

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

1. ชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญา

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

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

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

4. โครงสร้างหลักสูตร

จัดการเรียนการสอน แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ		14	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วิชาวิทยานิพนธ์		12	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

314 711	พีชคณิต	3(3-0-6)
	Algebra	

314 712	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
314 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)
314 751	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)
314 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
314 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)

5.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ต่อไปนี้ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือจากรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาคณิตศาสตร์จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตร

314 713	กึ่งกรุป Semigroups	3(3-0-6)
314 714	โมนอยด์ แอกต์ และแคทีกอรี Monoids, Acts and Categories	3(3-0-6)
314 715	พีชคณิตสากล Universal Algebra	3(3-0-6)
314 716	ทฤษฎีมอดูล Module Theory	3(3-0-6)
314 717	ทฤษฎีกาลัว Galois Theory	3(3-0-6)
314 718	เรื่องคัดสรรทางพีชคณิต Selected Topics in Algebra	3(3-0-6)
314 722	ทฤษฎีเมเชอร์นามธรรม Abstract Measure Theory	3(3-0-6)
314 723	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0-6)
314 724	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory	3(3-0-6)
314 725	ทฤษฎีปริภูมิบานาค Banach Space Theory	3(3-0-6)

314 726	เรื่องคัดสรรทางคณิตวิเคราะห์ Selected Topics in Mathematical Analysis	3(3-0-6)
314 727	เรื่องคัดสรรทางการวิเคราะห์เชิงซ้อน Selected Topics in Complex Analysis	3(3-0-6)
314 728	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ Selected Topics in Probability Theory and Applications	3(3-0-6)
314 731	ทฤษฎีการกระจายขั้นสูง Advanced Theory of Distributions	3(3-0-6)
314 741	ทฤษฎีเชิงการจัด Combinatorial Theory	3(3-0-6)
314 742	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)
314 743	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีกราฟ Selected Topics in Graph Theory	3(3-0-6)
314 744	ทฤษฎีออโตมาตา Automata Theory	3(3-0-6)
314 745	เรื่องคัดสรรทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced Mathematics	3(3-0-6)
314 752	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ของเส้นโค้งและผิว Differential Geometry of Curves and Surfaces	3(3-0-6)
314 753	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ขั้นสูง Advanced Differential Geometry	3(3-0-6)
314 754	เรื่องคัดสรรทางเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Selected Topics in Differential Geometry	3(3-0-6)
314 781	ทฤษฎีจำนวนพีชคณิต Algebraic Number Theory	3(3-0-6)
314 782	จำนวนพีแอดิกและทฤษฎีแวลูเอชัน p-Adic Numbers and Valuation Theory	3(3-0-6)
314 783	ฟังก์ชันเลขคณิต Arithmetic Functions	3(3-0-6)
314 784	เส้นโค้งอิลลิปติก Elliptic Curves	3(3-0-6)
314 785	ทฤษฎีจำนวนวิเคราะห์ Analytic number theory	3(3-0-6)
314 786	เรื่องคัดสรรทางทฤษฎีจำนวน Selected Topics in Number Theory	3(3-0-6)

323 722	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันและการประยุกต์ Functional Analysis and Applications	3(3-0-6)
323 724	ปริภูมิฮิลเบิร์ตและการประยุกต์ Hilbert Spaces and Applications	3(3-0-6)
323 725	ทฤษฎีของการแจกแจง Theory of Distributions	3(3-0-6)
323 731	ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Theory of Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
323 732	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)
323 733	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยไม่เชิงเส้น Nonlinear Partial Differential Equations	3(3-0-6)
323 741	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	3(3-0-6)
323 742	ทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
323 749	คณิตศาสตร์การเงิน Mathematics of Finance	3(3-0-6)
323 761	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
323 763	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Numerical Methods for Partial Differential Equations	3(3-0-6)
323 764	วิธีสมาชิกจำกัด Finite Element Methods	3(3-0-6)
323 765	วิธีสมาชิกขอบ Boundary Element Methods	3(3-0-6)
323 766	ทฤษฎีเวฟเล็ต Wavelet Theory	3(3-0-6)
323 771	การคำนวณ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ Computational Intelligence	3(3-0-6)
323 772	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์เรขภาพ Mathematics for Computer Graphics	3(3-0-6)
323 773	การประมวลผลสัญญาณพหุมิติ Multidimensional Signal Processing	3(3-0-6)
323 774	ทัศนคำนวณ Visual Computing	3(3-0-6)

5.3 วิทยานิพนธ์

314 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
---------	-----------------------	-------------

6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

314 711	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)
314 712	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
314 751	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

314 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)
3xx xxx	วิชาเลือก Elective	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

314 891	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1 Seminar in Mathematics I	1(1-0-2)
314 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
3xx xxx	วิชาเลือก Elective	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

314 892	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2 Seminar in Mathematics II	1(1-0-2)
314 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10 หน่วยกิต