

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

|   |   |
|---|---|
| 1. รหัสวิชา (Course Number)                   | 2301510                                 |
| 2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit)              | 3 หน่วยกิต                              |
| 3. ชื่อวิชา (Course Title)                    | หลักมูลของคณิตศาสตร์นามธรรม             |
| 4. คณะ/ภาควิชา (Faculty / Department)         | คณิตศาสตร์                              |
| 5. ภาคการศึกษา (Semester)                     | ต้น                                     |
| 6. ปีการศึกษา (Academic Year)                 | 2552                                    |
| 7. ชื่อผู้สอน (Instructor / Academic Staff)   | รองศาสตราจารย์ ดร.พัฒน์ อุดมกะวานิช     |
| 8. เงื่อนไขรายวิชา (Condition)                |   |
| 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite)     | C.F.                                    |
| 8.2 วิชาบังคับร่วม (Corequisite)              | -                                       |
| 8.3 วิชาควบ (Concurrent)                      | -                                       |
| 9. สถานภาพของวิชา                             | เลือก                                   |
| 10. ชื่อหลักสูตร (Curriculum)                 | วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ |
| 11. วิทยาระดับ (Degree)                       | ปริญญาโท                                |
| 12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ (Hours / Week) | 3 ชั่วโมง/สัปดาห์                       |
| 13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)       |   |

Methods of proofs through the following topics: relations; equivalence relations; orderings; functions; finite sets and infinite sets; cardinal numbers.

ระเบียบวิธีพิสูจน์โดยผ่านเนื้อหาต่อไปนี้ ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์สมมูล การเรียงลำดับ ฟังก์ชัน เซตจำกัดและเซตอนันต์ จำนวนเชิงการนับ

### 14. ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline)

#### 14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

##### General Objectives:

- เขียนพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียนตามหลักตรรกศาสตร์
- อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์สมมูล การเรียงลำดับ ฟังก์ชัน เซตจำกัด เซตอนันต์ และจำนวนเชิงการนับ

#### 14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์ (Learning Contents)

- Logic and Proofs (Lecture 6, Practice 6)
  - Logic
  - Methods of proof
- Relations (Lecture 4, Practice 4)
  - Relations
  - Equivalence relations
- Orderings (Lecture 4, Practice 4)
  - Partial orders
  - Least upper bounds and greatest lower bounds
  - Maximum, maximal, minimum and minimal elements
  - Linear orders
- Functions (Lecture 5, Practice 5)
  - One-to-one and onto functions
  - Direct and inverse images
- Finite and Infinite sets (Lecture 7, Practice 7)
  - Finite sets and infinite sets
  - Countable sets and uncountable sets

6.1 One-to-one correspondent sets

6.2 Cardinal numbers

**14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน (Method)**

- การบรรยาย (Lecture) 1.5 ชั่วโมง / 2 ครั้ง/ คาบ / ร้อยละ 100
- การบรรยายเชิงอภิปราย (Lecture and discussion)
- การระดมสมอง และการอภิปรายกรณีศึกษาเพื่อให้รู้จักการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา
- การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นหรือผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
- อื่นๆ (Others) .....

**14.4 สื่อการสอน (Media)**

- แผ่นใสและแผ่นทึบ (Transparencies and opaque sheets)
- สื่อนำเสนอในรูปแบบ (PowerPoint media)
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / เว็บไซต์ (Electronics and website media)  
http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~upattane/
- อื่นๆ (Others) เอกสารการสอน

**14.5 การมอบหมายงาน ผ่านระบบเครือข่าย (Assignment through Network System)**

14.5.1 ข้อกำหนดวิธีการมอบหมายงาน และส่งงาน (Assigning and Submitting Method)

- มอบหมายงานผ่าน web page และส่งงานกับผู้สอนโดยตรง

14.5.2 ระบบจัดการการเรียนรู้ที่ใช้ (Learning Management System)

**14.6 การวัดผลการเรียน (Evaluation)**

- 14.6.1 สอบครั้งที่ 1 ร้อยละ 20
- 14.6.2 สอบครั้งที่ 2 ร้อยละ 20
- 14.6.3 สอบครั้งที่ 3 ร้อยละ 30
- 14.6.4 การประเมินการทำงานหรือกิจกรรมในชั้นเรียน ร้อยละ 10
- 14.6.5 การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย ร้อยละ 20
- 14.6.6 อื่นๆ (Others)

**15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ (Reading List)****15.1 หนังสือบังคับ (Required Text) -****15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม (Supplementary Texts)**

15.2.1 D. C. Kurtz, Foundations of Abstract Mathematics, McGraw-Hill, 1992.

15.2.2 พัฒน์ อุดมกะวานิช หลักคณิตศาสตร์ พิทักษ์การพิมพ์ 2541.

**15.3 บทความวิจัย/บทความวิชาการ -****15.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง (Electronic Media or Websites) -****16. การประเมินผลการสอน (Teacher Evaluation) โปรดระบุการดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้****16.1 การประเมินการสอน** ใช้รูปแบบที่ 04 การสอนแบบบรรยาย**16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา** ไม่มี**16.3 การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 4 ด้าน ได้แก่****สติปัญญาและวิชาการ :** มอบหมายงานและตรวจการบ้านนิติตอย่างสม่ำเสมอ**ทักษะและวิชาชีพ :** จัดให้นิสิตนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย**คุณธรรม :** อบรมนิสิตให้ทราบคุณธรรมที่นิสิตควรมี เช่น การตรงต่อเวลา การไม่ลอกงานบุคคลอื่น

การเคารพบุคคลที่ควรเคารพ เช่น พ่อ แม่ อาจารย์ และให้ปิดโทรศัพท์มือถือในชั่วโมงเรียน และชั่วโมงสอบ นอกจากนี้คอยตรวจสอบว่านิสิตได้ปฏิบัติตามหรือไม่

**สังคม :** ให้นิสิตคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งทางด้านวิชาการและความเป็นอยู่