

## คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

สัจพจน์ของเซร์เมโลและแฟรงเกิล สัจพจน์ของเซต เซตคาร์ดินัล เซตออร์ดีนัล เซตนับได้ และเซตนับไม่ได้ สมาชิกแมกซ์มีลและมินิมัล เซตอันดับบางส่วน ขอบเขตล่างค่ามากที่สุด ขอบเขตบนค่าน้อยที่สุด เซตอันดับดีและหลักการจัดอันดับดี อุปนัยเชิงอนันต์ สัจพจน์ของการเลือก บทตั้งของซอร์น พาราดอกซ์ในทฤษฎีเซต สมมติฐานความต่อเนื่อง

## วัตถุประสงค์กระบวนวิชา

นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์และพิสูจน์สมบัติที่สำคัญในทฤษฎีเซตได้

## เนื้อหากระบวนวิชา

## จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. สัจพจน์เซร์เมโลและแฟรงเกิล	15
1.1 เซตคาร์ดินัลและเซตออร์ดีนัล	
1.2 เซตนับได้และเซตนับไม่ได้	
2. เซตอันดับบางส่วน	8
2.1 ความสัมพันธ์และการลำดับ	
2.2 ขอบเขตล่างค่ามากที่สุด	
2.3 ขอบเขตบนค่าน้อยที่สุด	
2.4 เซตอันดับทุกส่วน	
3. เซตอันดับดี	15
3.1 หลักการจัดอันดับดี	
3.2 อุปนัยเชิงอนันต์	
3.3 สัจพจน์ของการเลือก	
3.4 บทตั้งของซอร์น	
4. พาราดอกซ์ในทฤษฎีเซต	5
5. สมมติฐานความต่อเนื่อง	2
5.1 สัจพจน์อิสระ	
5.2 ผลจากการเพิ่มเติมสมมติฐานความต่อเนื่อง	
5.3 ผลจากการตัดสมมติฐานความต่อเนื่องออก	

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ในคราวประชุม  
ครั้งที่.....วัน.....เดือน.....พ.ศ 2548 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.มงคล ราชะนาคร)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่.....เดือน.....พศ.....

MATH 417(206417) AXIOMATIC SET THEORY

3(3/3-0/0)

Abbreviation AXIOMATIC SET THEORY

Prerequisite MATH 217(206217)

**Course Description**

Zermelo and Frenkel's axioms; Axiom of set, cardinal, ordinal countable and uncountable sets. Maximal and minimal elements. Partially ordered set, greatest lower bound, least upper bound. Well-ordered sets and well ordering principle Transfinite induction. Axiom of choice, Zorn's lemma. Paradoxes in set theory. Continuum hypothesis.

**Course Objective**

Students are able to analyze the axiomatic set theory and prove some important properties.

**Course Contents****No. of Lecture Hours**

1. Zermelo and Frankel's axioms	15
1.1 Cardinal and ordinal sets	
1.2 Countable and uncountable sets	
2. Partially ordered set	8
2.1 Relation and ordering	
2.2 Greatest lower bound	
2.3 Least upper bound	
2.4 Totally ordered set	
3. Well – ordered sets	15
3.1 Well ordering principle	
3.2 Transfinite induction	
3.3 Axiom of choice	
3.4 Zorn's lemma	
4. Paradoxes in set theory	5
5. Continuum hypothesis	2
5.1 Independent axiom	
5.2 Results of adding continuum hypothesis	
5.3 Results of removing continuum hypothesis	

---

**Total 45**


---