

มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชา 01076255
ชื่อวิชา สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
Course Name Computer Architecture

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3 - 0 - 9)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรที่ใช้

☒ หลักสูตรเดียว

☒ วศ.บ. ☐ วศ.ม. ☐ วศ.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

☐ หลายหลักสูตร

ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาศึกษาทั่วไป

☒ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

☐ วิชาอื่นๆ (ระบุ)

☐ วิทยานิพนธ์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

1) ผศ.ดร.สุรินทร์ กิตติธรรมกุล

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 1/2561

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

.....

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

.....

8. สถานที่เรียน

☒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

28 กรกฎาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

พื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เลขคณิตสำหรับคอมพิวเตอร์ การออกแบบ สถาปัตยกรรม ชุดคำสั่ง การออกแบบสถาปัตยกรรมระดับย่อย การออกแบบระบบหน่วยความจำและอินพุต เอาท์พุต การทำงานแบบขนาน โครงสร้างการทำงานแบบกระจาย การเพิ่มประสิทธิภาพ และแนวทางใหม่ๆ ของการประมวลผล

2. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Objectives)

- 1) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานและคำสั่งของไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอมพิวเตอร์
- 2) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจการทำงานภายในระดับสถาปัตยกรรมระดับย่อย
- 3) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจการคำนวณแบบขนานและเทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชัน

หมวดที่ 3 การพัฒนาและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

จุดมุ่งหมาย 1: จาก Course Objective ที่เขียนไว้ในหมวด 2 ข้อ 2				
ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	มคอ.2	ELO
โครงสร้างพื้นฐานและคำสั่งของไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอมพิวเตอร์	บรรยาย และทำ Assignment เพื่อความเข้าใจ	สอบย่อย ข้อสอบ	1.2, 2.1, 3.1	1.4
การทำงานภายในระดับสถาปัตยกรรมระดับย่อย	บรรยาย และทำ Assignment เพื่อความเข้าใจ	สอบย่อย ข้อสอบ Assignment	1.2, 2.1, 3.1, 4.4, 5.1	1.4
การคำนวณแบบขนานและเทคโนโลยีเวอร์ซวลไลเซชัน	บรรยาย และทำ Assignment เพื่อความเข้าใจ	สอบย่อย ข้อสอบ Assignment	1.2, 2.1, 3.1, 4.4, 5.1	1.4

หมวดที่ 4 เกณฑ์คะแนนและแผนการสอน

1. เกณฑ์คะแนน

วิธีการประเมินผล	ร้อยละ
- สอบย่อย	10
- Assignment	20
- สอบกลางภาค	30
- สอบปลายภาค	40

2. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	วิธีการสอน
1	แนะนำรายวิชา ทบทวนเนื้อหาวิชา Digital System	บรรยาย
2	ข้อมูลคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เลขจำนวนเต็ม เลขทศนิยม และตัวอักษร	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
3	ข้อมูลคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เลขจำนวนเต็ม เลขทศนิยม และตัวอักษร	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
4	การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลีของ ARM	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
5	โครงสร้างชุดคำสั่งภาษาแอสเซมบลีของ ARM	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
6	โครงสร้างฮาร์ดแวร์ที่รองรับการทำงาน	บรรยาย
7	โครงสร้างฮาร์ดแวร์ที่รองรับการทำงาน	บรรยาย
8	ลำดับชั้นของหน่วยความจำ และ อธิบายงาน Assignment	บรรยาย
9	ลำดับชั้นของหน่วยความจำ	บรรยาย
10	อินพุต/เอาต์พุต	บรรยาย
11	อินพุต/เอาต์พุต	บรรยาย
12	การคำนวณแบบขนาน	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
13	การคำนวณแบบขนาน	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
14	เทคโนโลยี Virtualization	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง
15	เทคโนโลยี Virtualization	บรรยายและทำการทดลองด้วยตนเอง

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- Digital Design and Computer Architecture, Second Edition 2nd Edition, David Harris and Sarah Harris, Morgan Kaufmann, 2013
- องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี: บอร์ด Raspberry Pi3 โดย ผศ.ดร.สุรินทร์ กิตติธรรมกุล และ ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ หนูทอง 2561

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสารประกอบการสอนวิชา Computer Architecture โดย ผศ.ดร.สุรินทร์ กิตติธรรมกุล และ อ.สรยุทธ กลมกล่อม ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง http://www.ce.kmitl.ac.th/subject.php?action=view&SUBJECT_ID=309

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของกระบวนการเรียนการสอนโดยนักศึกษา

- ☐ แบบประเมินผ่านเว็บไซต์ที่ได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ แบบประเมินรายวิชาของผู้สอน/คณะ
- ☐ การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) ระบบประเมินของสำนักทะเบียนฯ

2. กระบวนการทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

- ☐ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบรายงานวิธีการให้คะแนนสอบหรือการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ลายเซ็น

(ผศ.ดร.สุรินทร์ กิตติธรรมกุล)

ผู้จัดทำ

วันที่ 31 กรกฎาคม 2561

หมายเหตุ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3 แล้วเสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษา เช่น ชื่อกำกับแล้วเก็บรักษาไว้ที่กรรมการหลักสูตร/ภาควิชา
- ประธานหลักสูตรรวบรวมไฟล์ docx ของทุกวิชาในหลักสูตรของภาคการศึกษานั้น ส่งเป็น CD มายังส่วนงานวิชาการภายใน 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา
- ใช้เกณฑ์เดียวกันสำหรับการเรียนการสอนภาคฤดู
- ควรจัดทำโดยใช้ Microsoft Word 2016