

ประมวลรายวิชา

รหัสวิชา	2110427
จำนวนหน่วยกิต	3
ชื่อวิชา	การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม
คณะ/ภาควิชา	วิศวกรรมศาสตร์ / วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษา	ต้น
ปีการศึกษา	2545
ชื่อผู้สอน	รศ. ดร. สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล (somchaip@chula.ac.th) รศ. ดร. ประภาส จงสถิตย์วัฒนา (prabhas@chula.ac.th)
เงื่อนไขรายวิชา	ไม่มี
สถานภาพของวิชา	วิชาบังคับ
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
วิชาระดับ	ปริญญาตรี
จำนวนชั่วโมงที่สอน / สัปดาห์	3
เนื้อหารายวิชาตามที่ปรากฏในหลักสูตร	

เทคนิคพื้นฐานในการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียงข้อมูล การค้นหาข้อมูล การผสมข้อมูล ภายในหน่วยความจำหลักและหน่วยความจำภายนอก ความยุ่งเหยิงในเรื่องความซับซ้อน ปัญหาเอ็นพี-ฮาร์ด

ประมวลการเรียนรายวิชา

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิต

- มีพื้นฐานความรู้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึมทั้งเชิงเวลา และเชิงการในเนื้อที่
- มีพื้นฐานความรู้ของเทคนิคการแก้ไขปัญหาแบบมาตรฐาน
- สามารถออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เข้าใจลักษณะการจำแนกกลุ่มปัญหา และความยากง่ายของปัญหาในเชิงการคำนวณ

เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

สัปดาห์	เนื้อหา	เอกสารอ้างอิง
1	บทนำของการวิเคราะห์และการออกแบบอัลกอริทึม	SPJ: 1,2 CLR : 1
2	การวิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ	SPJ: 3, CLR : 2
3	การวิเคราะห์อัลกอริทึม	SPJ: 4, CLR : 3, 4
4	การแบ่งแยกและเอาชนะ	SPJ: 8, CLR 8, 10, 31.2
5-6	กำหนดการพลวัต	SPJ: 9, CLR 16
7	อัลกอริทึมเชิงละโมบ	SPJ:10, CLR 17
8	สอบกลางภาค	เนื้อหาสัปดาห์ที่ 1 ถึง 7
9	เอ็นพีบริบูรณ์ 1	SPJ:13, CLR 36
10	เอ็นพีบริบูรณ์ 2	SPJ:13, CLR 36
11	การลดขนาดคำตอบในต้นไม้ปริภูมิสถานะ	SPJ:11
12	การย่อหน่วย และการขยายและจำกัดเขต	SPJ:11
13	อัลกอริทึมเชิงสุ่ม	SPJ:12
14	กำหนดการเชิงเส้น	
15	ทบทวน	
16	สอบปลายภาค	เนื้อหาสัปดาห์ที่ 9 ถึง 15

วิธีการจัดการเรียนการสอน	การบรรยายเชิงอภิปราย และอย่างเป็นทางการ
สื่อการสอน	กระดาน / ปากกา / คอมพิวเตอร์ / เครื่องฉาย
การวัดผลการเรียน	การทดสอบกลางภาค 40%
	การทดสอบปลายภาค 40%
	สอบย่อย-การบ้าน 20%

รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

หนังสือบังคับ	[CLR] <i>Introduction to Algorithms</i> 2 nd edition, T. Cormen, C. Stein, C. Leiserson, R. Rivest, MIT Press & McGraw-Hill, 2001.
	[SPJ] <i>การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม</i> , สมชาย ประสิทธิ์จิตรระกุล, 2544
หนังสืออ่านเพิ่มเติม	[BB] <i>Fundamentals of Algorithmics</i> , Gilles Brassard & Paul Bratley, Prentice Hall, 1996
	<i>Introducton to Algorithms : A Creative Approach</i> , U. Manber, Addison-Wesley, 1989
	<i>Compared to What ? : An Introduction to the Analysis of Algorithms</i> , G. Rawlins, Computer Science Press, 1992
