

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

Master of Science Program in Mathematics

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้

1. มีความรู้ลึกซึ้งในด้านทฤษฎีเพียงพอที่จะสามารถพัฒนางานวิจัยทางคณิตศาสตร์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่
2. มีความรู้รอบกว้างขวาง และสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีกับการนำไปประยุกต์แก้ปัญหา

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก. แบบ ก2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	42 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	24 หน่วยกิต
– รายวิชาบังคับ	– หน่วยกิต
– รายวิชาบังคับเลือก	9 หน่วยกิต
– รายวิชาเลือก	15 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	18 หน่วยกิต

รายวิชา

รายวิชาบังคับ	– หน่วยกิต
2301560* เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ในงานคณิตศาสตร์	2(1-3-4)
Computer Tools in Mathematics	
2301700* สัมมนา	1(1-0-3)
Seminar	

* ประเมินผลเป็น S/U ไม่นับหน่วยกิต

รายวิชาบังคับเลือก

9 หน่วยกิต

ต้องเลือกอย่างน้อย 2 กลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาพีชคณิต

2301610	พีชคณิตเชิงเส้นและเชิงหลายเส้น Linear and Multilinear Algebra	3(3-0-9)
2301613	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra I	3(3-0-9)
2301614	พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra II	3(3-0-9)

กลุ่มวิชาการวิเคราะห์

2301621	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis I	3(3-0-9)
2301622	การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis II	3(3-0-9)
2301623	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0-9)

กลุ่มวิชาทอพอโลยีและเรขาคณิต

2301631	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-9)
2301632	ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต Algebraic Topology	3(3-0-9)
2301635	แมนิโฟลด์หาอนุพันธ์ได้ Differentiable Manifold	3(3-0-9)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

2301641	ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 Methods of Applied Mathematics I	3(3-0-9)
2301650	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1 Partial Differential Equations I	3(3-0-9)
2301653	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1 Numerical Analysis I	3(3-0-9)
2301671	รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 1 Foundations of Operations Research I	3(3-0-9)

รายวิชาเลือก

15 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

2301421	คณิตตรรกศาสตร์ Mathematical Logic	3(3-0-6)
2301422	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)
2301510	หลักรูขของคณิตศาสตร์นามธรรม Fundamentals of Abstract Mathematics	3(2-2-8)
2301532	ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-9)
2301615	พีชคณิตเชิงโฮโมโลยี Homological Algebra	3(3-0-9)
2301616	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต Algebraic Semigroup Theory	3(3-0-9)
2301617	พีชคณิตลี 1 Lie Algebras I	3(3-0-9)
2301618	ทฤษฎีเชิงวิธีจัดหมู่ Combinatorial Theory	3(3-0-9)
2301619	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต I Algebraic Number Theory I	3(3-0-9)
2301620	คณิตวิเคราะห์ Mathematical Analysis	3(3-0-9)
2301626	ทฤษฎีเมเชอร์และการหาปริพันธ์ Measure and Integration Theory	3(3-0-9)
2301629	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Functional Analysis	3(3-0-9)
2301642	ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 Methods of Applied Mathematics II	3(3-0-9)
2301643	พลศาสตร์ของไหลเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Fluid Dynamics	3(3-0-9)
2301644	กลศาสตร์ของไหลเชิงการคณา Computational Fluid Mechanics	3(3-0-9)
2301647	ระเบียบวิธีขั้นประกอบของเบื้องต้น Introduction to Boundary Element Methods	3(3-0-9)
2301648	ฟังก์ชันชนิดพิเศษและผลการแปลงเชิงปริพันธ์ Special Functions and Integral Transform	3(3-0-9)

2301654	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2 Numerical Analysis II	3(3-0-9)
2301655	ระบบและทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ Systems and Mathematical Control Theory I	3(3-0-9)
2301661	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory	3(3-0-9)
2301665	คณิตสถิติศาสตร์ Mathematical Statistics	3(3-0-9)
2301670	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0-9)
2301672	รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 2 Foundations of Operations Research II	3(3-0-9)
2301673	ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบข่ายงาน Linear and Network Models	3(3-0-9)
2301674	กำหนดการจำนวนเต็มและกำหนดการที่ไม่เป็นเชิงเส้น Integer and Nonlinear Programming	3(3-0-9)
2301675	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	3(3-0-9)
2301676	ตัวแบบสโตคาสติก Stochastic Models	3(3-0-9)
2301681	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(3-0-9)
2301682	การคำนวณสมรรถนะสูงและการทำให้เห็นภาพ High Performance Computing and Visualization	3(3-0-9)
2301683	การคำนวณแบบขนาน Parallel Computing	3(3-0-9)
2301684	ตัวแปลภาษาสำหรับการคำนวณแบบขนาน Compilers for Parallel Computing	3(3-0-9)
2301685	การออกแบบระบบดิจิทัลที่ทนต่อความผิดพลาด Design of Fault-Tolerant Digital Systems	3(3-0-9)
2301686	ตรรกศาสตร์ฟัซซี่ Fuzzy Logic	3(3-0-9)
2301687	ระบบพลวัตและความอลวน Dynamical Systems and Chaos	3(3-0-9)
2301688	การประมวลผลสัญญาณ Signal Processing	3(3-0-9)
2301689	ข่ายงานประสาทประดิษฐ์ Artificial Neural Networks	3(3-0-9)

2301690	เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง Special Topics in Advanced Mathematics	3(3-0-9)
2301691	เรื่องพิเศษทางพีชคณิต Special Topics in Algebra	3(3-0-9)
2301692	เรื่องพิเศษทางการวิเคราะห์ Special Topics in Analysis	3(3-0-9)
2301693	เรื่องพิเศษทางเรขาคณิต Special Topics in Geometry	3(3-0-9)
2301694	เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ Special Topics in Applied Mathematics	3(3-0-9)
2301695	เรื่องพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computational Science	3(3-0-9)
2301696	เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Selected Topics in Computational Science I	2(2-0-6)
2301697	เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Selected Topics in Computational Science II	2(2-0-6)

ทั้งนี้ อาจมีรายวิชาเลือกที่จะสร้างขึ้นใหม่ ซึ่งภาควิชาฯ จะประกาศให้ทราบ
เป็นปี ๆ ไป

นอกจากนี้ นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาบังคับเลือก เป็นรายวิชาเลือกได้ด้วย

วิทยานิพนธ์		18 หน่วยกิต
2301813	วิทยานิพนธ์ Thesis	18 หน่วยกิต

หมายเหตุ เนื้อหารายวิชาดูได้ที่ <http://www.math.sc.chula.ac.th>