

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา

7141601 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

อาจารย์รุจิราวดี ธรรมแสง

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 7141601
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer System and Architecture

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

เปิดสอนให้กับหลักสูตร วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

บังคับ

เลือก

กลุ่มวิชา

ภาษาและการสื่อสาร

มนุษยศาสตร์

สังคมศาสตร์

วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

แกน

บังคับ

เลือก

เฉพาะด้าน

บังคับ

เลือก

พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

บังคับ

เลือก

เอก

บังคับ

เลือก

โท

บังคับ

เลือก

อื่นๆ (ระบุ)

หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์รัฐจิรวาดิ...ธรรมแสง

5. ภาคการศึกษา /ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา ชั้นปีที่

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

มี รายวิชา

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

มี รายวิชา.....

8. สถานที่เรียน

ห้องบรรยาย

ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558.

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ ... เดือน ... พ.ศ. ...

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 หลังจากที่ยี่นรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบหน้าที่ ความสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ และเข้าใจสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ ข้อแตกต่าง และประสิทธิภาพของแต่ละสถาปัตยกรรมได้

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อให้ให้นักศึกษา

- 1) มีความรู้พื้นฐานองค์ประกอบและสถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์
- 2) เข้าใจเกี่ยวกับข้อแตกต่าง และการนำไปใช้ของสถาปัตยกรรมแบบต่างๆ
- 3) เข้าใจ และตระหนักถึงแนวโน้มด้านสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์
- 4) มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีทักษะที่ดี เห็นคุณค่าของการเรียน และนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานคุณวุฒิของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ มอดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อองค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อของหน่วยดังกล่าว สถาปัตยกรรมการออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล หัวข้อการจัดระบบ การทำงานแบบสายท่อ (pipeline) การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบหน่วยประมวลผลหลายชุดและการประมวลผลเชิงเวกเตอร์

Computer system, Processor, Memory, I/O Module, Interconnection, Central processing unit, Control Unit, Register, Arithmetic & Logic Unit, Instruction Unit, Instruction set 's Architecture & Design , Data Representation , System Management, Pipeline, Parallel Computer, Vector Processing, Multiprocessing

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	...30... ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1. ชั่วโมง/สัปดาห์ (โดยกำหนดไว้ในประมวลผลการสอน และแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการสอน)

ตารางการให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

หมู่เรียน	วัน-เวลาให้คำปรึกษา	สถานที่หรือหมายเลขห้องผู้สอน	หมายเลขโทรศัพท์ผู้สอน	ที่อยู่ของ Email ผู้สอน	รวมจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ให้คำปรึกษา
58/24	พ. 11.30-12.30 น.	C211	086-6658733	rujith01@msn.com	1

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
[O]1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	○ สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ระหว่างการสอน	○ สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา และการทำงานร่วมกัน
[●]1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	○ กำหนดเวลาในการเข้าชั้นเรียน และกำหนดเวลาในการส่งงานที่แน่นอน	○ การตรงต่อเวลาของนักศึกษา ในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตามกำหนด
[O]1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	○ การมอบหมายงานกลุ่มและหน้าที่ความรับผิดชอบให้แก่ นักศึกษา	○ พฤติกรรมที่แสดงออกและงานที่ได้รับมอบหมายมีการคัดลอกหรือไม่
[O]1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	○ สอดแทรกการเคารพและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	○ ผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
[O]1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	○ ชี้แจงกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เมื่ออยู่ในห้องเรียน/มหาวิทยาลัย	
[O]1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม	○ สอดแทรกจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	
[O]1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>[●]2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>[O]2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p> <p>[O]2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด</p> <p>[●]2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์</p> <p>[O]2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง</p> <p>[●]2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง</p> <p>[O]2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง</p> <p>[O] 2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา เสริมด้วยการสนทนาโต้ตอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ○ การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบทอด (Inquiry Method) ○ ให้นักศึกษาวิเคราะห์แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวหรือคดีตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแต่ละบทเรียน โดยการใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) นำเสนอหน้าชั้นเรียน ภายในเวลาที่อาจารย์กำหนด พร้อมทั้งบันทึกหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละคน 	<ul style="list-style-type: none"> ○ สอบกลางภาคและสอบปลายภาคด้วยข้อสอบปรนัย ○ ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>[O]3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>[O]3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>[O]3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>[●]3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาในการวิเคราะห์ปัญหา ○ ให้นักศึกษาจัดทำ สรุปบทเรียนในแต่ละครั้งพร้อมกับรายงาน ○ การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem based learning) ○ แนะนำให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนรวบรวมและแนะนำไว้ในระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ แบบฝึกหัด ○ ผลการเขียนสรุปผล และเอกสารรายงานตามศักยภาพในการทำงาน ○ ผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

	https://lms.npru.ac.th/ ○ จัดทำสื่อส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ของการใช้งานเทคโนโลยี สารสนเทศ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ อย่างถูกวิธี	
--	--	--

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>[O]4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>[O]4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</p> <p>[O]4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>[●]4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>[O]4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>[●]4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ มอบหมายงานเป็นกลุ่ม ในการนำเสนอรายงานและวิเคราะห์กรณีศึกษา และนำเสนอแนวคิดในชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับปัญหาที่กำหนด ○ กำหนดให้นักศึกษาส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด ○ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ (Participative learning action) ○ การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ ○ ผลการนำเสนอรายงานกลุ่ม ○ พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ○ รายงานกลุ่ม ○ พฤติกรรมในห้องเรียน เช่น การเข้าเรียน การมีส่วนร่วมในห้องเรียน ○ กำหนดการส่งงานของนักศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>[●]5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</p> <p>[●]5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>[O]5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>[●]5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ สอนบรรยายโดยใช้สื่อประกอบการสอนแล้วให้ผู้เรียนสรุปทเรียนในแต่ละครั้ง ○ การติดตามวิเคราะห์และการนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวหนังสือพิมพ์ ○ การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ การเขียนสรุปเนื้อหาในแต่ละครั้ง ○ ผลการติดตามวิเคราะห์และการนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา ○ ผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
5. รักชาติวัฒนธรรมประเพณีไทย
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย
8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความ สอดคล้อง	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	
1	องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ และ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - ความหมายขององค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์ และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์, โครงสร้าง และหน้าที่ ของคอมพิวเตอร์ - โครงสร้างภายในของคอมพิวเตอร์ แบบลำดับชั้น และหน้าที่หลัก - แนวความคิดเกี่ยวกับการสร้าง สัญญาณสั่งการในระบบคอมพิวเตอร์	4	- แจกแนวการสอน และ อธิบาย แนวการสอน - บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
2	วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ - ประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์ - เครื่องวอน นิวแมน ทัวริงแมชชีน - เครื่อง ไอเอเอส - วิวัฒนาการของหน่วยความจำหลัก	4	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความ สอดคล้อง	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	
	-ตัวอย่างวิวัฒนาการของหน่วยประมวลผลกลาง				
3	<ul style="list-style-type: none"> บัสระบบ (System Bus) - องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ -กระบวนการต่างๆของหน่วยประมวลผลกลาง -การขัดจังหวะ - การเชื่อมต่อ -บัส (Bus) -การควบคุมการใช้บัส (Bus Arbitration) - การให้จังหวะกับกิจกรรมบนบัส 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป 	21.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
4	หน่วยความจำภายใน (Internal Memory), องค์ประกอบของหน่วยความจำ, ลำดับชั้น, การออกแบบ, การแก้ไขข้อผิดพลาด	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป 	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
5	หน่วยความจำแคช (Cache), ความรู้พื้นฐาน, หลักการทำงาน, การจัดองค์ประกอบ, ตัวอย่างแคชในพैनเทียม 4	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป 	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
6	หน่วยความจำภายนอก, งานแม่เหล็ก, RAID, หน่วยความจำเซมิคอนดักเตอร์, งานแสง, เทปแม่เหล็ก	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป 	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
7	หน่วยอินพุต/เอาต์พุต, หน้าที่, องค์ประกอบ	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ 	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6,	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความ สอดคล้อง	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	
			- สรุป	5.1,5.2, 5.4	
8	สอบกลางภาค	1	แบบทดสอบ		
9	ระบบปฏิบัติการ, ความหมายและ หน้าที่, ระบบปฏิบัติการลักษณะ ต่างๆ ,การจัดการหน่วยความจำ, การ จัดการตารางงาน	8	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
10	ระบบจำนวน, ระบบเลขฐานสิบ ฐานสิบหก และฐานสอง, การแทน ค่า, การแปลงเลขฐาน	4	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
11	การคำนวณในระบบคอมพิวเตอร์, การแทนค่าในคอมพิวเตอร์, หน่วย คำนวณและตรรกะ, การแทนค่าเลข จำนวนเต็ม เลขทศนิยม, การคำนวณ ในคอมพิวเตอร์	8	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
12	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบ RISC , pipeline, superscalar, การประมวลผลคำสั่ง, pipeline ใน RISC	4	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
13	การประมวลผลแบบขนาน, องค์ประกอบ, ระบบประมวลผลแบบ Symmetric, Vector, Cluster	4	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12
14	ระบบประมวลผลแบบมัลติคอร์, องค์ประกอบ,การทำงาน, ตัวอย่างใน ตระกูลเพนเทียม	4	- บรรยายเนื้อหา และยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ - สรุป	1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	2, 4, 6, 8 , 9, 11, 12

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความ สอดคล้อง	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	
17	สอบปลายภาค	1	แบบทดสอบ		

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกสัปดาห์

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

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)
1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	สอบกลางภาค	8	30%
	สอบปลายภาค	17	30%
1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	โครงงานรายวิชา	ตลอดภาคการศึกษา	10%
	แบบฝึกหัด และการ นำเสนอ อ่าน ค้นคว้า เขียนรายงาน การส่งงาน ตามที่มอบหมาย		20%
1.2,2.1, 2.4,2.6, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1,5.2, 5.4	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอ ความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10 %

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- รุจิราวดี ธรรมแสง. เอกสารประกอบการสอน ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม, มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐม, 2558.

- Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, 9th edition, Prentice Hall, 2012.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น wikipedia คำอธิบายศัพท์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 2) การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- 3) แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- 4) ข้อเสนอแนะผ่านอีเมล และเฟซบุคที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 1) การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- 2) ผลการสอบต่างๆ
- 3) การนำเสนอและการทำรายงาน และเพิ่มสัมมนา
- 4) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 5) การทวนสอบประเมินผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากสอนครบตามแนวการจัดการเรียนรู้แล้ว นำบันทึกหลังการสอนในแต่ละสัปดาห์ที่ได้จากการสังเกต มารวบรวมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และอาจารย์ในโปรแกรม ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือการทวนสอบการให้คะแนนจากประธานโปรแกรมวิชา ประธานกลุ่ม และฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี ตามข้อเสนอแนะการทวนสอบตามข้อ 4, แบบประเมินผู้สอน, และแบบประเมินรายวิชา

หมวดอื่นๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)
...บูรณาการกับการวิจัยในห้องเรียน โดยการให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนแก่นักศึกษาผ่านโซเซียลมีเดีย

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)
- ไม่มี -