

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

SC417101	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)
SC417102	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
SC417201	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)
SC417501	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)

SC417891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
SC417892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)

5.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือจากรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาคณิตศาสตร์จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังหรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยความเห็นชอบกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้กำหนดให้นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชา SC417107 ทฤษฎีกาลัว หรือ SC417202 ทฤษฎีเมเชอร์นามธรรม อย่างน้อย 1 รายวิชา

SC417103	กึ่งกรุป Semigroups	3(3-0-6)
SC417104	ทฤษฎีออโตมาตา Automata Theory	3(3-0-6)
SC417105	พีชคณิตสากล Universal Algebra	3(3-0-6)
SC417106	ทฤษฎีมอดูล Module Theory	3(3-0-6)
SC417107	ทฤษฎีกาลัว Galois Theory	3(3-0-6)
SC417108	เรื่องคัดสรรทางพีชคณิต Selected Topics in Algebra	3(3-0-6)
SC417202	ทฤษฎีเมเชอร์นามธรรม Abstract Measure Theory	3(3-0-6)
SC417203	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0-6)
SC417204	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory	3(3-0-6)
SC417205	ทฤษฎีปริภูมิบานาค Banach Space Theory	3(3-0-6)
SC417206	เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ Selected Topics in Mathematical Analysis	3(3-0-6)
SC417207	เรื่องคัดสรรทางการวิเคราะห์เชิงซ้อน Selected Topics in Complex Analysis	3(3-0-6)
SC417208	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ Selected Topics in Probability Theory and Applications	3(3-0-6)

SC417401	ทฤษฎีเชิงการจัด Combinatorial Theory	3(3-0-6)
SC417402	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)
SC417403	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีกราฟ Selected Topics in Graph Theory	3(3-0-6)
SC417405	เรื่องคัดสรรทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced Mathematics	3(3-0-6)
SC417502	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ของเส้นโค้งและผิว Differential Geometry of Curves and Surfaces	3(3-0-6)
SC417503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง Advanced Differential Geometry	3(3-0-6)
SC417504	เรื่องคัดสรรทางเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Selected Topics in Differential Geometry	3(3-0-6)
SC417801	ทฤษฎีจำนวนพีชคณิต Algebraic Number Theory	3(3-0-6)
SC417802	จำนวนพีแอดิกและทฤษฎีแวลูเอชัน p-Adic Numbers and Valuation Theory	3(3-0-6)
SC417803	เส้นโค้งอิลลิปติก Elliptic Curves	3(3-0-6)
SC417804	ทฤษฎีจำนวนวิเคราะห์ Analytic number Theory	3(3-0-6)
SC417805	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีจำนวน Selected Topics in Number Theory	3(3-0-6)
SC427205	ทฤษฎีของการแจกแจง Theory of Distributions	3(3-0-6)
SC427301	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์ Ordinary Differential Equations and Applications	3(3-0-6)
SC427302	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ Partial Differential Equations and Applications	3(3-0-6)
SC427303	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยไม่เชิงเส้น Nonlinear Partial Differential Equations	3(3-0-6)
SC427401	ระบบเชิงพลวัต Dynamical Systems	3(3-0-6)
SC427402	ทฤษฎีการควบคุมทางคณิตศาสตร์ Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
SC427409	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)

	Mathematics of Finance	
SC427601	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์	3(3-0-6)
	Numerical Analysis and Applications	
SC427603	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
	Numerical Methods for Partial Differential Equations	
SC427604	วิธีสมาชิกจำกัด	3(3-0-6)
	Finite Element Methods	
SC427605	วิธีสมาชิกขอบ	3(3-0-6)
	Boundary Element Methods	

5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

SC417899	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
	Thesis		

6. แผนการศึกษา

			ปีที่ 1
			ภาคการศึกษาที่ 1
			หน่วยกิต
SC417101	พีชคณิต	3(3-0-6)	
	Algebra		
SC417102	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	
	Linear Algebra		
SC417201	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)	
	Real Analysis		
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9

			ปีที่ 1
			ภาคการศึกษาที่ 2
			หน่วยกิต
SC417501	ทอพอโลยี	3(3-0-6)	
	Topology		
SC4xxxx	วิชาเลือก	6	
	Elective Course		
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต
SC417891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
SC4xxxxx	วิชาเลือก Elective Course	6
SC417899	วิทยานิพนธ์ Thesis	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต
SC417892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)
SC417899	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10