มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา / แผนบริหารการสอน (มคอ.3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ/สาขาวิชา	: คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 4123403 ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)
2. จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้า) 3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา **3.1 หลักสูตร** : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) **3.2 ประเภทของรายวิชา** : หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์สมพร กระออมแก้ว
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2569 นักศึกษาภาคปกติ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วท.บ. 4 ปี ชั้นปีที่ 3 หมู่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) 4122404 โครงสร้างข้อมูล
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน อาคาร 5
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 15 ตุลาคม 2569

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

1) บอกความหมายและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการได้

2) อธิบายโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ สถานะของโปรเซสและการจัดการโปรเซสได้

3) อธิบายการจัดลำดับงานให้กับซีพียู วิธีการจัดการหน่วยความจำและหน่วยความจำเสมือนได้

4) อธิบายวิธีการจัดการแฟ้มข้อมูล และการจัดการอุปกรณ์ของระบบปฏิบัติการได้

5) สามารถติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ Linux ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ได้

6) สามารถใช้คำสั่งของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ UNIX (Linux) ในแบบ Graphic mode และ Text mode ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เพียงพอ มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สามารถติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และลีนุกซ์เวอร์ชันใหม่ ๆ ได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรม เป้าหมายและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการการประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล สภาวะติดตาย สาเหตุ เงื่อนไข การป้องกัน การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำกายภาพ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บรอง จานบันทึก หน่วยเก็บขั้นสาม หน่วยรับเข้า/ส่งออก แฟ้มข้อมูล สารบบ ระบบปฏิบัติการแบบกระจายเบื้องต้น

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ช่วงเวลา 16.20 – 17.00 น. ที่อาคาร 5 ชั้น 2 ห้อง 524

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
4123403 ระบบปฏิบัติการ	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนตามคุณลักษณะของหลักสูตรดังนี้

- มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- สามารถทำงานเป็นทีม
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- กำหนดข้อตกลงเรื่องเวลาเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลาที่กำหนด การไม่คัดลอกงานของผู้อื่น การระบุแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่นำมา และการแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ
- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง
- แบ่งกลุ่มย่อยทำรายงาน

1.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการเข้าเรียน การแต่งกาย การทำงานรายบุคคล รายกลุ่ม และการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตและเวลาที่กำหนด
- ประเมินผลการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
- ประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ความหมายและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ

- โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ สถานะของโปรเซสและการจัดการโปรเซส
- การจัดลำดับงานให้กับซีพียู วิธีการจัดการหน่วยความจำและหน่วยความจำเสมือน
- วิธีการจัดการแฟ้มข้อมูล และวิธีการจัดการอุปกรณ์ของระบบปฏิบัติการ
- เข้าใจและมีทักษะในการใช้งานคำสั่ง Microsoft Windows, Linux

2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย ซักถาม นำเสนอ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ และฝึกปฏิบัติ
- ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน เช่น สไลด์ PowerPoint เว็บไซต์ของผู้สอน เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- ให้ศึกษาบทเรียนล่วงหน้า
- มอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่ นำเสนอ พร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาและผู้สอน

2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลชิ้นงาน
- ประเมินพฤติกรรมการเรียนแต่ละกิจกรรม
- ประเมินการนำเสนอความรู้ประกอบการใช้สื่อต่าง ๆ
- ทดสอบย่อยหรือสอบปฏิบัติ
- สอบกลางภาค
- สอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ฯลฯ

3.2 วิธีการสอน

- บรรยาย อภิปราย
- สาธิต และฝึกปฏิบัติ

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากชิ้นงาน
- สอบภาคปฏิบัติ สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- การสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- ความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม

- การพึ่งตนเองโดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา
4.2 วิธีการสอน - การทำงานเป็นกลุ่ม การปฏิบัติหน้าที่และความรับผิดชอบในกลุ่ม - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม - การปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล - การนำเสนอผลงาน
4.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินผลพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา - การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน - การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางอีเมล - การนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
5.2 วิธีการสอน - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ - การนำเสนอผลงานด้วยวาจาประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ - การส่งผลงาน การตรวจสอบผลงาน และการแก้ไขผลงานทางอีเมล - สาธิต และฝึกปฏิบัติ
5.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินผลจากการส่งผลงาน ชิ้นงาน - ประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน - สอบภาคปฏิบัติ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
1	ชี้แจงรายละเอียดแนวทางการสอน **ทฤษฎี** : Introduction to Operating Systems	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายความหมายของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย อภิปราย ซักถาม	PowerPoint		2		4	
2	**ทฤษฎี และปฏิบัติ** : Operating System Structure	4 /อาจารย์สมพร	เข้าใจโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ	บรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติและซักถาม	PowerPoint เครื่องคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	
3	**ทฤษฎี** : Process Management	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายวิธีการจัดการโพรเซสของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย อภิปราย ซักถาม	PowerPoint		2		4	5
4	**ทฤษฎี และปฏิบัติ** : Process Management (ต่อ)	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายการจัดการโพรเซสของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติและซักถาม	PowerPoint เครื่องคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	
5	**ทฤษฎี** : CPU Scheduler	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายการจัดคิวงานให้กับซีพียูได้	บรรยาย อภิปราย ซักถาม	PowerPoint		2		4	
6	**ทฤษฎี** : CPU Scheduler (ต่อ)	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายการจัดคิวงานให้กับซีพียูได้	บรรยาย อภิปราย ซักถาม	PowerPoint	1	2	3	4	
7	**ทฤษฎี** : Memory Management	4 /อาจารย์สมพร	บอกวิธีการจัดการหน่วยความจำของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย อภิปราย ซักถาม	PowerPoint		2		4	5
8	**ทฤษฎี และปฏิบัติ** : Memory Management (ต่อ)	4 /อาจารย์สมพร	บอกวิธีการจัดการหน่วยความจำของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติและซักถาม	PowerPoint เครื่องคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	
	สอบกลางภาค					-	-	-	-	-
9	**ทฤษฎี และปฏิบัติ** : Virtual Memory	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายวิธีการจัดการหน่วยความจำเสมือนได้	บรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติและซักถาม	PowerPoint เครื่องคอมพิวเตอร์		2		4	
10	**ทฤษฎี และปฏิบัติ** : Input/Output Devices Management	4 /อาจารย์สมพร	บอกวิธีการจัดการอุปกรณ์ของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติและซักถาม	PowerPoint เครื่องคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	
11	**ทฤษฎี และปฏิบัติ** : File Management	4 /อาจารย์สมพร	อธิบายวิธีการจัดการไฟล์ของระบบปฏิบัติการได้	บรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติและซักถาม	PowerPoint เครื่องคอมพิวเตอร์		2		4	
12	**ปฏิบัติ** : Presentation	4 /อาจารย์สมพร	สามารถนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายได้	นักศึกษานำเสนอผลงาน สาธิต ฝึก	เครื่องคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	5

				ปฏิบัติ อภิปราย และซักถาม						
13	**ปฏิบัติ** : Microsoft Windows Command Prompt	4 /อาจารย์สมพร	ใช้คำสั่งของระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ในลักษณะ Text mode ได้	สาธิต ฝึกปฏิบัติ และซักถาม	เครื่องคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	5
14	**ปฏิบัติ** : Linux Command Line	4 /อาจารย์สมพร	ใช้คำสั่งของระบบปฏิบัติการ Linux ในลักษณะ Text mode (Command Line) ได้	สาธิต ฝึกปฏิบัติ และซักถาม	เครื่องคอมพิวเตอร์		2	3	4	5
15	**ปฏิบัติ** : Linux Command Line, Microsoft Windows Command Prompt	4 /อาจารย์สมพร	ใช้คำสั่งของระบบปฏิบัติการ Linux ในลักษณะ Text mode (Command Line) และคำสั่ง Microsoft Windows ในลักษณะ Text mode ได้	สอบปฏิบัติ	เครื่องคอมพิวเตอร์		2	3	4	5
	สอบปลายภาค					-	-	-	-	-
รวม		**60**	**ชั่วโมง**							

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา, 2 = ความรู้, 3 = ทักษะทางปัญญา, 4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ, 5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แผนประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ข้อ 1 (1, 4, 5, 7)	การเข้าเรียน ประเมินพฤติกรรม ประเมินการมีส่วนส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
ข้อ 1 (1, 4, 5, 7) ข้อ 4 (3, 6) ข้อ 5 (1, 2)	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามใบกิจกรรม ประเมินผลชิ้นงาน ประเมินการนำเสนอผลงาน	ตลอดภาคการศึกษา	30%
ข้อ 2 (1, 6, 7, 8) ข้อ 3 (1, 4)	การสอบปฏิบัติ	15	10%
ข้อ 2 (1, 6, 7, 8) ข้อ 3 (1, 4)	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	ตามตารางสอบของมหาวิทยาลัยฯ	20% 30%
		รวม	100%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

สุจิตรา อดุลย์เกษม. (2552). **ทฤษฎี ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems).** กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

อรพิน ประวัติบริสุทธิ์. (2551). **คู่มือเรียน ระบบปฏิบัติการ Operating System.** กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

พีระพนธ์ โสพัศสถิตย์. (2552). **ระบบปฏิบัติการ.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิเชษฐ์ พลายมาศ. (2552). **ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems).** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ประชา พฤกษ์ประเสริฐ. (2549). **แนวคิดระบบปฏิบัติการ Operating System Concepts.** กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย.

ชูเกียรติ วรสุชีพ. (2548). **ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือพระจอมเกล้าธนบุรี.

Silberschatz, Abraham and others. (2006). **Operating System Principles**. 7th ed. Asia : John Wiley & Sons.

William Stallings. (2005). **Operating Systems Internals and Design Principles.** 5th ed. United States of America : Pearson Education.

Michael Palmer and others. (2004). **Guide to Operating Systems.** 3rd ed. Canada : Thomson Course Technology.

Harvey M. Deitel. (n.d.). **An Introduction to Operating Systems**. 2nd ed. United States of America : Addison Wesley Publishing.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินผลประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาโดยนักศึกษา ได้นำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา จาก

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน Online

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอน การดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแผนบริหารการสอน
- แบบประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน