

## รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ (ค.บ.)

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4141701 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม  
Computer Systems and Architecture

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

เปิดสอนให้กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา (ค.บ.)

เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

## ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

บัณฑิต

เลือก

กลุ่มวิชา

ภาษาและการสื่อสาร

มนุษยศาสตร์

สังคมศาสตร์

วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

แกน

บัณฑิต

เลือก

เฉพาะด้าน

บัณฑิต

เลือก

พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

บัณฑิต

เลือก

เอก

บัณฑิต

เลือก

โท

บัณฑิต

เลือก

อื่นๆ (ระบุ) .....

หมวดวิชาเลือกเสรี

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน 1. อาจารย์วินัย เพ็งภิญโญ

2. อาจารย์พงษ์ศันย์ จิตตวิสุทธิกุล

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2560 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี)

- ไม่มี  
 มี รายวิชา .....

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

- ไม่มี  
 มี รายวิชา .....

8. สถานที่เรียน

- ห้องบรรยาย  
 ห้องปฏิบัติ  
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560  
 วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างทั่วไปของระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์

1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวความคิดและความจำเป็นในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับระบบการทำงานทั้งระบบ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและข้อกำหนดของคุรุสภา

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เลขฐานและการเปลี่ยนเลขฐาน ทฤษฎีลอจิก ระบบคอมพิวเตอร์ วงจรดิจิทัล การแทนข้อมูลและอัลกอริทึมในการคำนวณ หน่วยประมวลผลกลาง ลำดับชั้นของหน่วยความจำและการจัดการหน่วยควบคุม ชุดคำสั่งไมโครโปรแกรม หน่วยรับเข้า/ส่งออก แนวโน้มของสถาปัตยกรรมขั้นสูง และ ฝึกปฏิบัติ

Base numbers and conversion, theory of logic, computer systems, digital circuits, data substitution and algorithm for calculation, central processing unit, hierarchy of memory and control unit management, microprogram instruction set, input/output units, trends of advanced architecture, and practice.

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางสาขาวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม (รหัสวิชา 4141701) ดังนี้

### ● ความรับผิดชอบหลัก

### ○ ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย			
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- การบรรยาย - การอภิปราย	การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์	- การเรียนรู้แบบร่วมมือ	

### 2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
2.1 มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพครุอย่างกว้างขวางและเป็นระบบสามารถวิเคราะห์ปัญหา	- การบรรยาย - การอภิปราย - การสาธิต	- การสอบข้อเขียน/สอบย่อย - การประเมินการบ้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกปฏิบัติ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ</li> <li>- การเรียนรู้แบบร่วมมือ</li> <li>- การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- การเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินรายงาน/โครงการ</li> <li>- การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน</li> <li>- การสอบกลางภาค</li> <li>- การสอบปลายภาค</li> </ul>

### 3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3.2 พัฒนาองค์ความรู้ที่เน้นกระบวนการวิจัยและการมีส่วนร่วมในบริบทการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การอภิปราย</li> <li>- การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ</li> <li>- การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินรายงาน/โครงการ</li> <li>- การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน</li> </ul>

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
4.1 พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเป็นกัลยาณมิตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การอภิปราย</li> <li>- การเรียนรู้แบบร่วมมือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินรายงาน/โครงการ</li> <li>- การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน</li> </ul>

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
5.1 มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การแปล และการเขียน โดยการทำรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การอภิปราย</li> <li>- การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ</li> <li>- การเรียนรู้แบบร่วมมือ</li> <li>- การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินรายงาน/โครงการ</li> <li>- การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน</li> </ul>

### 6. ทักษะพิสัย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
-	-	-

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
1	แนะนำรายวิชา 4141701 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม - ระบบคอมพิวเตอร์ - เลขฐานและการเปลี่ยนเลขฐาน - หน่วยประมวลผลกลาง - ลำดับชั้นของหน่วยความจำและการจัดการควบคุม - ชุดคำสั่งของไมโครโปรแกรม และทฤษฎีลอจิก - การแทนข้อมูลและ	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point	- หาความหมายของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - หาตัวอย่างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - จัด Spec Com ตามเงื่อนไขที่กำหนด	1. การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบกลางภาค
2	ความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - Input Units - Process Units - Output Units	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ 5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ 6. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงานที่กำหนดเกี่ยวกับเนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบกลางภาค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการ เรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
				นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย 7. การเรียนรู้ด้วย ตนเอง 8. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น			
3	เลขฐาน การเปลี่ยนเลขฐาน และการ คำนวณ - ระบบเลขฐาน - การเปลี่ยนเลขฐาน - การคำนวณเลขฐาน	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การประเมิน การบ้าน 2. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 3. การสอบกลาง ภาค
4	หน่วยประมวลผลกลางทางด้าน คอมพิวเตอร์ - พื้นฐานการทำงานของซีพียู - ประเภทของซีพียู (Intel, AMD)	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 4. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 5. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบกลาง ภาค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อและแหล่งการ เรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการ เรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
5	หน่วยประมวลผลกลางทางด้านอุปกรณ์ เคลื่อนที่ - พื้นฐานการทำงานของซีพียู - ประเภทของซีพียู (Snapdragon, Mediatek)	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 4. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 5. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การประเมิน การบ้าน 2. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 3. การสอบกลาง ภาค
6	สถาปัตยกรรมของซีพียู RICS & CISC	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 4. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 5. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การสอบ ข้อเขียน/สอบย่อย 2. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 3. การสอบกลาง ภาค
7	การจัดการควบคุม (Mainboard) - ระบบการจัดการควบคุม - ระบบบัส - ระบบชิปเซ็ต	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point 3. VDO	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบกลาง ภาค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
				6. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 7. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย 8. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น			
9	ลำดับชั้นของหน่วยความจำ - หน่วยความจำภายใน - หน่วยความจำภายนอก - หน่วยความจำแคช (รวม)	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 6. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 7. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบปลาย ภาค



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
				8. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น			
10	Input/Output Device - การติดต่อกับ Input/Output Device - การขัดจังหวะ - ตัวอย่าง Input/Output Device	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 6. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 7. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย 8. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบปลาย ภาค
11	ชุดคำสั่งของไมโครโปรแกรมและทฤษฎี ลอจิก - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชุดคำสั่ง - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎี ลอจิก - ฝึกปฏิบัติการคำนวณทฤษฎี ลอจิก	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การศึกษาค้นคว้า	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การประเมิน การบ้าน 2. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 3. การสอบปลาย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
				โดยอิสระ 6. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 7. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น			ภาค
12	การคำนวณทฤษฎีลอจิก	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 6. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 7. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การสอบ ข้อเขียน/สอบย่อย 2. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 3. การสอบปลาย ภาค
13	การแทนข้อมูลและอัลกอริทึมในการ คำนวณ - การบริหารหน่วยความจำ	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 4. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 5. การเรียนรู้ด้วยการ	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การประเมิน การบ้าน 2. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 3. การสอบปลาย ภาค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
				สืบค้น			
14	แนวโน้มของสถาปัตยกรรมชั้นสูง - แนวโน้มของสถาปัตยกรรมในศตวรรษที่ 21	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 4. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 5. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย 6. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบปลาย ภาค
15	ฝึกปฏิบัติการเขียนผังวงจร Mainboard	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต 4. การฝึกปฏิบัติ 5. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 6. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 2. การสอบปลาย ภาค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อและแหล่งการ เรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการ เรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ				
				7. การเรียนรู้ด้วยการ สืบค้น			
16	รายงานกลุ่มและการประมวลผลความรู้	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 4. การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ 5. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย 6. การเรียนรู้ด้วย การสืบค้น	1. เอกสาร ประกอบการสอน 2. Power Point	แบ่งกลุ่มทำใบงาน ที่กำหนดเกี่ยวกับ เนื้อหา	1. การประเมิน รายงาน/โครงการ 2. การประเมินการ วิพากษ์/การ นำเสนอผลงาน 3. การเข้าชั้นเรียน/ การเข้าร่วมกิจกรรม 4. การสอบปลาย ภาค

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	การสอบข้อเขียน/สอบย่อย	6, 12	10%
2	การประเมินการบ้าน	3, 5, 11, 13	10%
3	การประเมินรายงาน/โครงการ	16	10%
4	การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน	16	10%
5	การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม	ตลอดภาคเรียน	10%
6	การสอบกลางภาค	8	25%
7	การสอบปลายภาค	17	25%
<b>รวม</b>			<b>100%</b>

### หมวด 6 ทฤษฎีการประกอบกรเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

สลยุทธ์ สว่างวรรณ. สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, 2546.  
William Stalling, Computer Organization and Architecture, 5<sup>th</sup> Edition, Prentice-Hall, Singapore.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia คำอธิบายศัพท์ เอกสาร E-Learning

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- เปิดช่องทางให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นโดยไม่จำเป็นต้องแสดงตัว ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น Facebook เป็นต้น
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาตามที่คณะฯ ได้จัดทำ

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยเก็บเป็นสถิติ ดังนี้

- คะแนนสอบระหว่างภาค กับคะแนนปลายภาค
- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคเรียน

- การสังเกตจากการบ้านที่นักศึกษาส่งว่ามีความเข้าใจมากน้อยแค่ไหน

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมากยิ่งขึ้น และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน
- ปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเอาผลจากภาคเรียนก่อนหน้านี้เป็นเกณฑ์
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนผลสัมฤทธิ์โดยนักศึกษา

- ด้านที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม
- ด้านที่ 2 ด้านความรู้
- ด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา
- ด้านที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- ด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การทวนผลสัมฤทธิ์โดยอาจารย์ผู้สอน

- การสัมภาษณ์นักศึกษาแบบสุ่ม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือหน่วยงานต่างๆ
- จัดความร่วมมือหรือจัดสัมมนากับสถาบันการศึกษาอื่นที่เปิดสอนวิชานี้ เพื่อประเมินและปรับปรุงเนื้อหาวิชา