

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยทักษิณ

**วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา** วิทยาเขตพัทลุงและวิทยาเขตสงขลา คณะวิทยาศาสตร์  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

**รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Mathematics and Mathematics Education

**ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.ม. (คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Science (Mathematics and Mathematics Education)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Sc. (Mathematics and Mathematics Education)

**วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร**

คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา

**จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

**สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

1. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2549
2. ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมสมัยสามัญ ครั้งที่ 8/2555 เมื่อวันที่ 22 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555
3. ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยทักษิณ ในการประชุมสมัยสามัญ ครั้งที่ 11/2555 เมื่อวันที่ 15 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2555
4. เปิดสอนภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นไป

**อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา**

1. นักวิชาการทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา
2. บุคลากรทางการศึกษา
3. นักวิจัยทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

## หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

## ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

## ปรัชญาของหลักสูตร

มีความรู้ มีจริยธรรม เป็นผู้นำทางวิชาการ

## วัตถุประสงค์หลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ความสามารถระดับสูงทางคณิตศาสตร์
2. มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีทักษะในการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ศึกษา
3. มีความรู้ทักษะ สามารถใช้และเลือกใช้เทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ศึกษาได้
4. มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ศึกษาและสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
5. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ นำเสนอข้อมูลวิชาการ และให้บริการวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

## โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต ตามโครงสร้าง ดังนี้

## แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

หมวดวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

## รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

0202511 การวิเคราะห์เชิงจริง 3(3-0-6)

0202521 พีชคณิตนามธรรม 3(3-0-6)

0202531 เรขาคณิต 3(3-0-6)

วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

## 1. วิชาเอกคณิตศาสตร์

วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

0202512 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)

0202522 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)

0202591 สัมมนาหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์ 2(1-3-2)

0202693 สัมมนาคณิตศาสตร์ 1(0-2-1)

## วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาที่เหลือให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ศึกษา ทั้งนี้โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

0202513 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 3(3-0-6)

0202514 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)

0202515 สมการเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง 3(3-0-6)

0202516 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)

0202523 ทฤษฎีกรุป 3(3-0-6)

0202524 ทฤษฎีริงและมอดูล 3(3-0-6)

0202532 ทอพอโลยี 3(3-0-6)

0202533 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

0202541 ทฤษฎีกราฟ 3(3-0-6)

0202611 ทฤษฎีปริภูมิบานาค 3(3-0-6)

0202671 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

0202691 หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)

0202692 หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)

## 2. วิชาเอกคณิตศาสตร์ศึกษา

## วิชาบังคับ

9 หน่วยกิต

0202501 หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

0202509 สัมมนาหัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)

0202601 สัมมนาการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)

## วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และรายวิชาที่เหลือให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์ศึกษา หรือคณิตศาสตร์ ทั้งนี้โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

0202502 คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5)

0202503 คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5)

0202504 ประวัติหัวข้อสำคัญสำหรับชั้นเรียนคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

0202505 การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 3(3-0-6)

ในวิชาคณิตศาสตร์

0202506 การวิจัยในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

0202507 การพัฒนาหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

0202508 เทคโนโลยีสำหรับครูคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

## หมวดวิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

0202694 วิทยานิพนธ์ 12(0-36-0)

แผนการเรียนนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต : สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา (วิทยาเขตพัทลุง)

แผน ก แบบ ก 2 (นิสิตภาคปกติ)

วิชาเอกคณิตศาสตร์

ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเฉพาะด้าน	9		วิชาเอกบังคับ	8
0202511	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)	0202512	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(3-0-6)
0202521	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	0202522	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
0202531	เรขาคณิต	3(3-0-6)	0202591	สัมมนาหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์	2(1-3-2)
				วิชาเอกเลือก	3
			0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>11</b>

ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเอกบังคับ	1		วิทยานิพนธ์	9
0202693	สัมมนาคณิตศาสตร์	1(0-2-1)	0202694	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	วิชาเอกเลือก	6			
0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)			
0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)			
	วิทยานิพนธ์	3			
0202694	วิทยานิพนธ์	3(0-9-0)			
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>10</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต</b>					

หมายเหตุ รายวิชา 0202694 วิทยานิพนธ์ กำหนดให้ลงทะเบียนจำนวน 2 ภาคเรียน และมีการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์เมื่อสอบปากเปล่าแล้วเสร็จ

แผนการเรียนนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต : สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา (วิทยาเขตพัทลุง)

แผน ก แบบ ก 2 (นิสิตภาคปกติ)

วิชาเอกคณิตศาสตร์ศึกษา

ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเฉพาะด้าน	9		วิชาเอกบังคับ	6
0202511	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)	0202501	หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
0202521	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	0202509	สัมมนาหัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
0202531	เรขาคณิต	3(3-0-6)		วิชาเอกเลือก	3
			0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>

ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเอกบังคับ	3		วิทยานิพนธ์	9
0202601	สัมมนาการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)	0202694	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	วิชาเอกเลือก	6			
0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)			
0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)			
	วิทยานิพนธ์	3			
0202694	วิทยานิพนธ์	3(0-9-0)			
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>12</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต</b>					

หมายเหตุ รายวิชา 0202694 วิทยานิพนธ์ กำหนดให้ลงทะเบียนจำนวน 2 ภาคเรียน และมีการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์เมื่อสอบปากเปล่าแล้วเสร็จ

แผนการเรียนนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต : สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา (วิทยาเขตพัทลุง)

แผน ก แบบ ก 2 (นิสิตภาคพิเศษ)

วิชาเอกคณิตศาสตร์

ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเฉพาะด้าน	9		วิชาเอกบังคับ	8
0202511	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)	0202512	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(3-0-6)
0202521	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	0202522	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
0202531	เรขาคณิต	3(3-0-6)	0202591	สัมมนาหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์	2(1-3-2)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>8</b>

ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนฤดูร้อน	หน่วยกิต
	วิชาเอกเลือก	6
.....	วิชาเลือก	3(.....)
.....	วิชาเลือก	3(.....)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>6</b>

ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเอกบังคับ	1		วิทยานิพนธ์	9
0202693	สัมมนาคณิตศาสตร์	1(0-2-1)	0202694	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	วิชาเอกเลือก	3			
0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)			
	วิทยานิพนธ์	3			
0202694	วิทยานิพนธ์	3(0-9-0)			
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>7</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต</b>					

หมายเหตุ รายวิชา 0202694 วิทยานิพนธ์ กำหนดให้ลงทะเบียนจำนวน 2 ภาคเรียน และมีการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์เมื่อสอบปากเปล่าแล้วเสร็จ

แผนการเรียนนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต : สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา (วิทยาเขตพัทลุง)

แผน ก แบบ ก 2 (นิสิตภาคพิเศษ)

วิชาเอกคณิตศาสตร์ศึกษา

ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเฉพาะด้าน	9		วิชาเอกบังคับ	6
0202511	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)	0202501	หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
0202521	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	0202509	สัมมนาหัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
0202531	เรขาคณิต	3(3-0-6)		วิชาเอกเลือก	3
			0202.....	วิชาเอกเลือก	3(.....)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>

ชั้นปีที่ 1	ภาคเรียนฤดูร้อน	หน่วยกิต
	วิชาเอกเลือก	6
.....	วิชาเลือก	3(.....)
.....	วิชาเลือก	3(.....)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>6</b>

ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนต้น	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 2	ภาคเรียนปลาย	หน่วยกิต
	วิชาเอกบังคับ	3		วิทยานิพนธ์	9
0202601	สัมมนาการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)	0202694	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	วิทยานิพนธ์	3			
0202694	วิทยานิพนธ์	3(0-9-0)			
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>6</b>		<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต</b>					

หมายเหตุ รายวิชา 0202694 วิทยานิพนธ์ กำหนดให้ลงทะเบียนจำนวน 2 ภาคเรียน และมีการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์เมื่อสอบปากเปล่าแล้วเสร็จ

คำอธิบายรายวิชา

0202501	<b>หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์</b> <b>Curriculum and Instruction in Mathematics</b> แนวคิดการกำหนดวิสัยทัศน์และหลักการจัดหลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนสู่มาตรฐานการจัดการเรียนรู้สาระจำนวนและการดำเนินการ พีชคณิต เรขาคณิต การวัด การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การแก้ปัญหา การให้เหตุผลและการพิสูจน์ การสื่อสาร การนำเสนอ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	0202511	<b>การวิเคราะห์เชิงจริง</b> <b>Real Analysis</b> ทฤษฎีเมเชอร์ ปริพันธ์เลอบเกก ปริภูมิ $L_p$ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปริภูมิอนอร์ม ปริภูมิฮิลเบิร์ต	3(3-0-6)
0202502	<b>คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา</b> <b>Elementary School Mathematics</b> ศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับมโนทัศน์และการจัดการเรียนรู้สาระจำนวนและการดำเนินการ พีชคณิต เรขาคณิต การวัด การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นในระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)	0202512	<b>การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน</b> <b>Functional Analysis</b> ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิอนอร์ม ปริภูมิผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต ปริภูมิบานาค ทฤษฎีบทสำคัญในปริภูมิอนอร์มและปริภูมิบานาค ทฤษฎีจุดตรึง	3(3-0-6)
0202503	<b>คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา</b> <b>Secondary School Mathematics</b> ศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับมโนทัศน์และการจัดการเรียนรู้สาระจำนวนและการดำเนินการ พีชคณิต เรขาคณิต การวัด การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นในระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)	0202513	<b>การวิเคราะห์เชิงซ้อน</b> <b>Complex Analysis</b> ฟังก์ชันวิเคราะห์ ทฤษฎีบทโคชีและผลสืบเนื่อง แคลคูลัสของส่วนตกค้าง การส่งคงแบบ การกระจายเชิงเส้นกำกับ วิธีลดต่ำชันสุด ทฤษฎีศักย์	3(3-0-6)
0202504	<b>ประวัติหัวข้อสำคัญสำหรับชั้นเรียนคณิตศาสตร์</b> <b>Historical Topics for Mathematical Classroom</b> ประวัติความเป็นมาของจำนวนและตัวเลข การคำนวณ เรขาคณิต พีชคณิต ตรรกศาสตร์ แคลคูลัส พัฒนาการของคณิตศาสตร์ แนวใหม่	3(3-0-6)	0202514	<b>การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</b> <b>Numerical Analysis</b> การประมาณฟังก์ชันแบบกระชับและแบบประมาณค่าในช่วงระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ค่าอนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าขอบ วิธีสมาชิกกอนตเซ	3(3-0-6)
0202505	<b>การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในวิชาคณิตศาสตร์</b> <b>Project-based Learning Management in Mathematics</b> แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อบูรณาการไปสู่การวางแผน การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	0202515	<b>สมการเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง</b> <b>Advanced Differential Equations</b> ทฤษฎีบทการมีจริง ความเป็นได้อย่างเดียวและความต่อเนื่อง ผลเฉลยโดยประมาณด้วยวิธีทำซ้ำ ระบบอิสระ การวิเคราะห์เฟส-ระนาบ ผลเฉลยเป็นคาบ จุดเอกฐาน วัฏจักร และลิมิตวัฏจักร ทฤษฎีไบเฟอร์เคชัน ทฤษฎีเสถียรภาพ ฟังก์ชันไลฟนูอฟ ผลเฉลยเชิงวิเคราะห์และเชิงเรขาคณิตของสมการอันดับสอง	3(3-0-6)
0202506	<b>การวิจัยในชั้นเรียนคณิตศาสตร์</b> <b>Research in Mathematics Classroom</b> ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ และใช้กระบวนการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)	0202516	<b>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย</b> <b>Partial Differential Equations</b> ตัวดำเนินการศักย์ ตัวดำเนินการกระจาย ตัวดำเนินการคลื่น การมีจริงและความเป็นได้อย่างเดียว เสถียรภาพ ความปรกติ เงื่อนไขค่าขอบดีรีเคล เงื่อนไขค่าขอบแบบนอนมันน์และโรบิน การแยกกันของตัวแปร วิธีฟังก์ชันของกรีน วิธีของดาลองแบร์ต การแปลงฟูเรียร์	3(3-0-6)
0202507	<b>การพัฒนาหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์</b> <b>Development of Mathematics Textbooks</b> ศึกษา เปรียบเทียบ และอภิปรายเกี่ยวกับหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต่าง ๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหนังสือเรียน	3(2-2-5)	0202521	<b>พีชคณิตนามธรรม</b> <b>Abstract Algebra</b> กรุป กรุปย่อยปรกติ กรุปผลหาร สาทิสตันฐาน ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กรุปแอกชัน ทฤษฎีบทซิลโลริง ไอดีล ริงผลหาร ริงพหุนาม พีลด์ฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีกาลัว	3(3-0-6)
0202508	<b>เทคโนโลยีสำหรับครูคณิตศาสตร์</b> <b>Technology for Mathematics Teachers</b> ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เครื่องคำนวณเชิงกราฟ และแท็บเล็ตประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	0202522	<b>พีชคณิตเชิงเส้น</b> <b>Linear Algebra</b> ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ปริภูมิผลหารและทฤษฎีบทสมมติฐาน ฟังก์ชันนัลเชิงเส้น ปริภูมิคู่กัน ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ รูปแบบบัญญัติ ปริภูมิผลคูณภายใน ตัวดำเนินการผูกพัน ตัวดำเนินการยูนิแทรี ตัวดำเนินการปรกติ รูปแบบเชิงเส้นคู่ รูปแบบกำลังสอง	3(3-0-6)
0202509	<b>สัมมนาหัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ศึกษา</b> <b>Seminar in Special Topics in Mathematics Education</b> ศึกษา ค้นคว้า และอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่น่าสนใจ	3(2-2-5)	0202523	<b>ทฤษฎีกรุป</b> <b>Group Theory</b> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกรุปและกรุปย่อยปรกติ กรุปการเรียงสับเปลี่ยน กรุปแอกชัน ทฤษฎีบทซิลโล กรุปสลับที่กอนเนคจำกัด กรุปเสรีอนุกรมของกรุปย่อย ทฤษฎีตัวแทน พีชคณิตเชิงขอมมอโลยี	3(3-0-6)

<p>0202524 <b>ทฤษฎีริงและมอดูล</b> 3(3-0-6)  <b>Ring and Module Theory</b>  ริง มอดูล มอดูลย่อย มอดูลผลหาร สาขาสถิตฐาน ผลบวกตรง ผลคูณตรง มอดูล การก่อกำเนิดจำกัด มอดูลการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว มอดูลกึ่งเชิงเดียว ริงกึ่งเชิงเดียว ริงเฉพาะที่ แรติคัล ซอคเคิล ภาวะอินเจกทีฟ ภาวะโพรเจกทีฟ มอดูล ริงแบบเนอเทอร์และแบบอาร์ทีน</p>	<p>0202601 <b>สัมมนาการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา</b> 3(2-2-5)  <b>Seminar in Mathematics Education Research</b>  ศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ศึกษาทั้งในและต่างประเทศ</p>
<p>0202531 <b>เรขาคณิต</b> 3(3-0-6)  <b>Geometry</b>  เรขาคณิตแบบยูคลิด เรขาคณิตแบบนิวตัน ประวัติสังเขปแห่งการขนานและการค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด ความเป็นอิสระของสัจพจน์แห่งการขนาน การแปลงทางเรขาคณิต แนวคิดเชิงปรัชญาทางคณิตศาสตร์</p>	<p>0202611 <b>ทฤษฎีปริภูมิบานาค</b> 3(3-0-6)  <b>Banach Space Theory</b>  ปริภูมิบานาคแบบฉบับ ตัวดำเนินการเชิงเส้นต่อเนื่อง ฟังก์ชันนัลเชิงเส้นต่อเนื่อง ตัวดำเนินการผูกพัน ภาพฉาย ฐานหลัก ในปริภูมิบานาค สมบัติเฉพาะของ <math>C_0</math> และฐานหลักและภาวะคู่กัน ปริภูมิ <math>L_p</math> คอนเวกซ์ทีที ปริภูมิ <math>C(K)</math></p>
<p>0202532 <b>ทอพอโลยี</b> 3(3-0-6)  <b>Topology</b>  ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยีทั่วไป ปริภูมิย่อย สมานสัจฐาน ปริภูมิผลคูณ ปริภูมิผลหาร การลู่ออก ปริภูมิแยกกันได้ ปริภูมิเชื่อมโยง ปริภูมิกระชับ วิตซอมอโทปิก</p>	<p>0202671 <b>ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์</b> 3(3-0-6)  <b>Mathematical Models</b>  กระบวนการวิจัย ตมการผลต่างเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การมีจริงและความเป็นไปได้ของผลเฉลย เสถียรภาพของผลเฉลย ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ การประยุกต์</p>
<p>0202533 <b>เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์</b> 3(3-0-6)  <b>Differential Geometry</b>  แคลคูลัสบนปริภูมิยูคลิด แคลคูลัสบนพื้นผิว เรขาคณิตของเส้นโค้งและพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ เรขาคณิตรีมันน์ พื้นผิวที่มีความโค้งคงที่ พื้นผิวเล็กสุด</p>	<p>0202691 <b>หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 1</b> 3(3-0-6)  <b>Special Topics in Mathematics 1</b>  หัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งกำหนดโดยภาควิชา โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่ระบุไว้แล้วในหลักสูตร</p>
<p>0202541 <b>ทฤษฎีกราฟ</b> 3(3-0-6)  <b>Graph Theory</b>  กราฟ สมบัติพื้นฐานของกราฟ สภาพเชื่อมโยง ต้นไม้ กราฟทิศทาง การจับคู่ การแยก ตัวประกอบ กราฟเชิงระนาบ การให้สีกราฟ โดมิเนชันของกราฟ ทฤษฎีกราฟเชิงความน่าจะเป็น</p>	<p>0202692 <b>หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 2</b> 3(3-0-6)  <b>Special Topics in Mathematics 2</b>  หัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งกำหนดโดยภาควิชา โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาหัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 1 และรายวิชาที่ระบุไว้แล้วในหลักสูตร</p>
<p>0202591 <b>สัมมนาหัวข้อวิจัยทางคณิตศาสตร์</b> 2(1-3-2)  <b>Seminar in Research Topics in Mathematics</b>  ศึกษา ค้นคว้า อภิปราย และนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อวิจัยปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจทั้งในและต่างประเทศ</p>	<p>0202693 <b>สัมมนาคณิตศาสตร์</b> 1(0-2-1)  <b>Seminar in Mathematics</b>  อภิปรายและนำเสนอเกี่ยวกับงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ที่สนใจเฉพาะด้านและเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์</p>
	<p>0202694 <b>วิทยานิพนธ์</b> 12(0-36-0)  <b>Thesis</b>  ปฏิบัติการวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรอง หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการและตีพิมพ์ผลงานในรายงานการประชุม</p>

