

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (คณิตศาสตร์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Mathematics)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Mathematics)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

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

4. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

1) หมวดวิชาบังคับ	14
หมวดวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	2
2) หมวดวิชาเลือก	12
3) วิชาวิทยานิพนธ์	12

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

SC 457 101	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)
SC 457 102	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
SC 457 201	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)
SC 457 501	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)
SC 457 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
SC 457 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)
SC 457 901	ทักษะการวิจัยทางคณิตศาสตร์ Research Skill in Mathematics	2(2-0-4) (ไม่นับหน่วยกิต)

5.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือจากรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่สาขาวิชาคณิตศาสตร์จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

SC 457 103	กึ่งกรุป Semigroups	3(3-0-6)
SC 457 104	ทฤษฎีออโตมาตา Automata Theory	3(3-0-6)
SC 457 105	พีชคณิตสากล Universal Algebra	3(3-0-6)
SC 457 106	ทฤษฎีมอดูล Module Theory	3(3-0-6)
SC 457 107	ทฤษฎีกาลัว Galois Theory	3(3-0-6)

SC 457 108	เรื่องคัดสรรทางพีชคณิต Selected Topics in Algebra	3(3-0-6)
SC 457 202	ทฤษฎีเมเชอร์นามธรรม Abstract Measure Theory	3(3-0-6)
SC 457 203	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0-6)
SC 457 204	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory	3(3-0-6)
**SC 457 205	ทฤษฎีปริภูมิบานาค Banach Space Theory	3(3-0-6)
**SC 457 206	เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ Selected Topics in Mathematical Analysis	3(3-0-6)
SC 457 207	เรื่องคัดสรรทางการวิเคราะห์เชิงซ้อน Selected Topics in Complex Analysis	3(3-0-6)
SC 457 208	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีความน่าจะเป็นและการ ประยุกต์ Selected Topics in Probability Theory and Applications	3(3-0-6)
SC 457 401	ทฤษฎีเชิงการจัด Combinatorial Theory	3(3-0-6)
SC 457 402	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)
SC 457 403	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีกราฟ Selected Topics in Graph Theory	3(3-0-6)
SC 457 405	เรื่องคัดสรรทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced Mathematics	3(3-0-6)
SC 457 502	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ของเส้นโค้งและผิว Differential Geometry of Curves and Surfaces	3(3-0-6)
SC 457 503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง Advanced Differential Geometry	3(3-0-6)
SC 457 504	เรื่องคัดสรรทางเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Selected Topics in Differential Geometry	3(3-0-6)

SC 457 801	ทฤษฎีจำนวนพีชคณิต Algebraic Number Theory	3(3-0-6)
SC 457 802	ทฤษฎีแวลูเอชัน Valuation Theory	3(3-0-6)
SC 457 803	เส้นโค้งอิลลิปติก Elliptic Curves	3(3-0-6)
SC 457 804	ทฤษฎีจำนวนวิเคราะห์ Analytic number Theory	3(3-0-6)
SC 457 805	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีจำนวน Selected Topics in Number Theory	3(3-0-6)
SC 467 201	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันและการประยุกต์ Functional Analysis and Applications	3(3-0-6)
SC 467 202	ทฤษฎีเมเชอร์และความน่าจะเป็น Measure Theory and Probability	3(3-0-6)
SC 467 203	ฟังก์ชันวางนัยทั่วไป Generalised Functions	3(3-0-6)
SC 467 301	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ Differential Equations and Applications	3(3-0-6)
SC 467 302	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ Partial Differential Equations and Applications	3(3-0-6)
SC 467 303	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยไม่เชิงเส้น Nonlinear Partial Differential Equations	3(3-0-6)
SC 467 601	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์ Numerical Analysis and Applications	3(3-0-6)
SC 467 602	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงและการประยุกต์ Advanced Numerical Methods and Applications	3(3-0-6)
SC 467 603	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Numerical Methods for Partial Differential Equations	3(3-0-6)
SC 467 608	ระเบียบวิธีเหมาะสมที่สุด Optimization methods	3(3-0-6)

SC 467 805 แคลคูลัสสโตแคสติก
Stochastic Calculus

3(3-0-6)

5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

SC 457 899 วิทยานิพนธ์
Thesis

12 หน่วยกิต

6. ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต
SC 457 101	พีชคณิต	3(3-0-6)
	Algebra	
SC 457 201	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)
	Real Analysis	
SC 457 102	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	Linear Algebra	
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต
SC 457 501	ทอพอโลยี	3(3-0-6)
	Topology	
SC 4xx xxx	วิชาเลือก	6
	Elective Course	
SC 457 901	ทักษะการวิจัยทางคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
	Research Skill in Mathematics	(ไม่นับหน่วย กิต)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต
SC 457 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1	1(1-0-2)
	Seminar in Mathematics I	
SC 4xx xxx	วิชาเลือก	6
	Elective Course	
SC 457 899	วิทยานิพนธ์	3
	Thesis	
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		28

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต
SC 457 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2	1(1-0-2)
	Seminar in Mathematics II	
SC 457 899	วิทยานิพนธ์	9
	Thesis	
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		38