

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

(Master of Science Program in Mathematics)

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

วท.ม. (คณิตศาสตร์)

Master of Science (Mathematics)

M.S. (Mathematics)

2. การเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนเป็นภาคพิเศษ (นอกเวลาราชการ)

3. จำนวนที่จะรับเข้าศึกษา

(ให้ดูประกาศการรับสมัครของแต่ละปี)

4. คุณสมบัติของผู้สมัคร

- 4.1 ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- 4.2 ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันใดๆ เนื่องจากกระทำความผิดหรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย
- 4.3 ไม่เคยต้องโทษจำคุกโดยพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

5. คุณสมบัติผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยรับรอง แล้วและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตประจำสาขาวิชาตามที่สาขาวิชากำหนด

6. หลักสูตร

6.1 โครงสร้างหลักสูตร

6.1.1 แผน ก.

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต ประกอบด้วย

วิชาบังคับ	14	หน่วยกิต
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ	1	หน่วยกิต
สอบวิทยานิพนธ์	S	
ภาษาอังกฤษ	S	

6.1.2 แผน ข.

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต ประกอบด้วย

วิชาบังคับ	14	หน่วยกิต
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระและสารนิพนธ์	4	หน่วยกิต
สอบประมวลความรู้	S	
ภาษาอังกฤษ	S	

6.2 รายวิชา

MA หมายถึง รหัสอักษรของกระบวนวิชาในภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
เลขรหัสวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย 3 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย	0-9	หมายถึง ลำดับวิชาต่อเนื่อง
เลขหลักสิบ	1-4	หมายถึง ลักษณะวิชาเชิงทฤษฎี
	5-8	หมายถึง ลักษณะวิชาเชิงประยุกต์
	0-9	หมายถึง ลักษณะวิชาเชิงสัมมนาและศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ
เลขหลักร้อย	5	หมายถึง วิชาพื้นฐานปริญญาโท
	6-7	หมายถึง วิชาระดับปริญญาโท

7. กระบวนวิชาที่ต้องเรียน

7.1 หมวดวิชาพื้นฐานปริญญาโท เป็นวิชาสำหรับนักศึกษาทั้งสองแผนที่ยังมีพื้นฐานไม่เพียงพอสำหรับวิชาระดับปริญญาโท คณิตศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมในการศึกษา แต่ไม่นับหน่วยกิตให้

รหัส	ชื่อกระบวนวิชา	จำนวนหน่วยกิต
MA 511	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3
MA 512	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3

7.2 **วิชาบังคับ** เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาทั้งสองแผน ประกอบด้วย

รหัส	ชื่อกระบวนวิชา	จำนวนหน่วยกิต
MA 611	พีชคณิต 1	3
MA 614	พีชคณิตเชิงเส้น	3
MA 631	โทโพโลยี	3
MA 690	สัมมนา 1	1
MA 721	เมเซอร์และการอินทิเกรต	3
MA 790	สัมมนา 2	1

7.3 **วิชาเลือก** เป็นกระบวนวิชาที่นักศึกษาเลือกได้ โดยให้เป็นพื้นฐานหรือเป็นส่วนเสริมการศึกษาค้นคว้าอิสระและการวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ ตลอดจนเป็นพื้นฐานและทิศทางการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่สนใจจะศึกษาในขั้นสูงต่อไป โดยที่นักศึกษาในแผน ก. ของหลักสูตรสามารถเลือกวิชาระดับปริญญาโท MA 6XXX ได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาในแผน ข. ของหลักสูตรสามารถเลือกวิชาระดับปริญญาโท MA 6XXX ได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิชาเลือกสำหรับทั้งสองแผนมีดังต่อไปนี้

รหัส	ชื่อกระบวนวิชา	จำนวนหน่วยกิต
MA 612	พีชคณิต 2	3
MA 621	การวิเคราะห์เชิงซ้อน	3
MA 625	ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์แบบสามัญ	3
MA 626	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3
MA 641	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง	3
MA 651	การประยุกต์ของตัวแปรเชิงซ้อน	3
MA 661	ทฤษฎีกราฟ	3
MA 662	ทฤษฎีข่ายงานขั้นสูง	3
MA 663	ทฤษฎีรหัสเชิงพีชคณิต	3
MA 671	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการแบบไม่เชิงเส้น - และการหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไขบังคับ	3
MA 672	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงคำนวณ	3
MA 711	หัวข้อทางพีชคณิต	3
MA 722	การวิเคราะห์ฟังก์ชันนัล	3
MA 724	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1	3
MA 725	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2	3
MA 728	หัวข้อทางการวิเคราะห์	3
MA 731	โทโพโลยีเชิงพีชคณิต 1	3
MA 732	โทโพโลยีเชิงพีชคณิต 2	3
MA 741	ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงโดยจับปล้น	3
MA 761	ทฤษฎีแผนแบบ	3
MA 763	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงวิธีจัดหมู่	3
MA 771	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์แบบสามัญ	3

MA 772	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3
MA 780	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์	3

7.4 วิทยานิพนธ์ นักศึกษาที่เลือกศึกษาในหลักสูตรแผน ก. จะต้องทำวิทยานิพนธ์ โดยเลือกหัวข้อวิจัยที่นักศึกษามีความสนใจ และความถนัด และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา และ นักศึกษาต้องผ่านการสอบวิทยานิพนธ์

รหัส	ชื่อกระบวนวิชา	จำนวนหน่วยกิต
แผน ก. MA 799	วิทยานิพนธ์	12

7.5 การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ นักศึกษาจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์หรือการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ โดยมีอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในหัวข้อที่ศึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำ และเป็นผู้ประเมินผลการศึกษา

รหัส	ชื่อกระบวนวิชา	จำนวนหน่วยกิต
แผน ก. MA 701	การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระทางพีชคณิต	1
หรือ MA 703	การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระทางการวิเคราะห์	1
หรือ MA 705	การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระทางโทโพโลยี	1
หรือ MA 707	การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระทางคณิตศาสตร์เชิงวิธีจัดหมู่และการหาค่าเหมาะที่สุด	1
หรือ M 709	การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	1

7.6 การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระและสารนิพนธ์ นักศึกษาที่เลือกศึกษาในหลักสูตรแผน ข. จะต้องศึกษาค้นคว้าแบบอิสระและเขียนสารนิพนธ์ ซึ่งเป็นการศึกษาและค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ หรือหัวข้อของทางวิทยาศาสตร์ภายใต้การแนะนำและควบคุมของอาจารย์บัณฑิต โดยต้องเสนอผลงานด้วยการบรรยายและเขียนสารนิพนธ์เสนอคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

รหัส	ชื่อกระบวนวิชา	จำนวนหน่วยกิต
แผน ข. MA 795	การสอบประมวลความรู้	0
MA 796	การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระและสารนิพนธ์	4

7.7 ภาษาอังกฤษ นักศึกษาในทั้งสองแผนของหลักสูตรต้องสอบภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับมหาบัณฑิตที่มหาวิทยาลัยรามคำแหงกำหนดไว้และต้องสอบผ่านได้อักษรระดับคะแนน S (Satisfactory)

7.8 วิชาความรู้คู่คุณธรรม (RU 600) นักศึกษาในทั้งสองแผนของหลักสูตรต้องสอบ วิชาความรู้คู่คุณธรรม (RU 600) ที่มหาวิทยาลัยรามคำแหงกำหนดไว้ โดยนักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านได้อักษรระดับคะแนน S (Satisfactory) ทั้งนี้ไม่เก็บค่าหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานี้

9.แผนการศึกษา

9.1 แผน ก.

ปีที่ 1

ภาคที่ 1			ภาคที่ 2		
วิชา		หน่วยกิต	วิชา		หน่วยกิต
MA 611	พีชคณิต 1	3	MA 614	พีชคณิตเชิงเส้น	3
MA 631	โทโพโลยี	3	MA 721	เมเชอร์และการอินทิเกรต	3
MA XXX	เลือก	3	MA 690	สัมมนา 1	1
			MA XXX	เลือก	3
	รวม	9		รวม	10

ปีที่ 2

ภาคที่ 1			ภาคที่ 2		
วิชา		หน่วยกิต	วิชา		หน่วยกิต
MA 70X	การค้นคว้าแบบอิสระ	1	MA 799	วิทยานิพนธ์ (*)	9
MA 799	วิทยานิพนธ์ (*)	3	MA XXX	เลือก	3
MA 790	สัมมนา 2	1			
MA XXX	เลือก	3			
	รวม	8		รวม	12

หมายเหตุ (*) MA 799 วิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตรวม 12 หน่วยกิต แบ่งลงทะเบียนเป็น 2 ภาคการศึกษา

9.2 แผน ข.

ปีที่ 1

ภาคที่ 1			ภาคที่ 2		
วิชา		หน่วยกิต	วิชา		หน่วยกิต
MA 611	พีชคณิต 1	3	MA 614	พีชคณิตเชิงเส้น	3
MA 631	โทโพโลยี	3	MA 721	เมเชอร์และการอินทิเกรต	3
MA XXX	เลือก	3	MA 690	สัมมนา 1	1
			MA XXX	เลือก	3
	รวม	9		รวม	10

ปีที่ 2

ภาคที่ 1			ภาคที่ 2		
วิชา		หน่วยกิต	วิชา		หน่วยกิต
MA 790	สัมมนา 2	1	MA 796	การค้นคว้าแบบอิสระ และสารนิพนธ์	4
MA XXX	เลือก	3	MA XXX	เลือก	3
MA XXX	เลือก	3	MA XXX	เลือก	3
MA XXX	เลือก	3			
	รวม	10		รวม	10

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

การสอบคัดเลือก

1. การทดสอบข้อเขียนแบ่งเป็น 2 คาบ

คาบเช้า 09.00-12.00 น. ทดสอบศักยภาพ (RGRE : Ramkhamheang Graduate Recprd Examination)

ความรู้เฉพาะคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาตรี เป็นข้อสอบอัตนัยแสดงวิธีทำจำนวน 12 ข้อ

แบบทดสอบศักยภาพความรู้เฉพาะสาขาคณิตศาสตร์จะครอบคลุมความรู้ทางคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในสาขาต่อไปนี้

- 1.1 Calculus & Analytic Geometry
- 1.2 Theory of Numbers
- 1.3 Abstract Algebra and Linear Algebra
- 1.4 Real analysis

คาบบ่าย 13.30-16.30 น. ทดสอบ R.U. Test (ภาษาอังกฤษ) เป็นข้อสอบปรนัย

2. การสอบสัมภาษณ์

ผู้สอบผ่านการทดสอบข้อเขียน จะต้องเข้ารับการสัมภาษณ์ตามวันเวลา และสถานที่ที่กำหนด