



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

แนวการสอน

น(ท-ป)

3(2-2)

รหัสวิชา 4122701 ชื่อวิชา (ภาษาไทย) ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

(ภาษาอังกฤษ) Computer System and Architecture

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

ผู้ประสานงานรายวิชา นายปรมัตถ์ปัญญาปรัชญ์ ต้องประสงค์

อาจารย์ผู้สอน

หลักสูตร การบริหารธุรกิจ

คณะ วิทยาการจัดการ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบงานต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยความจำ หน้าที่วงจรลอจิกและตรรก ระบบบัส สัญญาณส่ง การและวงจรควบคุม หลักการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น ระบบออนไลน์ อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจถึงองค์ประกอบและวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถบอกถึงหน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ส่วนนำเข้า ส่วนประมวลผล หน่วยความจำ การแสดงผล
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจกลไกการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ทั้งการทำงาน การออกแบบ ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจระบบวงจรลอจิก วงจรดิจิทัล วงจรรวม ระบบบัสการสื่อสาร การเชื่อมต่อ การใช้สัญญาณควบคุม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
5. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจกระบวนการประมวลผล แบบ ออนไลน์ อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน และเบสค์ ได้

ข้อกำหนดเฉพาะ : -

แผนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน							สื่อการสอน						การวัดผลการเรียนรู้	
		กิจกรรม	สอดคล้องด้าน						Power point	VCD/DVD	Internet	E-learning	Blackboard	Website		
			บริการวิชาการ	วิจัย	คุณธรรมจริยธรรม	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	เทคโนโลยี								นวัตกรรมการศึกษา
1-2.	1. บทนำ 1.1 วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 1.1.1 ความหมายวงจรรวม 1.1.2 ชนิดของวงจรรวม 1.2 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ทั่วไป 1.2.1 ภาพรวมขององค์ประกอบคอมพิวเตอร์ 1.2.2 อธิบายความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรม	1. แนะนำลักษณะวิชาเนื้อหาวิชาและการประเมินผล					✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
	2. บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ			✓		✓		✓		✓	✓		✓			
	3. ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน					✓	✓		✓		✓	✓		✓		
	4. กำหนด กลุ่ม นักศึกษา โดยแบ่งกลุ่ม 4-5 คน ต่อกลุ่ม					✓	✓		✓		✓	✓		✓		
	5. กลุ่มเสนอหัวข้อรายงาน	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓		
	6. เสนอหัวข้อรายงานผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์		✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓		
	7. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา		✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓		

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน							สื่อการสอน						การวัดผลการเรียนรู้
		กิจกรรม	สอดคล้องด้าน						Power point	VCD/DVD	Internet	E-learning	Blackboard	Website	
			บริการวิชาการ	วิจัย	คุณธรรมจริยธรรม	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	เทคโนโลยี							
3.	2. หลักการออกแบบวงจรดิจิทัล	1. ผู้สอนบรรยาย				✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
	2.1 ความรู้พื้นฐานทางดิจิทัล	2. ผู้เรียนนำเสนอตัวอย่างในชีวิตประจำวัน				✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	2.1.1 ความหมายของดิจิทัล	3. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนสืบค้นและศึกษาตัวอย่างจาก เครือข่ายอินเทอร์เน็ต				✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	2.1.2 ลักษณะสำคัญของวงจรดิจิทัล	4. ผู้สอนมอบหมายให้งานผู้เรียน				✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	2.2 แนวทางการออกแบบวงจรดิจิทัล	5. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุป เนื้อหา	✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	2.2.1 การใช้ตารางความจริง														
2.2.2 สมการลดรูป															
2.2.3 ตัวอย่างการออกแบบวงจรดิจิทัล															
4-5.	3. การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	1. ผู้สอนบรรยายหัวข้อเนื้อหาที่กำหนด				✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
	3.1 ระบบประมวลผลกลางและการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปราย ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย				✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	3.1.1 ตัวอย่างองค์ประกอบทางฮาร์ดแวร์	3. ผู้สอนแสดงตัวอย่าง				✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	3.1.2 พื้นฐานและกลไกของคอมพิวเตอร์	4. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนอธิบายการทำงานของระบบ	✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓	

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน							สื่อการสอน						การวัดผลการเรียนรู้	
		กิจกรรม	สอดคล้องด้าน						Power point	VCD/DVD	Internet	E-learning	Blackboard	Website		
			บริการวิชาการ	วิจัย	คุณธรรมจริยธรรม	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	เห็นผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ	เทคโนโลยี								บุคลิกภาพ
	3.2 ประเภทของซอฟต์แวร์ 3.2.1 ชนิดของซอฟต์แวร์ 3.2.2 ความสัมพันธ์ของซอฟต์แวร์กับฮาร์ดแวร์	5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา		✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓	
6.	4. การเชื่อมประสานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 4.1 ความสำคัญในการเชื่อมต่อ 4.1.1 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ของฮาร์ดแวร์ 4.1.2 ตัวอย่างลักษณะสัญญาณในการเชื่อมต่อ 4.2 การเชื่อมต่อ 4.2.1 มาตรฐานการเชื่อมต่อแบบต่างๆ 4.2.2 อธิบายกลไกและการเชื่อมต่อแบบต่างๆ	1 ผู้สอนบรรยายหัวข้อเนื้อหาที่กำหนด 2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปราย ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย 3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนกำหนดการเชื่อมต่อ 4. ผู้สอนแสดงตัวอย่างมาตรฐานการเชื่อมต่อ 5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา					✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
7.		สอบกลางภาค														

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน							สื่อการสอน						การวัดผลการเรียนรู้	
		กิจกรรม	สอดคล้องด้าน						Power point	VCD/DVD	Internet	E-learning	Blackboard	Website		
			บริการวิชาการ	วิจัย	คุณธรรมจริยธรรม	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	เทคโนโลยี								นวัตกรรมการศึกษา
8-9.	5. หน่วยปฏิบัติการและควบคุม	1 ผู้สอนบรรยายหัวข้อเนื้อหาที่กำหนด					✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การเตรียมงานและส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
	5.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหน่วยประมวลผลกลาง	2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปราย ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย					✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	5.1.1 ความหมาย	3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนลองฝึกอภิปรายหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางที่เป็นสถาปัตยกรรมทั้งภายในและภายนอก					✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	5.1.2 ประโยชน์						✓	✓		✓		✓	✓		✓	
5.2 สถาปัตยกรรมภายนอก	4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา		✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓		
5.2.1 ความหมายของสถาปัตยกรรมภายนอก																
5.2.2 รายละเอียดของสถาปัตยกรรมภายนอก																
5.3 สถาปัตยกรรมภายใน																
5.3.1 ความหมายของสถาปัตยกรรมภายใน																
5.3.2 รายละเอียดของสถาปัตยกรรมภายใน																
10.-11.	6. การส่งผ่านข้อมูล	1 ผู้สอนบรรยายหัวข้อเนื้อหาที่กำหนด					✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การเตรียมงานและส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
	6.1 I/O PORT	2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปราย ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย					✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	6.1.1 ลักษณะ	3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ					✓	✓		✓		✓	✓		✓	
6.1.2 ประโยชน์						✓	✓		✓		✓	✓		✓		
6.2 Serial I/O PORT																
6.2.1 ข้อดีและข้อเสีย																

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน						สื่อการสอน						การวัดผลการเรียนรู้	
		กิจกรรม	สอดคล้องด้าน						Power point	VCD/DVD	Internet	E-learning	Blackboard		Website
			บริการวิชาการ	วิจัย	คุณธรรมจริยธรรม	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	เทคโนโลยี							
6.2.2 ลักษณะการทำงาน 6.3 Parallel I/O Port 6.3.1 ข้อดีและข้อเสีย 6.3.2 ลักษณะการทำงาน	4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา		✓			✓	✓			✓	✓		✓		
12.-13.	7. หน่วยความจำของระบบ 7.1 พื้นฐานของหน่วยความจำ 7.1.1 ความหมาย 7.1.2 ตัวอย่าง 7.1.3 คุณสมบัติ 7.2 หน่วยความจำแบบ NON Volatile 7.2.1 ลักษณะหน่วยความจำแบบ ROM 7.3 หน่วยความจำแบบ Volatile	1. ผู้สอนบรรยายหัวข้อเนื้อหาที่กำหนด				✓	✓			✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน	
		2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายผลที่ได้จากโปรแกรม				✓	✓			✓	✓		✓	2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	
		3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนส่งและนำเสนอรายงานกลุ่มผ่าน e-mail				✓	✓			✓	✓		✓	3. การเตรียมงานและส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	
		4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุป				✓	✓			✓	✓		✓		

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน							สื่อการสอน						การวัดผลการเรียนรู้	
		กิจกรรม	สอดคล้องด้าน						Power point	VCD/DVD	Internet	E-learning	Blackboard	Website		
			บริการวิชาการ	วิจัย	คุณธรรมจริยธรรม	ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ	เทคโนโลยี								นวัตกรรมการศึกษา
	7.3.1 ลักษณะของหน่วยความจำแบบ RAM 7.3.2 ประเภทของหน่วยความจำแบบ RAM 7.3.3 อธิบายการทำงานของ RAM 7.4 พัฒนาการของหน่วยความจำยุคปัจจุบัน 7.4.1 ตัวอย่างการพัฒนาหน่วยความจำ 7.4.2 ความสัมพันธ์ของหน่วยความจำกับข้อมูล 7.4.3 ความสัมพันธ์ของโปรแกรมระบบกับหน่วยความจำ	5. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน		✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓	
14.-15.	8. ระบบนำข้อมูลเข้า-แสดงผล 8.1 อุปกรณ์นำเข้า 8.1.1 ความหมาย 8.1.2 ตัวอย่างชนิดต่างๆ 8.2 อุปกรณ์แสดงผล 8.2.1 ความหมาย 8.2.2 ตัวอย่างชนิดต่างๆ 8.3 ระบบบัสต่างๆ 8.4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	1. ผู้สอนบรรยายหัวข้อเนื้อหาที่กำหนด 2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปราย 3. ผู้สอนตอบข้อซักถามจากผู้เรียน 4. สรุปเนื้อหาบทเรียน		✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓	1. การอภิปรายและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3. การเตรียมงานและส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
16.	สอบปลายภาค															

การวัดผล

- คะแนนระหว่างภาค ร้อยละ 70
 - การทำแบบฝึกหัด รายงานและฝึกปฏิบัติ ร้อยละ 30
 - การมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในชั้นเรียน ร้อยละ 10
 - สอบเก็บคะแนน ร้อยละ 30
- คะแนนสอบปลายภาค ร้อยละ 30

การประเมินผล

อิงเกณฑ์ อิงกลุ่ม

นศ.ตั้งแต่รหัส 47 ลงไป		นศ.ตั้งแต่รหัส 48 ขึ้นไป	
ระดับคะแนน	ค่าร้อยละ	ระดับคะแนน	ค่าร้อยละ
A	90-100	A	90-100
B ⁺	85-89	B ⁺	85-89
B	75-84	B	75-84
C ⁺	70-74	C ⁺	70-74
C	60-69	C	60-69
D ⁺	55-59	D ⁺	55-59
D	50-54	D	50-54
E	0-49	F	0-49

แหล่งอ้างอิง

1. ตำราหลักที่ใช้

ไพศาล โมลิสกุลมงคล และคณะ.(2547).สถาบันพัฒนคอมพิวเตอร์.กรุงเทพมหานคร:
ไทยเจริญการพิมพ์.

2. Website ที่อ้างอิง

<http://www.arc.dusit.ac.th>

<http://www.google.co.th>

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

3. หนังสืออ่านประกอบ

นัทรชัย สุมามาลย์.(2545).การสื่อข้อมูล คอมพิวเตอร์และเครือข่าย.กรุงเทพมหานคร:
ไทยเจริญการพิมพ์.

วิทยา สุกตบวร.(2545).คู่มือโครงสร้างและระบบไมโครคอมพิวเตอร์.กรุงเทพมหานคร: ศ.ศ.ท.
สตอล์ลิงค์ วิลเลียม.(2546).สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์.กรุงเทพมหานคร: เอช.เอ็น. กรุ๊ป จำกัด.
อนิรุทธิ์ รัชตะวราห์ และ วศิณ เพิ่มทรัพย์.(2543).ผ่า คอมพิวเตอร์.กรุงเทพมหานคร:
दानสุธาการพิมพ์.

H.L.Capron. **Computers: Tool for an Information Age.** Fifth Edition.

International Student Edition. Adison-Wesley Longman. Inc.
