

ประมวลรายวิชา

1. รหัสวิชา 254251
2. จำนวนหน่วยกิต 3
3. ชื่อวิชา โครงสร้างข้อมูล
4. คณะ / ภาควิชา วิทยาศาสตร์ / วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. ภาควิชาการศึกษาศึกษา ต้น
6. ปีการศึกษา 2561
7. ชื่อผู้สอน ตอนเรียน 2 : อ.ดร. ธนะธร พอค้า (thanathornp@nu.ac.th)
8. เงื่อนไขรายวิชา 254275 หรือ 254271
9. สถานภาพของวิชา วิชาบังคับ
10. ชื่อหลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต / วิทยาศาสตรบัณฑิต
11. วิชาระดับ ปริญญาตรี
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน / สัปดาห์ 4
13. เนื้อหารายวิชาตามที่ปรากฏในหลักสูตร

โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แอเรีย สแตกและแถวคอย รายการโยง การเวียนบังเกิด ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้เวิแอล ฮีป ตารางแฮช กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหา

14. ประมวลการเรียนรายวิชา

14.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดด้านโครงสร้างข้อมูล
- เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้จากการบรรยายไปประยุกต์ใช้กับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

วันที่	เนื้อหา
15 ส.ค. 60	พื้นฐานภาษา Python (สัปดาห์วิทยาศาสตร์)
17 ส.ค. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python (สัปดาห์วิทยาศาสตร์)
22 ส.ค. 60	โครงสร้างข้อมูลของภาษา Python
24 ส.ค. 60	Lab : การใช้งานโครงสร้างข้อมูลของภาษา Python
29 ส.ค. 60	การวิเคราะห์และรายการแบบโยง

31 ส.ค. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้รายการแบบโยง
	Quiz : พื้นฐานและโครงสร้างข้อมูลของภาษา Python
5 ก.ย. 60	แถวซ้อน (Stack)
7 ก.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้แถวซ้อน
12 ก.ย. 60	แถวคอย (Queue)
14 ก.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้แถวคอย
19 ก.ย. 60	ความสัมพันธ์เวียนเกิด (Recursion)
21 ก.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาคำความสัมพันธ์เวียนเกิด
26 ก.ย. 60	การเรียงลำดับ (Sorting)
28 ก.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อเรียงลำดับ
30 ก.ย. – 8 ต.ค. 60	สอบกลางภาค
10 ต.ค. 60	การเรียงลำดับ (ต่อ)
12 ต.ค. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้การเรียงลำดับ
17 ต.ค. 60	การแฮช (Hashing)
19 ต.ค. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ตารางแฮช
24 ต.ค. 60	ต้นไม้ (Tree)
26 ต.ค. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างต้นไม้แบบด้วยการแทนแบบต่างๆ และการประยุกต์ใช้ต้นไม้
31 ต.ค. 60	ฮีพทวิภาค (Binary heap)
2 พ.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ฮีพทวิภาค
	Quiz : แฮช ต้นไม้ ฮีพทวิภาค
7 พ.ย. 60	ต้นไม้ค้นหาทวิภาค (Binary search tree)
9 พ.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ต้นไม้ค้นหาทวิภาค
14 พ.ย. 60	ต้นไม้เอวีแอล (AVL tree)
16 พ.ย. 60	Lab : ทบทวนหลักการของต้นไม้
21 พ.ย. 60	การท่องต้นไม้ (Tree traversal)
23 พ.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อทำการท่องต้นไม้แบบต่างๆ
28 พ.ย. 60	กราฟ (Graph)
30 พ.ย. 60	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างกราฟ
2 – 18 ธ.ค. 60	สอบปลายภาค

14.3 วิธีการจัดการเรียนการสอน การสอนแบบบรรยายและฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม

14.4 สื่อการสอน กระดาน / ปากกา / คอมพิวเตอร์ / เครื่องฉาย / สื่อนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint / Python Notebook / ระบบ Grader

14.5 การมอบหมายงาน ในชั้นเรียน

14.6 การวัดผลการเรียน ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

การเข้าร่วม 10%

การทดสอบย่อย 30%

การสอบกลางภาค 30%

การสอบปลายภาค 30%

80 – 100 A

75 – 79 B+

70 – 74 B

65 – 69 C+

60 – 64 C

55 – 59 D+

50 – 54 D

0 – 49 F

ทั้งนี้การตัดเกรดอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ

เอกสารประกอบการสอน วิชาโครงสร้างข้อมูลฉบับภาษาไพธอน, ธนะธร พ่อคำ

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

1. โครงสร้างข้อมูล, สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Mark A Weiss, Addison Wesley, 2007
3. Data Structures and Algorithm Analysis Using Python, Rance D. Necaise, Wiley, 2010
4. <http://interactivepython.org/runestone/static/pythonds/index.html>

16. การประเมินการสอน

16.1 ประเมินการสอนด้วยระบบประเมินการสอนแบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

16.2 ประเมินการสอนด้วยแบบสำรวจความคิดเห็นจากผู้เรียนแบบออนไลน์

16.3 สรุปผลการประเมินจากนิสิต