



CHULALONGKORN UNIVERSITY

COURSE SYLLABUS

- 1.Course Number 2301620
- 2.English Abbreviation of Course Title MATH ANALYSIS
- 3.Course Title
Thai: คณิตวิเคราะห์
English : MATHEMATICAL ANALYSIS
- 4.Credit 3.0 (3.0 – 0.0 – 9.0)
- 5.Responsible Section
5.1.Faculty/Equivalent FACULTY OF SCIENCE
5.2.Department DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE
5.3.Section Field of Study of Mathematics
- 6.Method of Measurement Letter Grade (A B+ B C+ C D+ D F)
- 7.Type of Course Semester Course
- 8.Semester 1st semester
- 9.Academic Year 2018

10.Teaching Management

Class Section	Instructor	Evaluation Period
1	10002580 SUJIN KHOMRUTAI	12-11-2018 to 28-12-2018

11.Condition

12.Program that uses this course

- 24830011100013 : Mathematics (rev.2018)
25500011110299 : Mathematics (rev.2018)
24830011100013 : Mathematics (rev.2015)
25500011110299 : Mathematics (rev.2015)
25500011110299 : Mathematics (rev.0)

13.Level Master Doctoral

14.Venue of Class 608/8 (ชั้น 6) อาคารมหาวิทยาลัย อังคาร 10-12 พฤศจิกายน 13-15

15.Course Description

ระบบจำนวนจริง ปริภูมิเมตริก ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์เชิงรีมันน์ การลู่เข้าเอกรูป ทฤษฎีบทอาร์เชลา-อัสโกลี ทฤษฎีบทสโตน-ไวแยร์สตราสส์

The real number system; metric spaces; sequences and series of real numbers; continuity; differentiation; the Riemann integral; uniform convergence; the Arzela-Ascoli theorem; the Stone-Weierstrass theorem.

16.Course Outline

16.1.Behavioral Objectives

#	Behavioral Objectives
1	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติของจำนวนจริงโดยใช้สัจพจน์และทฤษฎีบท Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having

	communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.1.Having an inquiring mind • 5.2.Knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment
2	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติของเซตกระชับ และเซตเชื่อมโยงในปริภูมิเมตริก Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment
3	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติของลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment
4	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติของฟังก์ชันต่อเนื่องบนปริภูมิเมตริก Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment
5	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติของอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและค่าเวกเตอร์ Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment
6	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติของปริพันธ์เชิงรีมันน์ Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Oral examination • Homework assessment
7	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับสมบัติการลู่เข้าเอกรูปของลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment
8	สามารถพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับทฤษฎีบทอาร์เชลา-ฮัสโกลี และทฤษฎีบทสโตน-ไวแอร์สตราสส์ Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically • 3.2.Being able to think creatively • 3.3.Having skills in problem solving • 4.1.Having professional skills • 4.2.Having communication skills • 4.4.Having mathematical and statistical skills • 5.Having an inquiring mind and knowing how to learn Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Practice Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Homework assessment

Behavioral Objectives Table

รายละเอียด	1		2		3			4			5			6 7 8 9				
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
1		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
2		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
3		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
4		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
5		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
6		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
7		●			●	●	●	●	●		●		●	●				
8		●			●	●	●	●	●		●		●	●				

16.2.Content

Week	Description	Student Assignment
1	ระบบจำนวนจริง Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
2-3	ปริภูมิเมตริก Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
4-5	ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
6-7	ความต่อเนื่อง Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
8	การหาอนุพันธ์ Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
9-10	ปริพันธ์เชิงรีมันน์ Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
11-12	การลู่เข้าเอกรูป Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด
13-15	ทฤษฎีบทอาร์เชลา-ฮัสโกลี ทฤษฎีบทสโตน-ไวแยร์สตราสส์ Instructor : • SUJIN	แบบฝึกหัด

16.3.Teaching Media

- ✓ เขียนกระดาน
- ✓ เขียนกระดาน
- ✓ เขียนกระดาน
- ✓ เขียนกระดาน
- ✓ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์

16.4.Communication with students through social networks

16.4.1.Form and Usage: ✓ อีเมลล์/Email ✓ อีเมลล์/Email ✓ อีเมลล์/Email ✓

อีเมลล์/Email

16.4.2.Learning Management System

16.5.Students Consultation 2.0 Hour/Week

16.6.Assessment

Activities Assessed	Percent
สอบกลางภาค	40.00
สอบปลายภาค	40.00
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและสอบย่อย	20.00

Assessment Criteria

17. Reading List

17.1. Required Texts

17.2. Supplementary Texts

1. Robert G. Bartle and Donald R. Sherbert. Introduction to Real Analysis. John Wiley & Sons, Inc.. ISBN. 978-0-471-043331-6. 4th edition, 2011
2. Walter Rudin. Principles of Mathematical Analysis, . McGraw-Hill. ISBN. 0-07-054235-X. 3rd edition, 1976

17.3. Research/Academic Articles (if any)

17.4. Related Electronic Media or Websites

18. Teaching Evaluation

18.1.18.1. Evaluation through the CUCAS – SCE system

18.2. Changes made in accordance with previous teaching evaluation

เพิ่มโจทย์แบบฝึกหัดเกี่ยวกับงานวิจัยที่เป็นที่สนใจในวงการวิชาการ ปรับเวลาในหัวข้อพื้นฐานให้น้อยลงเพื่อนิสิตศึกษาเองมากขึ้น และกระตุ้นให้นิสิตได้ตอบอภิปรายมากขึ้น

19. Remark