

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553

คำอธิบายรายวิชา

- 01158221** การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์และการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ 3(3-0)
(Developing Mathematics Curriculum and Designing Learning Units)
ความหมายและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการพัฒนา
หลักสูตร ทฤษฎีหลักสูตร หลักสูตรตามมาตรฐาน สาระและมาตรฐานของหลักสูตร
คณิตศาสตร์ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและ
แนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร การประเมินหลักสูตร การออกแบบหน่วยการเรียนรู้
คณิตศาสตร์
The meaning and objectives of curriculum; factors contribute to curriculum
development; theories of curriculum; standard-based curriculum; strands and
standards of mathematics curriculum; processes of curriculum development;
school curriculum development; problems and trends in curriculum development;
curriculum evaluation; designing mathematics learning units.
- 01158222** ขั้นตอนวิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับครู 3(3-0)
(Algorithms in Mathematics Proofs for Teachers)
โครงสร้างทางคณิตศาสตร์และกระบวนการให้เหตุผล ตรรกศาสตร์และตัวบ่ง
ปริมาณ ขั้นตอนวิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ วิธีตรง วิธีการแย้งสลับที่ วิธีการหาข้อ
ขัดแย้ง วิธีการแจกกรณี วิธีการพิสูจน์ว่าเป็นเท็จโดยการยกตัวอย่างค้าน วิธีการพิสูจน์ว่ามี
อย่างน้อยหนึ่งและมีเพียงหนึ่งเดียว วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์
Mathematical structure and reasoning processes; logics and quantifiers;
algorithms in mathematics proofs: direct proof, contrapositive proof, contradiction
proof, proof by cases, disproof by counterexample, proof of existence and
uniqueness, mathematical induction.

** วิชาปรับปรุง

- 01158321** หลักและวิธีการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Principles and Methods of Mathematics Learning Management)
- หลักการ ทฤษฎี และวิธีสอนคณิตศาสตร์ รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอน เทคนิคและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักการและวิธีการจัดการชั้น เรียน สื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การบูรณาการเนื้อหา การเรียนแบบร่วมมือ การออกแบบและการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผล วิชาคณิตศาสตร์ การนำเทคโนโลยีและผลการวิจัยมาปรับปรุงการเรียนการสอน คณิตศาสตร์
- Principles, theories, and methods of teaching mathematics; learning styles and development of instruction models; techniques and mathematics learning management; principles and methods for classroom management; learning media and innovation in mathematics instruction; student-centered learning management; content integration cooperative learning; designing and implementing mathematics learning activities; lesson plans; measurement and evaluation in mathematics; applying technology and research results in improving mathematics instruction.
- 01158322** การแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Mathematical Problem Solving and Problem Posing)
- ความสำคัญของการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ ประเภทของ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ความเชื่อเกี่ยวกับการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ กระบวนการและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการตั้งปัญหาทาง คณิตศาสตร์ การสอนการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลการ แก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์
- Importance of mathematical problem solving and problem posing; types of mathematical problems; beliefs about mathematical problem solving and problem posing; process and strategies in solving mathematical problem; techniques of posing mathematical problem; teaching mathematical problem solving and problem posing; assessment of mathematical problem solving and problem posing.
- 01158331 การสร้างสื่อการสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Media Construction in Teaching Mathematics)

** วิชาปรับปรุง

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ สื่อประเภทสิ่งพิมพ์และสื่อประติขันธ์

The meaning of teaching media; construct and using teaching
mathematics media, printed matter and innovation media.

01158351** การวัดผลและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Measurement and Evaluation in Mathematics)

ความสำคัญ หลักการและกระบวนการของการวัดผลและประเมินผลทาง
คณิตศาสตร์ ชนิดของเครื่องมือวัด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน การสร้าง
แบบทดสอบแบบปรนัยและอัตนัย การวัดผลแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม แบบทดสอบ
มาตรฐาน การประเมินผลตามสภาพจริง

Importance, principles, and process of measurement and evaluation in
mathematics; types of measurement tools; achievement tests; construction of
objective and subjective test items; criterion and norm referenced measurement;
standardized tests; authentic assessment.

01158421* แนวคิดทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา 3(3-0)
(Mathematics Concepts in Elementary and Secondary Levels)

แนวคิดหลักและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและ
ระดับมัธยมศึกษาเรื่อง จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การ
วิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

Core mathematics concepts and misconceptions in the elementary and
secondary levels: number and operations, measurement, geometry, algebra, data
analysis and probability.

01158431 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับครูสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Computer Application for Mathematics Teachers)

พื้นฐาน : 01171111

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนการ
สอนคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสืบค้น ข้อมูล แหล่งความรู้จากฐานข้อมูล
ทางการศึกษา โปรแกรมสำเร็จรูป พื้นฐานและโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์
การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

Concepts and theory of innovation and educational technology for mathematics instruction; information technology and data search; resource from databases in education; fundamental package programs and package programs in mathematics; application of computer in mathematics instruction.

01158496 เรื่องเฉพาะทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0)
(Selected Topics in Mathematics Instruction)

เรื่องเฉพาะทางสาขาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in teaching mathematics at the bachelor's degree level.

Topics are subject to change each semester.

01158498 ปัญหาพิเศษ 3
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางสาขาการสอนคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in teaching mathematics at the bachelor's degree level and compile into a written report.