

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Applied Mathematics

**2. ชื่อปริญญา**

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Applied Mathematics)  
M.Sc. (Applied Mathematics)

**3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์
- (2) สามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) ทำการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ให้สามารถถ่ายทอดและเผยแพร่ความรู้ทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ได้
- (4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
- (5) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (6)

**4. โครงสร้างหลักสูตร**

แผน ก แบบ ก2	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
1) หมวดวิชาบังคับ		18
2) หมวดวิชาเลือก		6
3) วิชาวิทยานิพนธ์		12

**5. รายวิชา**

แผน ก แบบ ก2

5.1 หมวดวิชาบังคับ

333 721 การวิเคราะห์จริงและการประยุกต์	3(3-0-6)
Real Analysis and Applications	
333 722 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันและการประยุกต์	3(3-0-6)
Functional Analysis and Applications	
333 731 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์	3(3-0-6)
Ordinary Differential Equations and Applications	

333 761 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์	3(3-0-6)
Numerical Analysis and Applications	
333 732 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์	3(3-0-6)
Partial Differential Equations and Applications	
333 776 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
Advanced Scientific Computation	
333 891 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	1(1-0-2)(ไม่นับหน่วยกิต)
Seminar in Applied Mathematics	
333 892 สัมมนาวิจัย	1(1-0-2)(ไม่นับหน่วยกิต)
Research Seminar	

## 5.2 หมวดวิชาเลือก

ให้เลือกตามรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาคณิตศาสตร์จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยความเห็นชอบกรรมการบริหารหลักสูตร

321 718 เรื่องคัดสรรทางพีชคณิต	3(3-0-6)
Selected topics in Algebra	
321 724 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
Probability Theory	
321 726 เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)
Selected Topics in Mathematical Analysis	
321 728 เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์	3(3-0-6)
Selected Topics in Probability Theory and Applications	
321 741 ทฤษฎีเชิงการจัด	3(3-0-6)
Combinatorial Theory	
321 742 ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
Graph Theory	
321 743 เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
Selected Topics in Graph Theory	
321 745 เรื่องคัดสรรทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
Selected Topics in Advanced Mathematics	
321 752 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ของเส้นโค้งและผิว	3(3-0-6)
Differential Geometry of Curves and Surfaces	
321 753 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง	3(3-0-6)
Advanced Differential Geometry	
321 754 เรื่องคัดสรรทางเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
Selected Topics in Differential Geometry	

321 785	เรื่องคัตสรรทางทฤษฎีจำนวน Selected Topics in Number Theory	3(3-0-6)
333 725	ทฤษฎีของการแจกแจง Theory of Distributions	3(3-0-6)
333 726	เรื่องคัตสรรทางการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematical Analysis	3(3-0-6)
333 727	การประยุกต์ของทฤษฎีของการแจกแจง Application of Theory of Distributions	3(3-0-6)
333 733	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยไม่เชิงเส้น Nonlinear Partial Differential Equations	3(3-0-6)
333 734	เรื่องคัตสรรทางสมการเชิงอนุพันธ์ Selected Topics in Differential Equations	3(3-0-6)
333 741	ระบบเชิงพลวัต Dynamical systems	3(3-0-6)
333 742	ทฤษฎีการควบคุมทางคณิตศาสตร์ Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
333 743	เรื่องคัตสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ Selected Topics in Applied Mathematics in Health Science	3(3-0-6)
333 744	เรื่องคัตสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านวิศวกรรม Selected Topics in Applied Mathematics in Engineering	3(3-0-6)
333 745	เรื่องคัตสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านเศรษฐศาสตร์ Selected Topics in Applied Mathematics in Economics	3(3-0-6)
333 746	เรื่องคัตสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ Selected Topics in Applied Mathematics in Physical Sciences	3(3-0-6)
333 747	เรื่องคัตสรรทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Selected Topics in Applied Mathematics in Biological Science	3(3-0-6)
333 748	การแปลงเชิงปริพันธ์และการประยุกต์ Integral transforms and applications	3(3-0-6)
333 749	คณิตศาสตร์การเงิน Mathematics of Finance	3(3-0-6)
333 762	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลขสำหรับคณิตศาสตร์ประยุกต์ Numerical Linear Algebra for Applied Mathematics	3(3-0-6)
333 763	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Numerical Methods for Partial Differential Equations	3(3-0-6)
333 764	วิธีสมาชิกจำกัด Finite Element Methods	3(3-0-6)

333 765	วิธีสมาชิกขอบ Boundary Element Methods	3(3-0-6)
333 766	สมการผลต่างและการประยุกต์ Difference equations and applications	3(3-0-6)
333 767	เรื่องคัดสรรทางการวิเคราะห์เชิงตัวเลข Selected Topics in Numerical Analysis	3(3-0-6)
333 768	ระเบียบวิธีเหมาะสมที่สุด Optimization methods	3(3-0-6)
333 769	การสร้างตัวแบบทางธรณีฟิสิกส์ Geophysical modeling	3(3-0-6)
333 771	ปัญญาประดิษฐ์เชิงการคำนวณ Computational Intelligence	3(3-0-6)
333 772	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์เรขภาพ Mathematics for Computer Graphics	3(3-0-6)
333 773	การประมวลผลสัญญาณพหุมิติ Multidimensional Signal Processing	3(3-0-6)
333 774	ทัศน์การคำนวณ Visual Computing	3(3-0-6)
333 775	โครงข่ายประสาทและการประยุกต์ Neural Network and Applications	3(3-0-6)
333 781	ตัวแบบการสูญเสีย Loss Models	3(3-0-6)
333 782	ระเบียบวิธีการสำรองตามความสูญเสีย Loss Reserving Method	3(3-0-6)

### 5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

333 899	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
	Thesis	

## 6. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต
	แผน ก แบบ ก2
333 721 การวิเคราะห์จริงและการประยุกต์ Real Analysis and Applications	3(3-0-6)
333 731 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์ Ordinary differential equations and applications	3(3-0-6)
333 761 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์	3(3-0-6)

Numerical Analysis and Applications	
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>แผน ก แบบ ก2</b>
333 722 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันและการประยุกต์ Functional Analysis and Applications	3(3-0-6)
333 732 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ Partial differential equations and applications	3(3-0-6)
333 776 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Scientific Computation	3(3-0-6)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>18</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>แผน ก แบบ ก2</b>
333 891 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ Seminar in Applied Mathematics	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
333 xxx วิชาเลือก	3(3-0-6)
333 899 วิทยานิพนธ์	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>27</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>แผน ก แบบ ก2</b>
333 892 สัมมนาวิจัย Research Seminar	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
333 xxx วิชาเลือก	3(3-0-6)
333 899 วิทยานิพนธ์	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>36</b>