

วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

รหัสวิชา 30901 - 2001 ชื่อวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม CODE 4272
 เวลาเรียน 4 คาบ/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต
 ระดับชั้น ปวส. ปีที่ 1 สาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลด้วยสื่อประเภทต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการค้นหาข้อมูลแบบต่าง ๆ
4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการประมวลผลเพิ่มข้อมูล
5. เพื่อให้เห็นคุณค่าของโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายโครงสร้างข้อมูลประเภทต่าง ๆ
2. ปฏิบัติการประมวลผลเพิ่มข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล ลักษณะโครงสร้างข้อมูลเชิงเส้น ตัวแปรชุด การจัดการข้อมูลภายในโครงสร้าง Array, Stack, Queue และ Linked - List เรียนรู้การทำงานและการจัดการข้อมูลภายในโครงสร้าง Tree และกราฟและเทคนิคการเก็บข้อมูลด้วยอุปกรณ์ภายนอก หลักการและการปฏิบัติในการประมวลข้อมูลบนส่วนประกอบของเพิ่มข้อมูลประกอบด้วย ระเบียบ บล็อก เพิ่มโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการจัดระบบเพิ่มข้อมูลแบบต่าง ๆ การเรียงลำดับแบบไบนารีและการค้นหา การสร้างและการจัดการเพิ่มข้อมูล โดยการเข้าถึงแบบลำดับ แบบใช้ดัชนีและแบบแฮช (Hashing) ตลอดจนความผสมผสานวิธีการต่าง ๆ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานเข้าด้วยกันเพื่อความเหมาะสมกับงาน

สัปดาห์ที่	เนื้อหาการเรียนการสอน
1	พื้นฐานความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัลกอริทึม
2	พื้นฐานความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัลกอริทึม (ต่อ)
3	โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ (Array)
4	โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ (Array) (ต่อ)
5	โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก (Stack)
6	โครงสร้างข้อมูลแบบคิว (Queue)

ลำดับที่	เนื้อหาการเรียนการสอน
7	การแปลงนิพจน์ Infix เป็น Postfix
8	ทดสอบกลางภาค (โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์, โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก - คิว, การแปลงนิพจน์ Infix)
9	การหาค่าผลลัพธ์จากนิพจน์ Postfix
10	โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์ (Linked List)
11	โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (Tree)
12	โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (Tree) (ต่อ)
13	ต้นไม้แบบไบนารี
14	การเดินเข้าไปในต้นไม้แบบไบนารี
15	การเดินเข้าไปในต้นไม้แบบไบนารี (ต่อ)
16	การเรียงลำดับข้อมูล
17	การเรียงลำดับข้อมูล
18	ทดสอบปลายภาค (โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้)

การประเมินผล

- คะแนนเก็บระหว่างภาคเรียน

ครั้งที่ 1	เขียนอัลกอริทึม	คะแนน	5	%
ครั้งที่ 2	โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์	คะแนน	5	%
ครั้งที่ 3	โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก - คิว	คะแนน	5	%
ครั้งที่ 4	การแปลงนิพจน์ Infix เป็น Postfix	คะแนน	5	%
ครั้งที่ 5	โครงสร้างข้อมูลแบบ Tree	คะแนน	5	%
ครั้งที่ 6	การท่องทรี ทั้ง 3 แบบ	คะแนน	5	%
ครั้งที่ 7	การเรียงลำดับข้อมูล	คะแนน	5	%
- ทดสอบกลางภาค	โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์, โครงสร้างสแตก,คิว	คะแนน	15	%
- ทดสอบปลายภาค	โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้	คะแนน	20	%
- กิจนิสัย	- เวลาเรียนของแต่ละรายวิชา		10	%
	- การเข้าสอบ/การส่งงาน		5	%
	- พฤติกรรมการเรียน		5	%
	- การมาเรียนตลอดภาคเรียนของแต่ละรายวิชา		10	%
- การขาดเรียน	ขาด/ลา ได้ไม่เกิน 15 คาบ (คิด 20 % ของเวลาเรียนทั้งหมด)			
- อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์พัชรินทร์ วงศ์จันทร์			
