

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
วท.ม. (คณิตศาสตร์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Mathematics)
M.Sc. (Mathematics)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาคณิตศาสตร์
- (2) สามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ อีกทั้งสามารถถ่ายทอดและเผยแพร่ความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้
- (4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
- (5) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ

4. โครงสร้างหลักสูตร

จัดการเรียนการสอนแบบ แผน ก แบบ ก 2

1) หมวดวิชาบังคับ		14 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
3) วิชาวิทยานิพนธ์		12 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38 หน่วยกิต

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

321 711	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)
321 712	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)

321 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)
321 751	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)
321 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
321 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)

5.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ต่อไปนี้เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือจากรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาคณิตศาสตร์จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยความเห็นชอบกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้กำหนดให้นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชา 321 717 ทฤษฎีกาลัว หรือ 321 722 ทฤษฎีเมเชอร์นามธรรม อย่างน้อย 1 รายวิชา

321 713	กึ่งกรุป Semigroups	3(3-0-6)
321 714	ทฤษฎีออโตมาตา Automata Theory	3(3-0-6)
321 715	พีชคณิตสากล Universal Algebra	3(3-0-6)
321 716	ทฤษฎีมอดูล Module Theory	3(3-0-6)
321 717	ทฤษฎีกาลัว Galois Theory	3(3-0-6)
321 718	เรื่องคัดสรรทางพีชคณิต Selected Topics in Algebra	3(3-0-6)
321 722	ทฤษฎีเมเชอร์นามธรรม Abstract Measure Theory	3(3-0-6)
321 723	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0-6)
321 724	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory	3(3-0-6)
321 725	ทฤษฎีปริภูมิบานาค Banach Space Theory	3(3-0-6)
321 726	เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ Selected Topics in Mathematical Analysis	3(3-0-6)

321 727	เรื่องคัดสรรทางการวิเคราะห์เชิงซ้อน Selected Topics in Complex Analysis	3(3-0-6)
321 728	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ Selected Topics in Probability Theory and Applications	3(3-0-6)
321 741	ทฤษฎีเชิงการจัด Combinatorial Theory	3(3-0-6)
321 742	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)
321 743	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีกราฟ Selected Topics in Graph Theory	3(3-0-6)
321 745	เรื่องคัดสรรทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced Mathematics	3(3-0-6)
321 752	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ของเส้นโค้งและผิว Differential Geometry of Curves and Surfaces	3(3-0-6)
321 753	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง Advanced Differential Geometry	3(3-0-6)
321 754	เรื่องคัดสรรทางเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Selected Topics in Differential Geometry	3(3-0-6)
321 781	ทฤษฎีจำนวนพีชคณิต Algebraic Number Theory	3(3-0-6)
321 782	จำนวนพีชคณิตและทฤษฎีแวลูเอชัน p-Adic Numbers and Valuation Theory	3(3-0-6)
321 783	เส้นโค้งอิลลิปติก Elliptic Curves	3(3-0-6)
321 784	ทฤษฎีจำนวนวิเคราะห์ Analytic number Theory	3(3-0-6)
321 785	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีจำนวน Selected Topics in Number Theory	3(3-0-6)
333 725	ทฤษฎีของการแจกแจง Theory of Distributions	3(3-0-6)
333 731	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์ Ordinary Differential Equations and Applications	3(3-0-6)
333 732	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ Partial Differential Equations and Applications	3(3-0-6)
333 733	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยไม่เชิงเส้น Nonlinear Partial Differential Equations	3(3-0-6)
333 741	ระบบเชิงพลวัต 3(3-0-6)	3(3-0-6)

	Dynamical Systems	
333 742	ทฤษฎีการควบคุมทางคณิตศาสตร์ Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
333 749	คณิตศาสตร์การเงิน Mathematics of Finance	3(3-0-6)
333 761	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์ Numerical Analysis and Applications	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)

5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

321 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
---------	-----------------------	-------------

6. แผนการศึกษา

		ปีที่ 1	หน่วยกิต
		ภาคการศึกษาที่ 1	
321 711	พีชคณิต Algebra		3(3-0-6)
321 712	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra		3(3-0-6)
321 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis		3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9
		ปีที่ 1	หน่วยกิต
		ภาคการศึกษาที่ 2	
321 751	ทอพอโลยี Topology		3(3-0-6)
3xx xxx	วิชาเลือก Elective Course		6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต
321 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
3xx xxx	วิชาเลือก Elective Course	6
321 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต
321 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)
321 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10