

ประมวลรายวิชา

1. รหัสวิชา 254251
2. จำนวนหน่วยกิต 3
3. ชื่อวิชา โครงสร้างข้อมูล
4. คณะ / ภาควิชา วิทยาศาสตร์ / วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. ภาควิชาการศึกษา ต้น
6. ปีการศึกษา 2562
7. ชื่อผู้สอน ตอนเรียน 1 : 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 แถวลำดับ กองซ้อน และแถวลอย รายการโยง การเวียนบังเกิด ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้เอวี่แอล ฮีป กราฟ และตารางแฮช การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับและการค้นหา การหาเส้นทางที่สั้นที่สุดบนกราฟ การหาต้นไม้แบบทอดข้ามที่น้อยที่สุด

14. ประมวลการเรียนรายวิชา

14.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดด้านโครงสร้างข้อมูล
- เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้จากการบรรยายไปประยุกต์ใช้กับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

วันที่	เนื้อหา
6 ส.ค. 61	พื้นฐานภาษา Python
8 ส.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python
13 ส.ค. 61	โครงสร้างข้อมูลของภาษา Python (หยุดชดเชยวันแม่และสัปดาห์วิทยาศาสตร์)
15 ส.ค. 61	Lab : การใช้งานโครงสร้างข้อมูลของภาษา Python (สัปดาห์วิทยาศาสตร์)

20 ส.ค. 61	การวิเคราะห์และรายการแบบโยง
22 ส.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้รายการแบบโยง
	Quiz : พื้นฐานและโครงสร้างข้อมูลของภาษา Python
27 ส.ค. 61	แถวซ้อน (Stack)
29 ส.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้แถวซ้อน
3 ก.ย. 61	แถวคอย (Queue)
5 ก.ย. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้แถวคอย
10 ก.ย. 61	ความสัมพันธ์เวียนเกิด (Recursion)
12 ก.ย. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาค่าความสัมพันธ์เวียนเกิด
17 ก.ย. 61	การเรียงลำดับ (Sorting)
19 ก.ย. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อเรียงลำดับ
22 ก.ย. – 30 ก.ย. 61	สอบกลางภาค
1 ต.ค. 61	การเรียงลำดับ (ต่อ)
3 ต.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้การเรียงลำดับ
8 ต.ค. 61	การแฮช (Hashing)
10 ต.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ตารางแฮช
15 ต.ค. 61	ต้นไม้ (Tree) (หยุดชดเชยร.9)
17 ต.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างต้นไม้แบบด้วยการแทนแบบต่างๆ และการประยุกต์ใช้ต้นไม้
22 ต.ค. 61	ฮีพทรี การหาต้นไม้แบบทอดข้ามที่น้อยที่สุด (Binary heap, minimum spanning tree)
24 ต.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ฮีพทรี
	Quiz : แฮช ต้นไม้ ฮีพทรี
29 ต.ค. 61	ต้นไม้ค้นหาทรี (Binary search tree)
31 ต.ค. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและประยุกต์ใช้ต้นไม้ค้นหาทรี
5 พ.ย. 61	ต้นไม้เอวีแอล (AVL tree)
7 พ.ย. 61	Lab : ทบทวนหลักการของต้นไม้
12 พ.ย. 61	การท่องต้นไม้ (Tree traversal)
14 พ.ย. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อทำการท่องต้นไม้แบบต่างๆ
19 พ.ย. 61	กราฟ การหาเส้นทางสั้นสุดบนกราฟ (Graph, shortest path)
21 พ.ย. 61	Lab : การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างกราฟ
24 พ.ย. – 2 ธ.ค. 61	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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. โครงสร้างข้อมูล, สมชาย ประสิทธิ์จิตรตระกูล, 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. Nicaise, Wiley, 2010 4. http://interactivepython.org/runestone/static/pythonds/index.html |

16. การประเมินการสอน

- 16.1 ประเมินการสอนด้วยระบบประเมินการสอนแบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 16.2 ประเมินการสอนด้วยแบบสำรวจความคิดเห็นจากผู้เรียนแบบออนไลน์
- 16.3 สรุปผลการประเมินจากนิสิต