

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ. 414 (206414)

คณิตตรรกศาสตร์

3(3/3 - 0/0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน

ว.คณ. 311 (206311) หรือ ว.คณ. 313 (206313) หรือ ว.คณ. 321 (206321)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ทบทวนข้อความแคลคูลัส สมบัติของระบบสัจพจน์ ระบบสัจพจน์ที่สำคัญ อุปมาและสมสัจฐาน
ปรัชญาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์กระบวนวิชา

นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบปรัชญาของคณิตศาสตร์แบบต่าง ๆ และเข้าใจระบบสัจพจน์

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

- | | |
|-------------------------------------|----|
| 1. ทบทวนข้อความแคลคูลัส | 3 |
| 2. สมบัติของระบบสัจพจน์ | 15 |
| 2.1 ความเป็นอิสระ | |
| 2.2 ความต้องกัน | |
| 2.3 ความบริบูรณ์ (ทฤษฎีบทเกอเดล) | |
| 2.4 ความเป็นประเด็นเดียว | |
| 3. ระบบสัจพจน์ที่สำคัญ | 18 |
| 3.1 สัจพจน์ของเซต | |
| 3.2 สัจพจน์ของโครงสร้างพีชคณิต | |
| 3.3 สัจพจน์ของทอพอโลยีและระบบเมตริก | |
| 3.4 สัจพจน์ของปริภูมิแฮมเชอร์ได้ | |
| 4. อุปมาและสมสัจฐาน | 3 |
| 4.1 แบบจำลองสมสัจฐาน | |
| 4.2 แบบจำลองสัทิสสัจฐาน | |
| 5. ปรัชญาคณิตศาสตร์ | 6 |
| 5.1 ตรรกนิยัม | |
| 5.2 สหัชญาณนิยัม | |
| 5.3 สมมติฐานนิยัม | |

รวม

45

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ใน
คราวประชุมครั้งที่ 16/2548 วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ 2548 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาค
การศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.มงคล ราชะนาคร)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ 2548

Department of Mathematics

Faculty of Science

MATH 414 (206414) MATHEMATICAL LOGIC

3(3/3 - 0/0)

Prerequisite MATH 311 (206311) or MATH 313 (206313) or MATH 321 (206321)

Course Description

Review of the calculus statement. Properties of postulation system. Principal axiomatic systems. Analogy and isomorphism. Philosophy of Mathematics.

Course Objective

Students will be able to compare the various philosophy of mathematics and understand axiomatic systems.

Course Contents

No. of Lecture Hours

| | |
|---|----|
| 1. Review of the calculus statement | 3 |
| 2. Properties of postulation system | 15 |
| 2.1 Independence | |
| 2.2 Consistency | |
| 2.3 Completeness (Godel Theorem) | |
| 2.4 Categorical | |
| 3. Principal axiomatic systems | 18 |
| 3.1 Axiom of set | |
| 3.2 Axiom of algebraic structure | |
| 3.3 Axiom of topology and metric system | |
| 3.4 Axiom of measurable space | |
| 4. Analogy and isomorphism | 3 |
| 4.1 Isomorphic model | |
| 4.2 Homomorphic model | |
| 5. Philosophy of mathematics | 6 |
| 5.1 Logicism | |
| 5.2 Intuitionism | |
| 5.3 Hypotheticalism | |

Total **45**