



## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

- 1. รหัสวิชา 2301520
- 2. ชื่อย่อภาษาอังกฤษ FUND AMCS
- 3. ชื่อวิชา  
ชื่อภาษาไทย: หลักมูลของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา  
ชื่อภาษาอังกฤษ: FUNDAMENTALS of AMCS
- 4. หน่วยกิต 3 (3 – 0 – 6)
- 5. ส่วนงาน  
5.1. คณะ/หน่วยงานเทียบเท่า คณะวิทยาศาสตร์  
5.2. ภาควิชา ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์  
5.3. สาขาวิชา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา
- 6. วิธีการวัดผล S/U
- 7. ประเภทรายวิชา รายวิชาทวิภาค
- 8. ภาควิชาการศึกษาที่เปิดสอน ทวิภาค ภาคต้น
- 9. ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2018
- 10. การจัดการสอน

ตอนเรียน	ผู้สอน	ช่วงเวลาการสอน
1	ผศ. ดร. กรุง สีนอภิมภย์สรานู 02-218-5150 <a href="mailto:Krung.S@chula.ac.th">Krung.S@chula.ac.th</a>	24 มิถุนายน – 5 กรกฎาคม 2019: 10:00 – 12:00 MHVH 708/4
1	ศ. ดร. พัฒน์ อุดมกะวานิช 02-218-5218 <a href="mailto:Pattanee.U@chula.ac.th">Pattanee.U@chula.ac.th</a>	8 กรกฎาคม – 12 กรกฎาคม 2019: 9:00 – 11:30 MHVH 1008A
1	ผศ. ดร. บุญฤทธิ์ อินทียศ 02-218-5150 <a href="mailto:boonyarit.i@chula.ac.th">boonyarit.i@chula.ac.th</a>	22 กรกฎาคม – 26 กรกฎาคม 2019: 9:00-12:00 & 13:00-16:00 MHVH 708/4

- 11. เงื่อนไขรายวิชา เป็นรายวิชาที่คณะอนุญาตให้เรียน (Consent of Faculty)
- 12. หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ คณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา คณิตศาสตร์
- 13. ระดับการศึกษา มหาคณนิต ชั้นปีที่ 1 ดุษฎีบัณฑิต ชั้นปีที่ 1
- 14. สถานที่เรียน
- 15. เนื้อหารายวิชา  
การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี ระบบซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์  
Mathematical reasoning; computer programming and algorithms; mathematical software systems
- 16. ประมวลการเรียนรายวิชา  
16.1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

#	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	วิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีในการดำเนินการบนโครงสร้างข้อมูลที่แตกต่างกัน
2	อธิบายแนวคิดและเขียนพิสูจน์ข้อความเกี่ยวกับ ขอบเขตบนและขอบเขตล่างของจำนวนจริง ลิมิตของฟังก์ชันค่าจริง และลำดับของจำนวนจริง
3	ใช้ระบบซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา

## 16.2. แผนการสอนรายสัปดาห์

วัน เวลาและสถานที่	เนื้อหาที่สอน	การมอบหมายงาน
24 มิถุนายน – 4 กรกฎาคม 2019: 10:00 – 12:00 MHVH 708/4	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี	สอบ 4 กรกฎาคม 2019, 9:00 – 12:00
8 กรกฎาคม – 12 กรกฎาคม 2019: 9:00 – 11:30 MHVH 1008A	การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์	สอบ 18 กรกฎาคม 2019, 9:00 – 12:00
22 กรกฎาคม – 25 กรกฎาคม 2019: 9:00 – 16:00 MHVH 708/4	ระบบซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์	สอบ 26 กรกฎาคม 2019, 9:00 – 12:00

## 16.3. สื่อการสอน (Media)

### 16.4. การติดต่อสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบเครือข่าย

#### 16.4.1. รูปแบบและวิธีการใช้งาน

ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 16.4.2. ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) ที่ใช้

Google GSuite

### 16.5. จำนวนชั่วโมงที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิต

3.0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 16.6. การประเมินผล

#	กิจกรรมการประเมิน	ผลประเมิน
1	Computer programming and algorithms	S/U
2	Mathematical Reasoning	S/U
3	Mathematical software system	S/U

## เกณฑ์การวัดผล

เกณฑ์การผ่านจะตัดสินจากผู้สอนสามท่าน

## 17. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

### 17.1. หนังสือบังคับ

1. พัฒน์ อุดมกะวานิช, หลักคณิตศาสตร์, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555
2. Corman, T. H., Leiserson, C. E. and Rivest, R. L., Introduction to algorithms, MIT Press, 1990

### 17.2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม

1. Aho, A.V., Hopcroft, J.E., and Ullman, J.D., The Design and Analysis of Computer Algorithms, Addison-Wesley, 1974.
2. Brassard, G. and Bratley P., Fundamentals of Algorithmics, Prentice-Hall, 1996.
3. Even, S., Graph Algorithms, Computer Science Press, 1979.
4. Heileman, G. L., Data structures, algorithms, and object-oriented programming, McGraw-Hill Companies, 1996.
5. Horowitz, E. and Sahni, S., Fundamentals of Computer Algorithms, Computer Science Press, 1978.
6. Kurtz, D. C., Foundations of Abstract Mathematics, McGraw-Hill, 1992.
7. Manber, U., Introduction to Algorithms: A Creative Approach, Addison-Wesley, 1989.

### 17.3. บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี) ไม่มี

### 17.4. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

<http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~skrung/2301520>,

<http://www.wolfram.com/broadcast/>

## 18. การประเมินการสอน

### 18.1. การประเมินการสอน

ผ่านระบบ CUCAS – SCE

### 18.2. การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติม

## 19. หมายเหตุ