

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ภาควิชาคณิตศาสตร์

ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
ชื่อปริญญา	
ภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา) วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)
ภาษาอังกฤษ	Master of Science (Mathematics Study) M.Sc. (Mathematics Study)

สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์

- ผลิตมหาบัณฑิตทางคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะทางคณิตศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรมให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ให้มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและการถ่ายทอดความรู้
- มุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยวิธีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำวิธีทางคณิตศาสตร์ไปปรับใช้กับการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีเหตุผลและมีผลและเหมาะสม
- พัฒนาและส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์แก่บุคคลทั่วไป ให้มีความรู้ความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในกิจการหรือวิชาการสาขาอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องหรือโดยความยินยอมของภาควิชาคณิตศาสตร์
- มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 ข้อ 7 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
- ผ่านการคัดเลือกโดยการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ รายวิชาที่ต้องสอบข้อเขียน ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ	10	หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12	หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	37	หน่วยกิต

รายวิชา

1. วิชาบังคับ จำนวน 10 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

511 593	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
511 606	แนวคิดหลักมูลทางคณิตศาสตร์ (Fundamental Concepts of Mathematics)	3(3-0-6)
511 615	ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาและการประยุกต์ (Theories in Mathematics Study and Applications)	3(3-0-6)
511 616	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา (Research in Mathematics Study)	3(3-0-6)

2. วิชาบังคับเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

511 571	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Modeling)	3(3-0-6)
511 607	เรขาคณิต (Geometry)	3(3-0-6)
511 617	เทคโนโลยีเพื่อการสอนคณิตศาสตร์ (Technology for Mathematics Instructions)	3(3-0-6)
511 621	พีชคณิตเชิงเส้น (Linear Algebra)	3(3-0-6)
511 622	ทฤษฎีจำนวน (Number Theory)	3(3-0-6)
511 623	ทฤษฎีของสมการ (Theory of Equations)	3(3-0-6)
511 631	วิยุตคณิต (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)
511 641	ทฤษฎีของแคลคูลัส (Theory of Calculus)	3(3-0-6)
511 661	การสำรวจเชิงคณิตศาสตร์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเชิงตัวเลข (Mathematical Exploration by Numerical Software)	3(2-2-5)
515 574	ความน่าจะเป็นและสถิติ (Probability and Statistics)	3(3-0-6)

3. วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาในหมวดวิชาบังคับเลือก หรือรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

511 608	ประวัติศาสตร์ของคณิตศาสตร์ (History of Mathematics)	3(3-0-6)
511 609	เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ 1 (Selected Topics in Mathematics I)	3(3-0-6)
511 618	การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development)	3(3-0-6)

511 619	การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน (Instructional Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
511 624	พีชคณิตนามธรรม (Abstract Algebra)	3(3-0-6)
511 651	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
511 681	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(3-0-6)
511 683	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
511 709	เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ 2 (Selected Topics in Mathematics II)	3(3-0-6)
511 715	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ (Mathematics Curriculum Development)	3(3-0-6)
511 716	การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Development of Mathematical Skills and Processes)	3(3-0-6)
511 717	นวัตกรรมสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษา (Innovations for Mathematics Study)	3(3-0-6)
511 718	เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา (Selected Topics in Mathematics Study)	3(3-0-6)

4. วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 12 หน่วยกิต

511 692	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต
---------	-------------------------	----------------------------

คำอธิบายรายวิชา

511 571	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Modeling)	3(3-0-6)
---------	--	----------

ลักษณะสำคัญบางประการในการสร้างตัวแบบ ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การสร้างแบบจำลองโดยใช้สมการเชิงอนุพันธ์ ขั้นตอนการวิเคราะห์แบบจำลอง กรณีศึกษา วิธีเชิงตัวเลขสำหรับการหาคำตอบ การประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์

Some essential features of modeling. Types of mathematical models. Model formulation using differential equations. Analytical stages of models. Case studies. Numerical methods for finding solutions. Application to sciences.

511 593	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
---------	---------------------	----------

เงื่อนไข: โดยความยินยอมของภาควิชาคณิตศาสตร์
วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U

สัมมนาในหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์

Seminar on topics of interest in mathematics.

- 511 606 แนวคิดหลักมูลทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Fundamental Concepts of Mathematics)
ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง ฟังก์ชันทั่วถึงและฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งทั่วถึง การประกอบของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ผลคูณจำกัดและผลคูณไม่เจาะจงของเซต เซตจำกัดและเซตนับได้ การหารลงตัวของจำนวนเต็มและขั้นตอนวิธีการหาร อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์
Logic and proofs. Sets. Relations and functions. Injective, surjective and bijective functions. Compositions of relations and functions. Finite and arbitrary products of sets. Finite and countable sets. Divisibility of integers and the division algorithm. Mathematical induction.
- 511 607 เรขาคณิต 3(3-0-6)
(Geometry)
รูปสามเหลี่ยมและสมภาค จุดและเส้นตรงที่เกี่ยวข้องกับรูปสามเหลี่ยม มุมและเส้นตรงที่เกี่ยวข้องกับรูปวงกลม ทฤษฎีบทเชวา ทฤษฎีบทเมนเนลัส การประยุกต์เวกเตอร์ในเรขาคณิต อสมการเรขาคณิต จำนวนเชิงซ้อนกับการประยุกต์ทางเรขาคณิต การสร้างทางเรขาคณิต
Triangles and congruence. Points and lines related to triangles. Angles and lines related to circles. Ceva's theorem. Menelaus' theorem. Applications of vectors in geometry. Geometric inequalities. Complex numbers and their applications in geometry. Geometric constructions.
- 511 608 ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(History of Mathematics)
คณิตศาสตร์ยุคกรีกตอนต้น ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ผลงานของอาร์คิมิดีสและไดโอแฟนทัส แคลคูลัสโดยนิวตันและไลบ์นิทซ์ ผลงานของออยเลอร์และเกาส์ การกำเนิดของพีชคณิตแผนใหม่ คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 20
Early Greek mathematics. Pythagoras' Theorem. Contributions of Archimedes and Diophantus. Calculus by Newton and Leibniz. Contributions of Euler and Gauss. Birth of modern algebra. Twentieth century mathematics.
- 511 609 เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)
(Selected Topics in Mathematics I)
เงื่อนไข: โดยความยินยอมของภาควิชาคณิตศาสตร์
เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องและเสริมกับการทำวิจัย และหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน
Selected topics in mathematics relevant and complementary to research and topics of current interest.
- 511 615 ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาและการประยุกต์ 3(3-0-6)
(Theories in Mathematics Study and Applications)
ปรัชญาและหลักการของการสอนคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีพื้นฐานการออกแบบระบบการสอน โมเดลการสอนคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในคณิตศาสตร์ศึกษา อุปสรรคในการประยุกต์ใช้และแนวทางการเยียวยา

511 616	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา (Research in Mathematics Study)	3(3-0-6)
---------	---	----------

Studies and surveys of researches in mathematics study and related theories.
Current and future trends in mathematics study research. Applications of results of mathematics study research in classroom instruction.

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบบทเรียนทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการสื่อสาร สื่อ
ปฏิสัมพันธ์ งานวิจัยเพื่อการออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้ส่วน
ชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

511 618	การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development)	3(3-0-6)
---------	--	----------

Principles, concepts and theories of curriculum development. School curriculum development. Alternative curriculum. Implementation of curriculum for learning management design. Curriculum evaluation and implementation of the results for curriculum development. Problems and trends of curriculum development.

หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การสร้างและเลือกเครื่องมือวัดและประเมินผล การทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล การนำผลการสอบและการประเมินทางเลือกใหม่ไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

- 511 621 **พีชคณิตเชิงเส้น** 3(3-0-6)
(Linear Algebra)
วิชาบังคับก่อน: 511 606 แนวคิดหลักมูลทางคณิตศาสตร์
 เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ ฐานและมิติ ทฤษฎีบทค่าลำดับชั้น-ศูนย์ภาพ
 การแปลงเชิงเส้นและเมทริกซ์ตัวแทน ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ วิธีการแนวทแยง
 Matrices and systems of linear equations. Vector spaces. Bases and dimensions. Rank-nullity theorem. Linear transformations and their matrix representations. Eigenvalues and eigenvectors. Diagonalization.
- 511 622 **ทฤษฎีจำนวน** 3(3-0-6)
(Number Theory)
 การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ เศษส่วนเฟรย์ ฟังก์ชันเลขคณิต การ
 ประยุกต์
 Divisibility. Primes. Congruence. Diophantine equations. Farey fractions. Arithmetic functions. Applications
- 511 623 **ทฤษฎีของสมการ** 3(3-0-6)
(Theory of Equations)
 จำนวนเชิงซ้อน ทฤษฎีบทเดอมัวร์ รากที่ n ของ 1 พหุนามกำลังสองตัวแปรเดียว รากของ
 พหุนามกำลังต่ำ ขั้นตอนวิธีการหาร ทฤษฎีของพหุนาม พหุนามลดทอนไม่ได้ ฟังก์ชันตรรกยะ พหุนามสมมาตรมูลฐาน
 ระบบสมการ
 Complex numbers. De Moivre's theorem. The n th roots of unity. Quadratic polynomials of one variable. Roots of low degree polynomials. Division algorithm. Theory of polynomials. Irreducible polynomials. Rational functions. Elementary symmetric polynomials. Systems of equations.
- 511 624 **พีชคณิตนามธรรม** 3(3-0-6)
(Abstract Algebra)
วิชาบังคับก่อน: 511 606 แนวคิดหลักมูลทางคณิตศาสตร์
 การดำเนินการทวิภาค จำนวนเต็มมอดุโล n การเรียงสับเปลี่ยน กรุป กรุปย่อย ฟังก์ชันสาทิส
 สันฐาน กรุปสมมาตร กรุปวัฏจักร ทฤษฎีบทของโคชี รัง พหุนาม การประยุกต์
 Binary operations. Integers modulo n . Permutations. Groups. Subgroups. Homomorphisms. Symmetric groups. Cyclic groups. Cauchy's theorem. Rings. Polynomials. Applications.
- 511 631 **วิยัตคณิต** 3(3-0-6)
(Discrete Mathematics)
 หลักการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม หลักการเพิ่มเข้าและตัดออก
 หลักการช่อนกพิราบ ทฤษฎีกราฟ ขั้นตอนวิธี
 Counting principles. Permutations and commutations. Binomial theorem. Principle of inclusion and exclusion. Pigeonhole principle. Graph theory. Algorithms.

- 511 641 ทฤษฎีของแคลคูลัส 3(3-0-6)
(Theory of Calculus)
วิชาบังคับก่อน: 511 606 แนวคิดหลักมูลทางคณิตศาสตร์
จำนวนจริง สัจพจน์ความสมบูรณ์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง เกณฑ์โคชีสำหรับการลู่เข้าของลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ รีมันอินทิกรัล ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส
Real numbers. Completeness axiom. Sequences and series of real numbers. Cauchy criterion for convergence of sequences and series of real numbers. Limits and continuity of functions. Derivatives. Riemann integrals. Fundamental theorems of calculus.
- 511 651 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)
(Differential Equations)
สมการเชิงอนุพันธ์ ประเภทของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ทฤษฎีของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับหนึ่ง ระบบของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง การจัดประเภทของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง วิธีการแยกตัวแปร ปัญหาค่าเฉพาะ สตูร์ม-ลียูวิลล์
Differential equations. Types of differential equations. Ordinary differential equations. Theory of first order linear ordinary differential equations. Systems of first order linear ordinary differential equations. Partial differential equations. First order partial differential equations. Classification of second order partial differential equations. Separation of variables. Sturm-Liouville eigenvalue problems.
- 511 661 การสำรวจเชิงคณิตศาสตร์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเชิงตัวเลข 3(2-2-5)
(Mathematical Exploration by Numerical Software)
ประวัติและการจำแนกโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเชิงตัวเลข การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการคำนวณเชิงสัญลักษณ์และเชิงตัวเลขเบื้องต้น การประยุกต์ในแคลคูลัส พีชคณิตเชิงเส้น ทฤษฎีจำนวน คณิตศาสตร์เชิงการจัด การนำเสนอข้อมูล ความน่าจะเป็นและสถิติ
History and classification of numerical software. Introduction to the use of computers for symbolic and numerical computations. Applications in calculus, linear algebra, number theory, combinatorics, data presentation, probability and statistics.
- 511 681 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 3(3-0-6)
(Numerical Methods)
ความแม่นยำของการคำนวณค่าประมาณ วิธีตรงสำหรับการหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงด้วยพหุนามและคิวบิกสไปไลน์ การปรับเส้นโค้ง ระบบสมการไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์ของการหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์
Accuracy of approximate calculations. Direct methods for solving systems of linear equations. Interpolations by polynomials and cubic splines. Curve fitting. Nonlinear systems of equations. Analysis of numerical differentiations and integrations. Analysis of numerical solutions of differential equations.

- 511 683 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
(Mathematics in Daily Life)
 ตัวเลขในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์การเงิน คณิตศาสตร์กับการวางแผน คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ การนำคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันไปจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
 Numbers in daily life. Financial mathematics. Mathematics and planning. Mathematics and decision making. Applying mathematics in daily life to STEM education.
- 511 709 เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)**
(Selected Topics in Mathematics II)
เงื่อนไข: โดยความยินยอมของภาควิชาคณิตศาสตร์
 เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องและเสริมกับการทำวิจัยและหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน
 Selected topics in mathematics relevant and complementary to research and topics of current interest.
- 511 715 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)**
(Mathematics Curriculum Development)
 การศึกษาและการวิเคราะห์สภาพการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จิตวิทยาการศึกษา การออกแบบประสบการณ์เรียนรู้และกิจกรรม การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้และการประเมิน
 Study and analysis of mathematics teaching and learning environment. Factors affecting mathematics teaching and learning. Educational psychology. Learning experience and activity design. Curriculum implementation and evaluation.
- 511 716 การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)**
(Development of Mathematical Skills and Processes)
 ความสำคัญของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การบูรณาการ และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อุปสรรคในการประยุกต์ใช้และแนวทางการเยียวยา
 Importance of mathematical skills and processes. Development of skills and processes in problem solving, rationalizing, communicating, integrating, and creating skills. Characteristics of classroom activities that promote the development of mathematical skills and processes. Difficulties in applications and guidelines for remedies.
- 511 717 นวัตกรรมสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)**
(Innovations for Mathematics Study)
 ความสำคัญของนวัตกรรมการศึกษาสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษา วิวัฒนาการของนวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาจากอดีตถึงปัจจุบัน ตัวอย่างนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา การวิเคราะห์ชั้นเรียนเพื่อการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

Importance of educational innovation for mathematics study. Development of educational innovations for mathematics study from the past to the present. Examples of innovations in mathematics study. Classroom analysis for educational innovation design and development.

511 718 **เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษา** **3(3-0-6)**
(Selected Topics in Mathematics study)
เงื่อนไข: โดยความยินยอมของภาควิชาคณิตศาสตร์
เรื่องคัดเฉพาะทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่สอดคล้องและเสริมกับการทำวิจัย และหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน

Selected topics in mathematics study relevant and complementary to research and topics of current interest.

515 574 **ความน่าจะเป็นและสถิติ** **3(3-0-6)**
(Probability and Statistics)
ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบมีเงื่อนไข ความเป็นอิสระแก่กัน การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณ การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์
Probability and probability distributions. Conditional distributions. Independence. Sampling distributions. Estimations. Hypothesis testing. Simple regression and correlation.

511 692 **วิทยานิพนธ์** **มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต**
(Thesis)
วิจัยในหัวข้อทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Research on topics in mathematics or mathematics study under the supervision of research advisors.

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
2. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2550 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
3. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการขอรับทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว