

ประมวลรายวิชา

รหัสวิชา	2110211
จำนวนหน่วยกิต	3
ชื่อวิชา	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล
คณะ/ภาควิชา	วิศวกรรมศาสตร์ / วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษา	ปลาย
ปีการศึกษา	2545
ชื่อผู้สอน	ตอนเรียนที่ 1 : อ. ดร. วิษณุ โคตรจรัส (vishnu@cp.eng.chula.ac.th) ตอนเรียนที่ 2 : อ. ดร. ยรรยง เต็งอำนวย (Yunyong.T@chula.ac.th) ตอนเรียนที่ 3 : อ. ดร. วีระ เหมืองสิน (Veera.M@chula.ac.th) ตอนเรียนที่ 4 : รศ. ดร. สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล (somchaip@chula.ac.th)
เงื่อนไขรายวิชา	2110101 หรือ 2110102 หรือ 2110103 หรือ 2110104
สถานภาพของวิชา	วิชาบังคับ
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
วิชาระดับ	ปริญญาตรี
จำนวนชั่วโมงที่สอน / สัปดาห์	3

เนื้อหาวิชาตามที่ปรากฏในหลักสูตร

การจัดสรรหน่วยความจำแบบเชิงเส้น แถวลำดับ แถวเรียงซ้อน แถวคอย แถวคอยลัดคิว รายการเชื่อมโยง รายการเชื่อมโยงแบบทางเดียว รายการเชื่อมโยงแบบสองทาง การประมวลผลสายอักขระ การจัดสรรหน่วยความจำแบบต้นไม้ ต้นไม้แบบทวิภาค การผ่านทางต้นไม้ การสร้างตัวแทนต้นไม้ ต้นไม้แบบบี ต้นไม้แบบเอวีแอล การค้นหาและการเรียงลำดับภายในหน่วยความจำแบบทวิภาค แบบเรดิกซ์ แบบเซลล์ แบบควิกซอร์ท แบบผสาน การจัดหน่วยความจำแบบฮีป การลงรหัสแบบแฮช และการทำตาราง

ประมวลการเรียนรายวิชา

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิต

- เข้าใจลักษณะจัดเก็บข้อมูล ด้วยโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสม
- เข้าใจการจัดการโครงสร้างข้อมูล อันได้แก่ การเพิ่ม การลบ การค้นหา และขั้นตอนวิธีอื่นๆ
- เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานในเชิงเวลาและเนื้อที่ ของการจัดเก็บและจัดการโครงสร้างข้อมูล
- เข้าใจการประยุกต์ใช้งานของโครงสร้างข้อมูลประเภทต่างๆ
- สามารถออกแบบโครงสร้างข้อมูลเพื่อใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาวิชาต่อสัปดาห์

สัปดาห์	เนื้อหา	หมายเลขบท
1	บทนำเรื่องโครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์อัลกอริทึมเบื้องต้น	1, 2
2	ภาษาจาวาและแนวคิดการโปรแกรมเชิงวัตถุ	-
3	ตัวอย่างการใช้โครงสร้างข้อมูล	1
4-5	รายการ กองซ้อน แถวคอย	3
6-7	ต้นไม้ นิยาม ต้นไม้ทวิภาค ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค แบบเอวีแอล	4
8	สอบกลางภาค	
9-10	ตารางการแฮช	5
11-12	แถวคอยแบบบูรณาการ	6
13-14	การเรียงลำดับข้อมูลแบบต่างๆ	7
15	โครงสร้างข้อมูลอื่นๆ	8-9
16	สอบปลายภาค	

วิธีการจัดการเรียนการสอน	การบรรยายอย่างเป็นทางการ	
สื่อการสอน	กระดาน / ปากกา / แผ่นใส / เครื่องฉาย	
การวัดผลการเรียน	การทดสอบย่อย (ปฏิบัติการ) 6 ครั้ง	30%
	การสอบกลางภาค	30%
	การสอบปลายภาค	40%

รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

หนังสือบังคับ *Data Structures and Algorithm Analysis in Java™*, Mark Allen Weiss. Addison-Wesley, 1999

ห้องและเวลาเรียน	<p>ตอนเรียนที่ 1 (TU 10:00-11:30 ENG3401, TH 10:00-11:30 ENG3401)</p> <p>ตอนเรียนที่ 2 (TU 10:00-11:30 ENG3402, TH 10:00-11:30 ENG3402)</p> <p>ตอนเรียนที่ 3 (TU 10:00-11:30 ENG3415, TH 10:00-11:30 ENG3415)</p> <p>ตอนเรียนที่ 4 (MO 08:30-10:00 ENG2206, TH 10:00-11:30 ENG3418)</p>
ผู้มีสิทธิ์สอบปลายภาค	นิสิตที่ลงทะเบียนเรียน และเข้าฟังการบรรยายไม่น้อยกว่า 80% ของจำนวนครั้งที่บรรยายในตอนเรียนที่ลงทะเบียนเรียนไว้
ห้องทดสอบย่อย	ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์
ซอฟต์แวร์ที่ใช้	Java 2 SDK standard edition v1.4.1 และ JLab 3
Web site ของวิชา	http://www.cp.eng.chula.ac.th/~somchai/2110211/2545
การทดสอบย่อย	<p>การทดสอบย่อยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความเข้าใจเนื้อหาชั้นพื้นฐาน และทักษะการทำโปรแกรมทางโครงสร้างข้อมูลด้วยภาษาจาวา การทดสอบย่อยแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 35 นาที ลักษณะการทดสอบเป็นการทำโปรแกรมภาษาจาวากับเครื่องในห้องปฏิบัติการฯ จากโจทย์ที่กำหนดให้ โดยใช้ซอฟต์แวร์ JLab เป็นผู้ควบคุมการทดสอบ โดยมีกฎระเบียบการสอบย่อยดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ 2. ต้องเข้าสอบให้ตรงเวลา (ภายใน 5 นาทีหลังเริ่มสอบ) 3. ไม่มีการสอบซ่อมใดๆ ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดๆ 4. การทดสอบย่อยมีจำนวนทั้งสิ้น 6 ครั้ง แต่เก็บจำนวน 5 ครั้งๆ ละ 6 คะแนน โดยจะไม่คิดคะแนนครั้งที่ได้น้อยสุด