

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คำอธิบายรายวิชา

- 01158221 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์และการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ 3(3-0-6)
(Developing Mathematics Curriculum and Designing Learning Units)
ความหมายและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร
ทฤษฎีหลักสูตร หลักสูตรตามมาตรฐาน สารและมาตรฐานของหลักสูตรคณิตศาสตร์
กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและแนวโน้มในการ
พัฒนาหลักสูตร การประเมินหลักสูตร การออกแบบหน่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์
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(3-0-6)
(Algorithms in Mathematics Proofs for Teachers)
โครงสร้างทางคณิตศาสตร์และกระบวนการให้เหตุผล ตรรกศาสตร์และตัวบ่งปริมาณ
ขั้นตอนวิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ วิธีตรง วิธีการแย้งสลับที่ วิธีการหาข้อขัดแย้ง วิธีการ
แจงกรณี วิธีการพิสูจน์ว่าเป็นเท็จโดยการยกตัวอย่างค้าน วิธีการพิสูจน์ว่ามีอย่างน้อยหนึ่งและ
มีเพียงหนึ่งเดียว 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.
- 01158321 หลักและวิธีการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและระดับ
มัธยมศึกษา 3(3-0-6)
(Principles and Methods of Mathematics Learning Management in the
Elementary and Secondary Levels)

หลักการ ทฤษฎี และวิธีสอนคณิตศาสตร์ รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เทคนิคและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักการและวิธีการจัดการชั้นเรียน สื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การบูรณาการเนื้อหา การเรียนแบบร่วมมือ การออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ การนำเทคโนโลยีและผลการวิจัยมาปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

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(3-0-6)
(Mathematical Problem Solving and Problem Posing)

ความสำคัญของการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ ประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์ ความเชื่อเกี่ยวกับการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ กระบวนการและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสอนการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์

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 problems; techniques of posing mathematical problems; teaching mathematical problem solving and problem posing; assessment of mathematical problem solving and problem posing.

01158331 การสร้างสื่อการสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Media Construction in Teaching Mathematics)

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สื่อประเภทสิ่งพิมพ์และสื่อประติมาตร

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

01158351 การวัดผลและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Measurement and Evaluation in Mathematics)

ความสำคัญ หลักการและกระบวนการของการวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ ชนิดของเครื่องมือวัด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยและอัตนัย การวัดผลแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม แบบทดสอบมาตรฐาน 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(3-0-6)
(Mathematics Concepts in Elementary and Secondary Levels)

แนวคิดหลักและแนวคิดที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา เรื่อง จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ ข้อมูลและความน่าจะเป็น

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

01158431 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับครูสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
(Computer Application for Mathematics Teachers)

พื้นฐาน : 01171111

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสืบค้นข้อมูล แหล่งความรู้จากฐานข้อมูลทางการศึกษา โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐานและโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

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(3-0-6)
(Selected Topics in Mathematics Instruction)

เรื่องเฉพาะทางสาขาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in teaching mathematics at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

01158498 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางสาขาการสอนคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

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