจของโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 กำลังเผชิญภาวะวิกฤตครั้งรุนแรงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุเพราะสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและแพร่กระจายไปหลายประเทศทั่วโลก ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันและทิศทางในอนาคต ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและความท้าทายในการฟื้นฟูเศรษฐกิจภายในประเทศเพิ่มมากยิ่งขึ้น ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในเวทีโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดเดาไม่ได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ เทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาที่ทันสมัยและบูรณาการหลายศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นฐานความรู้สู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2566 - 2570) ที่มีเป้าหมายหลักคือ “พลิกโฉมประเทศไทย ไปสู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2575) รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0

กระบวนการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาฯ และยุทธศาสตร์ชาติข้างต้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันของกลุ่มบุคคลที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในประเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาจึงต้องปรับให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของโลกอนาคต แนวโน้มการจัดการศึกษาในหลายประเทศรวมถึงไทยจึงเริ่มมีการปรับกระบวนการจัดการศึกษาจากเดิมที่มุ่งเน้นแต่ความรู้และทักษะในแต่ละสาขาวิชาให้ไปสู่การจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะต่าง ๆ ของนักเรียน ทั้งในด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะย่อยเฉพาะด้าน เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ หรือ สะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อเตรียมคนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานในชีวิตจริงให้สำเร็จอย่างมีคุณภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ที่ทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการของสังคมอย่างรอบด้าน สามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรม (Education 4.0) รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีฐานเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีความสามารถในการปรับตัวให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรมไทย รวมทั้งเน้นการพัฒนา ด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้เป็นพลเมืองที่สมบูรณ์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมในปัจจุบัน มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและคาดการณ์ได้ยากตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการติดต่อสื่อสาร ทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมดิจิทัลที่มีความหลากหลายและเฉพาะตัวมากยิ่งขึ้น การเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ในโลกอินเทอร์เน็ตของคนในสังคมอย่างเท่าเทียมกันและมีคุณภาพ จึงเป็นโอกาสและเครื่องมือในการเรียนรู้ที่สำคัญของคนในสังคมปัจจุบันมากยิ่งขึ้น เพราะตอบสนองต่อวิถีการเรียนรู้ที่หลากหลายของแต่ละบุคคลและมีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมรอบตัวและสังคมโลก นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรของประเทศไทย ถือเป็นประเด็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่สำคัญของประเทศไทย เพราะในปัจจุบันนี้ สังคมไทย กำลังเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete-aged Society) อัตราการเกิดของเด็กน้อยลง จำนวนประชากรวัยแรงงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับอดีต ทำให้ปริมาณของพลเมืองวัยทำงานที่เป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศมีปริมาณน้อยลง ดังนั้นการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของคนให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น จึงเป็นงานที่สำคัญและเร่งด่วนต่อการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต

การพัฒนาคนให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการสนับสนุนและความร่วมมือกันจากหลายภาคส่วน โดยบุคลากรกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการพัฒนาคน คือ บุคลากรครูและอาจารย์ในหน่วยงานหรือสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ทำงานขับเคลื่อนด้านการศึกษา เพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพของคนผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การพัฒนาคุณภาพของครูและอาจารย์ผู้สอนให้มีทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ดีในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพของคนในปัจจุบันและอนาคต แต่ในปัจจุบันนั้น ปัญหาด้านปริมาณและคุณภาพของบุคลากรครูผู้สอนในกลุ่มวิชาเฉพาะที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอดองค์ความรู้ต่าง ๆ นั้น ถือเป็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องอาศัยครูผู้สอนที่จบการศึกษาตรงสาขาวิชาและมีสมรรถนะสำคัญในการเป็นครุคณิตศาสตร์โดยเฉพาะ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาบุคลากรครูและผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ด้านการสอนคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการออกแบบและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบและทันสมัยตามมาตรฐานทั้งในระดับชาติและในระดับสากล มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการทำวิจัยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ รวมถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่าง ๆ ของครูผู้สอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสมบูรณ์ทั้งด้านสุขภาพ ร่างกาย จิตใจ และมีสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะสำคัญต่อการใช้ชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตบนรากฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่ติงาม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรที่สามารถผลิตมหาบัณฑิตในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ที่จะออกไปมีบทบาทในฐานะผู้นำและผู้ปฏิบัติงานที่มีศักยภาพทั้งทางด้านวิชาการและคุณธรรมให้แก่สังคม โดยการผลิตบุคลากรครูที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาเฉพาะ มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้และพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน มีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาเป็นเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรม การเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดของผู้เรียน มีสมรรถนะสำคัญในการดำรงชีวิตและการทำงาน รวมถึงมีจิตวิญญาณความเป็นครู โดยเน้นการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านการสร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย โดยมุ่งพัฒนากำลังคนทางการศึกษาให้มีความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม และมีมาตรฐานวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์คือ การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การสร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย และการสร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจหลักของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คือ มุ่งผลิตบัณฑิตและพัฒนากำลังคนทางการศึกษาให้มีความรู้คู่คุณธรรมในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นสำหรับคนในปัจจุบันและอนาคตที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลก และมุ่งพัฒนาการค้นคว้าวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเกี่ยวกับการคิดที่ตอบสนองความต้องการของสังคม เพื่อเป็นต้นแบบทางด้านนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของคนให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น การพัฒนาหลักสูตรนี้ จึงมุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีปัญหา สามารถบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาและความสามารถในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาเฉพาะ มีสมรรถนะสำคัญในการสอนคณิตศาสตร์ มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการทำวิจัยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อออกแบบและพัฒนา นวัตกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม มีความรู้และนำความรู้ไปพัฒนาตนเอง สังคม และชุมชนท้องถิ่นต่อไปเพื่อความยั่งยืน คงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ และสร้างผลงานที่มีมาตรฐานทั้งในระดับชาติและในระดับสากล

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

มีรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยหลักสูตรอื่นในคณะศึกษาศาสตร์ ได้แก่ 01153591 ระเบียบวิธีวิจัย

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ดูแลและประสานงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การจัดตารางสอน และตารางสอบกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ และใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดและการเรียนรู้ในโลกอนาคต โดยยึดแนวการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างทักษะการปฏิบัติในบริบทจริงกับแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยเป็นฐาน

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ให้ความสำคัญกับการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สมบูรณ์ด้วยปัญญาและคุณธรรม มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการด้านการพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา มีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผล มีทักษะในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและในการสอน สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นผู้ที่มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรม รู้จักการเสียสละและมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม เพื่อสนองตอบเป้าหมายการจัดการศึกษาของชาติที่มุ่งพัฒนาประชาชนของประเทศให้มีความคุณภาพบนพื้นฐานของความเป็นไทย

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาวิชาชีพด้านการสอนคณิตศาสตร์ มีวิสัยทัศน์กว้างไกล และสามารถปรับตัวให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความก้าวหน้าทางวิชาการด้านการสอนคณิตศาสตร์

3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการประกอบวิชาชีพครูคณิตศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนา คุณลักษณะทางวิชาชีพ	จัดให้มีการส่งเสริมคุณลักษณะ ทางวิชาชีพที่จำเป็น เช่น การจัด กิจกรรมที่ให้นิสิตนำความรู้ใน เนื้อหาวิชาเฉพาะและทักษะการ สอนไปใช้ในสถานการณ์จริงและ/ หรือการวิจัย	1.1 นิสิตร้อยละ 90 สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สื่อหรือนวัตกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนและ/หรือนำไปสู่การทำวิจัย ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ หรือ 1.2 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาด้านการสอน คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และคุณลักษณะทาง วิชาชีพของนิสิตต่อไป
2. การพัฒนาจิต วิญญาณความเป็นครู	อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างแก่ นิสิตและมีการสอดแทรกการ พัฒนาความเป็นครูในการจัดการ เรียนรู้ในแต่ละรายวิชาของ หลักสูตร	2.1 ประมวลการสอนรายวิชา หรือ 2.2 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาด้านการสอน คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และจิตวิญญาณความ เป็นครูของนิสิตต่อไป
3. การพัฒนา คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี เพื่อ การเรียนรู้	จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนา คุณลักษณะด้านทักษะการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ	3.1 ประมวลการสอนรายวิชา หรือ 3.2 นิสิตร้อยละ 80 สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สื่อหรือนวัตกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการ ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หรือ 3.3 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาด้านการสอน คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สอดแทรกการ สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อ การเรียนรู้ของนิสิตต่อไป
4. การพัฒนาหลักสูตร และการสอน	จัดให้มีการประเมินเพื่อพัฒนา หลักสูตรและการสอน และนำไป ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี ให้ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรอุดมศึกษา	4.1 นิสิตร้อยละ 90 ได้สะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเองและแสดง ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของ หลักสูตร เพื่อนำข้อมูลดังกล่าววิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบ รายงานวิจัยสถาบัน หรือ 4.2 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร การศึกษาไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนิสิตต่อไป
5. การพัฒนาอาจารย์	ส่งเสริมอาจารย์ให้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการจัดการเรียนการ สอนและพัฒนาศักยภาพของ อาจารย์ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และภาษาต่างประเทศ	5.1 อาจารย์ร้อยละ 100 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการ เรียนการสอนและพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และภาษาต่างประเทศของตนเอง 5.2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่อย่าง ต่อเนื่อง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคปกติ

วัน-เวลาราชการ และนอกวัน-เวลา ราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.1.2 ภาคพิเศษ

นอกวัน-เวลาราชการ (วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 8.00 – 17.00 น.)

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนเมษายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา คณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตแรกเข้ามีความรู้พื้นฐานและทักษะด้านภาษาอังกฤษของนิสิตแรกเข้ามีความแตกต่างกัน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

จัดรายวิชาให้นิสิตแรกเข้าได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ส่งเสริมความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 2 (ภาคปกติ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

2.5.2 แผน ข (ภาคพิเศษ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	25	25	25	25	25
2	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	25	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ของคณะศึกษาศาสตร์ ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท) ภาคปกติ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	180,000	360,000	360,000	360,000	360,000
รวมรายรับ	180,000	360,000	360,000	360,000	360,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท) ภาคปกติ

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าตอบแทน	107,000	214,000	214,000	214,000	214,000
2. ค่าใช้สอย	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
3. ค่าวัสดุ	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
4. สาธารณูปโภค	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
รวม (ก)	140,000	280,000	280,000	280,000	280,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	13,000	26,000	26,000	26,000	26,000
รวม (ข)	13,000	26,000	26,000	26,000	26,000
รวม (ก) + (ข)	153,000	306,000	306,000	306,000	306,000
จำนวนนิสิต	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (ต่อปี)	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300

2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร ภาคปกติ

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิตในหลักสูตร	10	20	20	20	20
งบประมาณค่าใช้จ่าย	153,000	306,000	306,000	306,000	306,000
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300

2.6.4 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท) ภาคพิเศษ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	1,622,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000
รวมรายรับ	1,622,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000

2.6.5 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท) ภาคพิเศษ

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าตอบแทน	1,052,500	2,105,000	2,105,000	2,105,000	2,105,000
2. ค่าใช้สอย	70,000	140,000	140,000	140,000	140,000
3. ค่าวัสดุ	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	5,100	10,200	10,200	10,200	10,200
รวม (ก)	1,147,600	2,295,200	2,295,200	2,295,200	2,295,200
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	150,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)					
รวม (ก) + (ข)	1,297,600	2,595,200	2,595,200	2,595,200	2,595,200
จำนวนนิสิต	25	50	50	50	50
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (ต่อปี)	51,904	51,904	51,904	51,904	51,904

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้อยู่บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้ม
คะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ
กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตาม
รายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก2

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	11 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
01158597 สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
01153591 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)		3(3-0-6)
01158521** การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ (Mathematics Curriculum Development)		3(3-0-6)
01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Theories and Learning Management in Mathematics)		3(3-0-6)
01158551** การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ (Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)		2(2-0-4)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	11 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้		
01158523 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (Teaching Mathematics at the Elementary Level)		2(2-0-4)

** รายวิชาปรับปรุง

01158524	การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (Teaching Mathematics at the Secondary Level)	2(2-0-4)
01158525	แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ (Trends in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)
01158526	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Skills and Processes)	2(2-0-4)
01158531	การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Construction and Utilization of Mathematics Instructional Media)	2(1-2-3)
01158532	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Innovation, Information and Communication Technology in Mathematics Instruction)	2(1-2-3)
01158533*	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ (Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)	2(2-0-4)
01158534*	สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Competencies and Literacy)	2(2-0-4)
01158541	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับครู (Foundations of Mathematics for Teachers)	3(3-0-6)
01158542	เรขาคณิตและการประยุกต์สำหรับครู (Geometry and Application for Teachers)	3(3-0-6)
01158543	สารัตถทางการศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ (Foundations of Education for Mathematics Teachers)	2(2-0-4)
01158561	การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ (Supervision in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)
01158592	การวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ (Research in Mathematics Education)	3(3-0-6)
01158596	เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์ (Selected Topics in Teaching Mathematics)	1-3

* รายวิชาเปิดใหม่

ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
01158599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

3.1.2 แผน ข

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	17 หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
01158597	สัมมนา (Seminar)	1,1
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
01153591	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
01158521**	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ (Mathematics Curriculum Development)	3(3-0-6)
01158522	ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Theories and Learning Management in Mathematics)	3(3-0-6)
01158551**	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ (Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)

** รายวิชาปรับปรุง

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

17 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้

01158523	การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (Teaching Mathematics at the Elementary Level)	2(2-0-4)
01158524	การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (Teaching Mathematics at the Secondary Level)	2(2-0-4)
01158525	แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ (Trends in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)
01158526	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Skills and Processes)	2(2-0-4)
01158531	การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Construction and Utilization of Mathematics Instructional Media)	2(1-2-3)
01158532	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Innovation, Information and Communication Technology in Mathematics Instruction)	2(1-2-3)
01158533*	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ (Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)	2(2-0-4)
01158534*	สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Competencies and Literacy)	2(2-0-4)
01158541	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับครู (Foundations of Mathematics for Teachers)	3(3-0-6)
01158542	เรขาคณิตและการประยุกต์สำหรับครู (Geometry and Application for Teachers)	3(3-0-6)
01158543	สารัตถะทางการศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ (Foundations of Education for Mathematics Teachers)	2(2-0-4)
01158561	การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ (Supervision in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)

* รายวิชาเปิดใหม่

01158592	การวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ (Research in Mathematics Education)	3(3-0-6)
01158596	เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์ (Selected Topics in Teaching Mathematics)	1-3
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต
01158595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

3.1.3 ความหมายของรหัสประจำวิชา

ความหมายของรหัสประจำวิชาในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน
คณิตศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1 - 2 (01)	หมายถึง วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3 - 5 (158)	หมายถึง สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้
2	คือ กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน
3	คือ กลุ่มวิชานวัตกรรมทางการเรียนการสอน
4	คือ กลุ่มวิชาสารัตถทางคณิตศาสตร์ศึกษา
5	คือ กลุ่มวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา
6	คือ กลุ่มวิชาปฏิบัติการและการนิเทศ
9	คือ กลุ่มวิชาวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01153591	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
01158521	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
01158522	ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	2(--)
	รวม	<u>11(--)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01158551	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
01158597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	7(--)
	รวม	<u>10(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01158597	สัมมนา	1
01158599	วิทยานิพนธ์	4
	วิชาเอกเลือก	2(--)
	รวม	<u>7(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01158599	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	<u>8</u>

3.1.4.2 แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01153591	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
01158521	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
01158522	ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	<u>2(- -)</u>
	รวม	<u>11(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01158551	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
01158597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	<u>8(- -)</u>
	รวม	<u>11(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01158597	สัมมนา	1
01158595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	<u>7(- -)</u>
	รวม	<u>11(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01158595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	<u>3</u>
	รวม	<u>3</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- 01158521** การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Mathematics Curriculum Development)

ความหมายของหลักสูตร ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของหลักสูตร คณิตศาสตร์ของประเทศไทย วิสัยทัศน์และแผนการศึกษาของประเทศไทย อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร หลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะ ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ การประเมินหลักสูตรและการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์

Definitions of curriculum; history and evolution of mathematics curriculum of Thailand; visions and Thailand education plan; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics curriculum; educational and curriculum standards; standard – based curriculum and competency – based curriculum; theories of curriculum; designing and developing mathematics curriculum; developing school-based curriculum; implementation of mathematics curriculum; curriculum evaluation and using the results of evaluation for developing mathematics curriculum.

- 01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Theories and Learning Management in Mathematics)

ความสำคัญและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิค และวิธีสอนคณิตศาสตร์ หลักการสอนและทักษะการสอนคณิตศาสตร์ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ สื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การจัดการชั้นเรียน การประเมินผล การเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน การนำผลการวิจัยมาปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

** รายวิชาที่ปรับปรุง

Importance and nature of mathematics; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics instruction; learning theories, techniques, and methods of teaching mathematics; principles and skills in teaching mathematics; designing lesson plan and learning experience in mathematics; instructional materials and innovation in mathematics instruction; classroom management; mathematics assessment for effective instruction; applying research findings to improve mathematics instruction.

01158523 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)
(Teaching Mathematics at the Elementary Level)

จุดมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ขอบข่ายเนื้อหาวิชา หลักการและวิธีสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา การออกแบบและการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา การใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การปรับปรุงและการพัฒนาการเรียนการสอน ปัญหาต่างๆ ในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาในปัจจุบัน

The objectives of teaching mathematics at the elementary level; scopes of content; principles and methods of teaching mathematics at the elementary level; designing and delivering mathematics learning experience at the elementary level; using learning media; measurement and assessment of learning outcomes; improving and developing instruction; problems in teaching mathematics at the elementary level in the present.

01158524 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)
(Teaching Mathematics at the Secondary Level)

จุดมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ขอบข่ายเนื้อหาวิชา หลักการและวิธีสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การออกแบบและการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การปรับปรุงและการพัฒนาการเรียนการสอน ปัญหาต่างๆ ในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาในปัจจุบัน

The objectives of teaching mathematics at the secondary level; scopes of content; principles and methods of teaching mathematics at the secondary level; designing and delivering mathematics learning experience at the secondary level; using learning media; measurement and assessment of learning outcomes; improving and developing instruction; problems in teaching mathematics at the secondary level in the present.

01158525 แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Trends in Teaching Mathematics)

วิวัฒนาการและแนวโน้มในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในด้านหลักสูตร เทคนิคและวิธีสอน สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และการประเมินผลการเรียนรู้

Evolution and trends in mathematics instruction in curriculum, techniques and methods of teaching, media and information technology in learning mathematics, and assessment.

01158526 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Skills and Processes)

ความหมายของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริม ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การประเมินทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์

Definition of mathematical skills and processes; learning standards for mathematical skills and processes; instruction in promoting mathematical skills and processes; design of learning activities to promote mathematical skills and processes; assessment in mathematical skills and processes.

- 01158531 การสร้างและ การใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)
(Construction and Utilization of Mathematics Instructional Media)
หลักการ แนวคิด และความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้และการประเมินสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์
Principles, concepts, and importance of mathematics instructional media; designing and constructing mathematics instructional media; application and evaluation of mathematics instructional media and information technology for learning mathematics.
- 01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)
(Innovation, Information and Communication Technology in Mathematics Instruction)
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ความรู้เนื้อหาพหุสาขาสอนและเทคโนโลยี แหล่งความรู้จากฐานข้อมูลทางการศึกษาคณิตศาสตร์ การออกแบบการสร้าง และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โปรแกรมเรขาคณิตแบบพลวัต การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการสอนคณิตศาสตร์ การประเมินและการปรับปรุงสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
Concepts and theories of innovation; Concepts of information and communication technology for mathematics instruction; Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK); knowledge resources from database in mathematics education; design, construction, and application of information and communication technology in mathematics instruction; dynamic geometry software; problem analysis of utilization information and communication technology in mathematics instruction; evaluating and improving media, information and communication technology in mathematics instruction.

- 01158533* การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองและการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ กระบวนการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง การเรียนรู้และการสอนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง
Basic concepts of mathematical modelling and mathematics applications; mathematical modelling processes; applications of mathematics in real world; learning and teaching of mathematical modelling and applications of Mathematics in real world.
- 01158534* สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Competencies and Literacy)
ความหมายของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ องค์ประกอบของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์
Definition of mathematical competencies and literacy; components of mathematical competencies and literacy; learning and teaching of mathematical competencies and literacy; assessment in mathematical competencies and literacy.
- 01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับครู 3(3-0-6)
(Foundations of Mathematics for Teachers)
โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ กระบวนการให้เหตุผล ตรรกศาสตร์และขั้นตอนวิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การพิสูจน์เกี่ยวกับเซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
Mathematical structure; reasoning processes; logic and algorithms in mathematical proofs as foundation of mathematics instruction; proofs in sets, relations, and functions.

* รายวิชาเปิดใหม่

- 01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์สำหรับครู 3(3-0-6)
(Geometry and Application for Teachers)
- แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐานและการประยุกต์ การวัดในเรขาคณิตและการประยุกต์ การแปลงทางเรขาคณิตและการประยุกต์ ความเท่ากันทุกประการและการประยุกต์ การสร้างทางเรขาคณิตและการประยุกต์ ความคล้ายและการประยุกต์
- Concepts and theories in basic of geometric figures and application; measurement in geometry and application; geometric transformations and application; congruence and application; geometric constructions and application; similarity and application.
- 01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับครุคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Foundations of Education for Mathematics Teachers)

ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู สภาพงานครู คุณลักษณะของครูที่ดี และมาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

Philosophies, concepts, and theories in education; teacher and teacher professional laws; the state of teacher's workload, characteristics of good teacher and teacher professional standards, instilling teacher's spirits; the advancement and continual development of teacher professional; the principles of good governance and integrity; morality and professional codes of conduct; knowledge management about teacher professional; concepts and techniques of education management to strengthen sustainable development.

(Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)

ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การประเมินความก้าวหน้าและการประเมินรวบยอด การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการปฏิบัติ การใช้วิธีการทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

Definitions, principles, and techniques of measurement and assessment in teaching mathematics; constructing and using measurement and assessment tools in teaching mathematics; formative and summative assessment; assessment as learning, assessment for learning, and assessment of learning; authentic and performance assessment; using statistical techniques in classroom testing; issues influencing measurement and assessment on teaching mathematics; applying assessment results to improve learning management.

** รายวิชาที่ปรับปรุง

01158561 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Supervision in Teaching Mathematics)

หลักการและกลยุทธ์ในการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ ความหมาย ทฤษฎี หลักการ และเทคนิคในการนิเทศเพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ บทบาทของผู้นิเทศเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร วิธีการสอน การใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและการวางแผนโครงการทางการสอนคณิตศาสตร์ คุณลักษณะและการพัฒนาความสามารถของผู้นิเทศในด้านต่างๆ ปัญหาต่างๆ ในการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์

Principles and strategies of mathematics teacher professional development; definitions, theories, principles, and techniques in supervision to improve quality of teaching and learning mathematics; roles of supervisor concerning curriculum development, teaching methods, using innovation of educational technology, and planning mathematics teaching projects; characteristics of supervisor and development of supervisor competencies; supervision problems in teaching mathematics.

01158592 การวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Research in Mathematics Education)

การวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การออกแบบ การวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลงานวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ เกณฑ์ในการวิเคราะห์งานวิจัยโดยทั่วไป การศึกษางานวิจัยทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การใช้ทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีในการสืบค้นและการศึกษารู้นข้อมูลการวิจัย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจารณ์รายงานการวิจัย สภาพและแนวโน้มการวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ การใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การเขียนโครงการวิจัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Educational research and classroom action research; research design, data collection, data analysis, and presenting research results in mathematics education; analysis criteria of research in general; study of research in mathematics instruction; using language and technological skills in searching and studying research database; analysis, synthesis, and critique of research reports; status and trends of mathematics education research; using research process in developing curriculum and learning management; writing research proposal of mathematics instruction.

- | | | |
|----------|---|------|
| 01158595 | <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ
(Independent Study)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงและนำเสนอเป็นรายงาน</p> <p>Independent study on interesting topic at the master's degree level; compile and present into a report.</p> | 3 |
| 01158596 | <p>เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์
(Selected Topics in Teaching Mathematics)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in teaching mathematics at the master's degree level; topics are subject to change each semester.</p> | 1-3 |
| 01158597 | <p>สัมมนา
(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการสอนคณิตศาสตร์ระดับปริญญาโท</p> <p>Presentation and discussion on interesting topics in teaching mathematics at the master's degree level.</p> | 1 |
| 01158599 | <p>วิทยานิพนธ์
(Thesis)</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p> <p>Research at the master's degree level and compile into a thesis.</p> | 1-12 |

3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาออกหลักสูตร

01153591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)
(Research Methodology)

หลักการและกระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ทางการศึกษาหรือทางสังคมที่ร่วมสมัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวคิดการวิจัย การออกแบบการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้าง เครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลการวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย

Research principle and research process; Types of research; Contemporary educational or social research problem identification; Literature review; Research conceptual framework; Research design; Population and sampling technique; Research instruments construction; data collection; data analysis and discussion; Research quality evaluation; Code of ethics in research.

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158533 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematical Modelling and Applications of Mathematics

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

รายวิชาการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิตในการนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้แก้สถานการณ์ปัญหาในโลกจริงโดยใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีความหมายให้กับนักเรียน การเปิดรายวิชาการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้และการปฏิบัติในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ของนิสิตให้สามารถนำไปใช้พัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ได้

2. นิสิตสามารถออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองและการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ กระบวนการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง การเรียนรู้และการสอนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง

Basic concepts of mathematical modelling and mathematics applications; mathematical modelling processes; applications of mathematics in real world; learning and teaching of mathematical modelling and applications of Mathematics in real world.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158534 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematical Competencies and Literacy

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

รายวิชาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิตในการนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิตของนักเรียนในโลกปัจจุบันและอนาคต นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งให้นักเรียนเกิดสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การเปิดรายวิชาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้และการปฏิบัติในด้านสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของนิสิตให้สามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ในโลกจริงได้
2. นิสิตสามารถออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความหมายของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ องค์ประกอบของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

Definition of mathematical competencies and literacy; components of mathematical competencies and literacy; learning and teaching of mathematical competencies and literacy; assessment in mathematical competencies and literacy.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158521 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematics Curriculum Development

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

(✓) วิชาเอกบังคับ

() วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชาการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่ออนิสิตในการปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในสถานศึกษา ด้วยเหตุเพราะการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพนั้น ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎีและแนวการปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพต่อนักเรียน การปรับปรุงรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และความแตกต่างระหว่างหลักสูตรอิงมาตรฐานกับหลักสูตรฐานสมรรถนะได้

2. นิสิตสามารถออกแบบและพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics Curriculum Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ความหมายของหลักสูตร ประวัติความเป็นมา และวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของประเทศไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยา การศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ การประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์</p> <p>Definitions of curriculum; history and evolution of mathematics curriculum of Thailand; visions and Thailand education development plan; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics curriculum; educational and curriculum standards; theories of curriculum; designing and developing mathematics curriculum; developing school-based curriculum; implementation of mathematics curriculum; curriculum evaluation and using the results of evaluation for developing mathematics curriculum.</p>	<p>01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics Curriculum Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ความหมายของหลักสูตร ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของประเทศไทย วิสัยทัศน์และแผนการศึกษาของประเทศไทย อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร หลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะ ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ การประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์</p> <p>Definitions of curriculum; history and evolution of mathematics curriculum of Thailand; visions and Thailand education plan; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics curriculum; educational and curriculum standards; standard – based curriculum and competency – based curriculum; theories of curriculum; designing and developing mathematics curriculum; developing school-based curriculum; implementation of mathematics curriculum; curriculum evaluation and using the results of evaluation for developing mathematics curriculum.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158551 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Measurement and Assessment in Teaching Mathematics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชาการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิต เพราะการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศที่ได้จากการวัดและประเมินผล เพื่อเป็นฐานในการดำเนินการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียน นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎีและแนวการปฏิบัติที่ดีในการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การปรับปรุงรายวิชาการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ให้ทันสมัยและนำไปใช้พัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายแนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวทางการประเมินความก้าวหน้า การประเมินรวบยอด การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ได้
2. นิสิตสามารถออกแบบและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลในการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01158551 การวัดและการประเมิน 2(2-0-4) ในการสอนคณิตศาสตร์ Measurement and Assessment in Teaching Mathematics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการ ประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้ เครื่องมือวัดและประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การ ประเมินแบบย่อยและแบบรวม การประเมินตามสภาพ จริงและการประเมินการปฏิบัติ การใช้วิธีการทางสถิติ เกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน ประเด็นปัญหาที่มี ผลต่อการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการ จัดการเรียนรู้</p> <p>Definitions, principles, and techniques of measurement and assessment in teaching mathematics; constructing and using measurement and assessment tools in teaching mathematics; formative and summative assessment; authentic and performance assessment; using statistical techniques in classroom testing; issues influencing measurement and assessment on teaching mathematics; applying assessment results to improve learning management.</p>	<p>01158551 การวัดและการประเมิน 2(2-0-4) ในการสอนคณิตศาสตร์ Measurement and Assessment in Teaching Mathematics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการประเมิน ในการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและ ประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การประเมินความก้าวหน้า และการประเมินรูบยอด การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการปฏิบัติ การใช้วิธีการทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการวัดและการประเมินในการสอน คณิตศาสตร์ การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุง การจัดการเรียนรู้</p> <p>Definitions, principles, and techniques of measurement and assessment in teaching mathematics; constructing and using measurement and assessment tools in teaching mathematics; formative and summative assessment; assessment as learning, assessment for learning, and assessment of learning; authentic and performance assessment; using statistical techniques in classroom testing; issues influencing measurement and assessment on teaching mathematics; applying assessment results to improve learning management.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



คำสั่งภาควิชาการศึกษา

ที่ ๘ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)

เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตร สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ภาควิชาการศึกษา จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการปรับปรุง หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา ดังนี้

๑.	รศ.ดร.ชานนท์ จันทรา	ประธานกรรมการ
๒.	รศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.	ดร.นพรัตน์ ไวโรจนะ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔.	ดร.อลงกรณ์ ตั้งสงวนธรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.	ผศ.ดร.ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์	กรรมการ
๖.	ผศ.ดร.ทรงชัย อักษรคิด	กรรมการ
๗.	ผศ.ดร.วันดี เกษมสุขพิพัฒน์	กรรมการ
๘.	ผศ.ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง	กรรมการ
๙.	อ.สกล ตั้งแก้วสกุล	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ คณะกรรมการมีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาและวิพากษ์ให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เสนอต่อคณะกรรมการบริหารและพัฒนาวิชาการภาควิชาการศึกษา และนำเสนอตามขั้นตอนจนได้รับการอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สั่ง ณ วันที่ ๒๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา