

## รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ (ค.บ.)

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4141401 ระบบปฏิบัติการ

Operating System

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- เปิดสอนให้กับหลักสูตรคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ (ค.บ.)
- 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

อาจารย์ผู้สอน

1. อาจารย์วินัย เพ็งภิญโญ

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ชั้นปีที่ 1

## 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 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2557

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ
2. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ
3. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรต่างๆ เช่น การจัดการข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ การทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการอุปกรณ์ และการจัดการสื่อจัดเก็บข้อมูล
4. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บข้อมูลลงหน่วยความจำสำรอง หน่วยความจำเสมือนและขั้นตอนวิธีต่างๆในการอ้างอิงข้อมูล
5. มีความรู้และเข้าใจตลอดจนสามารถปฏิบัติการใช้คำสั่งในเพื่อควบคุมและจัดการกับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น MS DOS , Microsoft Windows, LINUX เป็นต้น
6. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางแก้ปัญหาในการใช้งานระบบปฏิบัติการ โดยการอธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หลังจากสอนไปแล้ว มีการบันทึกในมคอ.5 เอาไว้เป็นหลักฐานในการพัฒนา เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาครั้งต่อไป

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การทำงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหารหน่วยความจำ การจัดคิวงาน และการจัดสรรทรัพยากร การจัดการข้อมูล และการแสดงผล ระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพ

The definition and evolution of operating systems, the role of the operating system. Paid or allocated the processor. Memory management, queuing and resource allocation. Data management and display system control files to restore.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
----------	------------	----------------	------------------

25 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	25 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	7 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	7 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางสาขาวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) วิชาระบบปฏิบัติการ (รหัสวิชา 4141401) ดังนี้

- ความรับผิดชอบหลัก                      ○ ความรับผิดชอบรอง

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

### ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.1 การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน รู้จักหน้าที่ของตนเอง 1.2 ความซื่อตรงต่อการค้นคว้า เนื้อหา รายงาน และการทำแบบฝึกหัด	- ให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน - ให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่ได้เรียน - ให้นักศึกษาวิเคราะห์หาทางแก้ปัญหากรณีตัวอย่างที่อาจารย์สร้างขึ้น	- สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเป็นรายบุคคล - เขียนสรุปหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองในแต่ละครั้งที่มีการทำงานกลุ่ม - ทำการสอบประเมินผลปลายภาคการศึกษา

#### 2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ	- บรรยาย ให้กรณีศึกษา	- การเข้าร่วมกิจกรรม

<p>หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา</p> <p>2.2 สามารถเข้าใจในวิวัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ</p>	<p>- ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม</p> <p>- มอบหมายให้ไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ และนำกลับมาอภิปรายในชั้นเรียน</p>	<p>- การทดสอบ กลางภาค / ปลายภาค</p> <p>- รายงานจากการค้นคว้า</p>
--	---	--

## 2. ความรู้ (ต่อ)

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>2.3 สามารถวิเคราะห์ถึงระบบการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ เช่นการจัดการข้อมูลหน่วยความจำ การทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการอุปกรณ์ และการจัดการสื่อจัดเก็บข้อมูล</p>		

## 3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>3.1 สามารถศึกษา รวบรวม คิดวิเคราะห์สรุปประเด็นของปัญหาได้</p> <p>3.2 สามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมในการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p>	<p>- บรรยาย / ปฏิบัติ</p> <p>- การศึกษาดูงานนอกสถานที่ด้านระบบปฏิบัติการ</p>	<p>- การทดสอบกลางภาคเรียน / ปลายภาคเรียน / การทดสอบภาคปฏิบัติ</p> <p>- กิจกรรมค้นคว้ารายงานและการศึกษาดูงานนอกสถานที่ด้านระบบเครือข่าย</p> <p>- การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน</p>

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>4.1 ทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างนักศึกษาด้วยกัน</p> <p>4.2 ทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นทีม</p> <p>4.3 ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย</p>	<p>- ให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษามอบหมายงานกลุ่มและรายบุคคล และการนำเสนอรายงาน</p>	<p>- ทดสอบกิจกรรมกลุ่ม โดยประเมินผลการทำงานเป็นรายบุคคล</p>

4.4 ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณในการปฏิบัติหน้าที่ของนักศึกษา		
--	--	--

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
5.1 ทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา การป้องกัน และแก้ไขจากกรณีศึกษา 5.2 ทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต 5.3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร 5.4 ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม	- บรรยาย / ฝึกปฏิบัติ - ใช้โปรแกรมจำลองการติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	- การจัดทำรายงาน และการนำเสนอ - ทดสอบย่อย และการซักถามโดยการสุ่มในชั้นเรียน - การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

### ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย
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

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
1	- แนะนำรายวิชา และแนวการจัดการเรียนรู้ - แบบทดสอบก่อนเรียน - Introduction of Operating System	4	1. แจกแนวการจัดการเรียนรู้ และชี้แจง 2. ทดสอบก่อนเรียน 3. บรรยาย	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	-
2	- Basic of Computer System and Operating System - VMWare Installation and Used	4	1.บรรยายเรื่อง Computer System and Operating System , VMWare 2. นักศึกษาค้นคว้าและฝึก ปฏิบัติ	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	-
3	- Process Management - Operating System Assignment Present	4	1. อาจารย์บรรยายเรื่อง Process Management , Operating System Assignment Present 2. นักศึกษานำเสนองาน	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	-
4-5	- CPU Scheduling - License Operating System Installation	8	1. อาจารย์บรรยายเรื่อง CPU Scheduling, License Operating System Installation	2.1, 2.3, 2.4, 4.1, 5.1, 5.4	-

			2. นักศึกษาทดสอบความรู้ครั้งที่ 1		
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ
6	- Dead Lock - Open source Operating System Installation (Linux) part 1	4	1. อาจารย์บรรยาย เรื่อง Dead Lock , Open source OS , Installation (Linux) part 1 2. นักศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติ	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	4,9
7	- Memory Management - Virtual Memory Management - Open source Operating System Installation (Linux) part 2	4	1. อาจารย์บรรยาย Memory Management , Virtual Memory Management , Open source Operating System Installation (Linux) part 2 2. อภิปราย	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	-
8	สอบกลางภาค	1.30	แบบทดสอบกลางภาค		6
9	- File Management - Open source Operating System Installation (Linux) part 3	4	1. อาจารย์บรรยายเรื่อง File Management , Open source Operating System Installation (Linux) part 3 2. อภิปราย	4.1, 4.2	-
10-11	- Security and Protection - Operating System Management with Command	8	1. อาจารย์บรรยายเรื่อง Security and Protection , Operating System Management with Command	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	-

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง
------------	-------------------	-------	-----------------------	--------------



		ชั่วโมง	สอน	มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
11-12	- Operating System on The Other Device - Linux Operating System Uses	8	1. อาจารย์บรรยาย Operating System on The Other Device , Linux Operating System Uses 2. นักศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติ	2.1, 2.3, 2.4, 4.1	11-12
13-15	Operating System Case Study - นักศึกษาสรุปโครงการหน้าชั้นเรียน	12	1. สรุปโครงการหน้าชั้นเรียน	2.1,2.3,3.1	6,9
16	สอบปลายภาค		แบบทดสอบปลายภาค		6

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกสัปดาห์

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

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)
1	สอบ - ทดสอบปฏิบัติ/แบบฝึกหัดท้ายบท - สอบกลางภาคเรียน - สอบปลายภาคเรียน	4,11,14,15 8 17	25 % 20 % 30 %
2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงาน	16	15 %
3	การเข้าชั้นเรียน/การมีส่วนร่วมอภิปรายเสนอ ความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดปีการศึกษา	10 %

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

เกณฑ์การประเมินผล

คะแนน 80 ขึ้นไป

ระดับคะแนน A

คะแนน 75-79	ระดับคะแนน B <sup>+</sup>
คะแนน 70-74	ระดับคะแนน B
คะแนน 65-69	ระดับคะแนน C <sup>+</sup>
คะแนน 60-64	ระดับคะแนน C
คะแนน 55-59	ระดับคะแนน D <sup>+</sup>
คะแนน 50-54	ระดับคะแนน D
คะแนน ต่ำกว่า 50	ระดับคะแนน E

### หมวด 6 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

#### เอกสารและตำราหลัก

- วิเชษฐ์ พลายมาศ , ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems), ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2556.

#### เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- พิเชษฐ์ ศิริวัฒน์ไพศาลกุล , “ระบบปฏิบัติการ (Operating system)”, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2545.

-ไพศาล โมลิสกุลมงคล , น.ท. “ระบบปฏิบัติการ (Operating system)”, กรุงเทพฯ: หจก.ไทยเจริญการพิมพ์, 2545

- ประชา พุกษ์ประเสริฐ, “แบบเรียนวิชาการระบบปฏิบัติการ”, กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย, 2549

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ดังนี้

- 1) การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 2) การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- 3) แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- 4) ข้อเสนอแนะผ่านอีเมลที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน ดังนี้

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

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากสอนครบตามแนวการจัดการเรียนรู้แล้ว นำบันทึกหลังการสอนในแต่ละสัปดาห์ที่ได้จากการสังเกต มารวบรวมสมองระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และอาจารย์ในโปรแกรม ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังจากผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือการทวนสอบการให้คะแนนจากประธานโปรแกรมวิชา ประธานกลุ่ม และฝ่ายวิชาการของคณะวิทฯ

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี ตามข้อเสนอแนะการทวนสอบตามข้อ 4, แบบประเมินผู้สอน, และแบบประเมินรายวิชา

### หมวดอื่นๆ

#### 1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....

.....

#### 2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....

.....