

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	
	1. รหัสและชื่อรายวิชา	1
	2. จำนวนหน่วยกิต	1
	3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	1
	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	1
	5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	1
	6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	1
	7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	1
	8. สถานที่เรียน	1
	9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	1
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	
	1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	1
	2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา	2
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ	
	1. คำอธิบายรายวิชา	2
	2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	2
	3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	2
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	
	1. คุณธรรม จริยธรรม	3
	2. ความรู้	3
	3. ทักษะทางปัญญา	4
	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4
	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล	
	1. แผนการสอน	6
	2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	7

หมวด	หน้า
หมวด 6	
ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	
1. เอกสารและตำราหลัก	8
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	8
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	8
หมวด 7	
การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	
1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	8
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	8
3. การปรับปรุงการสอน	8
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	9
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	9

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
รหัสวิชา 4123706 วิชา โครงสร้างคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
Computer Structure and Architecture
- จำนวนหน่วยกิต
3 (2-2-5) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตรบัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
22 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา
เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ และเข้าใจหน้าที่และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนต้องทราบวิวัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่าง รูปแบบการทำงานจริงเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับตลาดแรงงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจ ทฤษฎีพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตปัจจุบันได้ให้เกิด ประโยชน์สูงสุด

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดของโครงสร้างคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม ตรรกศาสตร์ดิจิทัล การนำเสนอ ข้อมูลระดับเครื่องกล ระบบความจำ โครงสร้างการติดต่อกันภายในคอมพิวเตอร์ การจัดเรียงชุดคำสั่ง หน่วยควบคุม มัลติโปรเซสเซอร์ ทางเลือกของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

Course Description

Study of computer structure and architecture, digital logic, data representation in machine level, memory system, computer interconnection structure, instruction pipelining, control unit, multiprocessor and computer architecture alternatives.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อ ภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวม 75 ชั่วโมง ต่อ ภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น รายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านชั่วโมงเรียน เว็บไซต์ และระบบบริหาร การศึกษา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) ความเป็นวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสังคม
- 4) ตระหนักถึงคุณค่าของความเป็นคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต

1.2 วิธีการสอน

1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือพฤติกรรมเสี่ยงต่อการกระทำผิดตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

2) อภิปรายกลุ่ม โดยให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาในชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นตามประเด็นต่างๆ อย่างอิสระ

3) กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- พฤติกรรมการแสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่ภาควิชาฯ/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์
- พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่เสี่ยงต่อการกระทำความผิดพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550
- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

โครงสร้างคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ดิจิทัล การนำเสนอข้อมูลระดับเครื่องกล ระบบความจำ โครงสร้างการติดต่อกันภายในคอมพิวเตอร์ การจัดเรียงชุดคำสั่ง หน่วยควบคุม มัลติโปรเซสเซอร์ ทางเลือกของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ศึกษาตัวอย่างระบบคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา

และโครงการ Problem base learning และ Student Center เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และฝึกปฏิบัติ โดยใช้เครื่องมือ ซอฟต์แวร์ และเทคนิคต่างๆ สำหรับการเรียนรู้

2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชั้นเรียน
- นำเสนอสรุปการอ่านหรือรายงานจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- การวิเคราะห์กรณีศึกษา
- การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการ ทฤษฎี และการปฏิบัติ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้และความคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ รวมทั้งมีการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์

3.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษ และนำเสนอผลการศึกษา
- อภิปรายกลุ่ม แสดงความคิดเห็นและการถาม-ตอบ ประเด็นต่างๆ ที่พบเห็น
- วิเคราะห์กรณีศึกษา ในเรื่องของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน
- การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนให้นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล
- การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมกลุ่ม และนักศึกษาอื่น ในชั้นเรียน ทั้งด้านความรับผิดชอบและด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- ประเมินจากรายงานที่นำเสนอ และพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง
- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) ทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา การป้องกัน และแก้ไขจากกรณีศึกษา
- 2) ทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 3) ทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การอ่าน และการเขียน โดยการทำงานที่มอบหมาย และการนำเสนอในชั้นเรียน
- 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 1) เน้นการสอนที่ใช้ปัญหาคำถาม ความรู้ที่เกี่ยวข้องตาม และพัฒนาแนวคิดในการออกแบบระบบเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา
- 2) มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำรายงานโดยอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ
- 3) นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมภายในกำหนดเวลา
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปรายผลงานการนำเสนอในชั้นเรียน
- การทำแบบทดสอบและซักถามในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	หน่วยที่ 1 พื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
2	หน่วยที่ 2 โครงสร้างคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
3	หน่วยที่ 2 โครงสร้างคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
4	หน่วยที่ 3 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล การนำเสนอข้อมูลระดับเครื่องกล	4	ตรวจผลงานและอภิปราย	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
5	หน่วยที่ 4 ระบบความจำ	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
6	หน่วยที่ 5 การจัดเรียงชุดคำสั่ง	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
7	การนำเสนอผลงานของนักศึกษา ครั้งที่ 1	4	ตรวจผลงานและอภิปราย	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
8	ทดสอบกลางภาค			
9	หน่วยที่ 6 โครงสร้างการติดต่อกันภายใน คอมพิวเตอร์	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
10	หน่วยที่ 7 หน่วยควบคุม	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
11	หน่วยที่ 8 มัลติโปรเซสเซอร์	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
12	หน่วยที่ 9 ทางเลือกของสถาปัตยกรรม	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	คอมพิวเตอร์			
13	หน่วยที่ 10 ศึกษาดูตัวอย่างระบบคอมพิวเตอร์ แบบต่างๆ	4	บรรยายและแบบฝึกหัด	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
14	การนำเสนอผลงานของนักศึกษา ครั้งที่ 2	4	ตรวจผลงานและอภิปราย	ยุทธภูมิ ภูไพบูลย์
15	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.1, 1.6, 1.7 2.1 , 2.4-2.6, 3.2	ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 สอบกลางภาค ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	7 8 14 15	10 % 20 % 10 % 30 %
2	1.1, 1.6, 1.7 2.1 , 2.4-2.6, 3.2, 4.1-4.6 5.3-5.4	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การ นำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	20 %
3	1.1-1.7 3.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความ คิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia, Google, คำอธิบายศัพท์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

กิจกรรมการปรับปรุงการสอน ประกอบด้วย การพัฒนาเอกสารตำราให้ได้มาตรฐานและมีเนื้อหาที่ทันสมัย ตลอดจนการจัดสัมมนาเทคนิคและวิธีการสอน เช่น การจัดไฟกักรูป การวิจัยในและนอกชั้นเรียน เพื่อนำมาปรับใช้ให้เข้ากับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือคณาวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ควรมีการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดไว้และควรเปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องของความรู้จากประสบการณ์ที่หลากหลายมากขึ้น