

มคอ. 3

รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)  
4122402 ชื่อวิชาระบบปฏิบัติการ (Operating System)  
ภาคเรียนที่ 1/2563

ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

สรุปรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

- ไม่มีการวิจัย  
 มีการวิจัย (ชื่อ แหล่งทุน งบประมาณ).....

การบูรณาการเรียนการสอน (วิจัย ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม บริการวิชาการ)

- ไม่มีการบูรณาการ  
 มีการบูรณาการ (ระบุกิจกรรม/โครงการ)

การนำความรู้/ประสบการณ์จากการบริการวิชาการหรือการวิจัย มาใช้พัฒนาการเรียนการสอน

- ไม่ได้ดำเนินการ  
 มีการดำเนินการ (ระบุหัวข้อ/ประเด็นที่นำมาใช้).....

.....

(อาจารย์เอกธัช เหลืองศิริวรรณ)

อาจารย์

วัน/เดือน/ปี

24 มิถุนายน 2563

อนุมัติโดย.....

(อาจารย์นพรัตน์ โพธิ์สิงห์)

ประธานหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วัน/เดือน/ปีที่อนุมัติ

24 มิถุนายน 2563

### รายละเอียดของรายวิชา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

คณะ: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : 4122402k ชื่อวิชา ระบบปฏิบัติการ (Operation System)
2. จำนวนหน่วยกิตหรือจำนวนชั่วโมง : 3 (2-2-5) หน่วยกิต
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :  
หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชา เอกเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน:  
ชื่ออาจารย์เอกธนะ เหลืองศิริวรรณ ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง 3113 โทร.081-9986242  
E-mail : aktanat@gmail.com
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา 1/2563 ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี
8. สถานที่เรียน : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3109 อาคาร 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

#### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา :
  1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือประกอบอาชีพในชีวิตประจำวัน
  2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์การทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการทำงาน
  3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดจากการทำงานและวิธีการแก้ปัญหาของระบบปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง
  4. เพื่อให้นักศึกษานำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา : ไม่มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชา  
วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 24 มิ.ย. 2563  
ประเด็นในการปรับปรุง (ถ้ามี)

### หมวด 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ ระบบแบบหลายโปรแกรม แบบหลายงาน แบบหลายผู้ใช้โปรเซส การสื่อสารภายในระหว่างโปรเซส และการประสานงาน การกระจายงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การติดตาย การจัดคิวงานและการจัดสรรการใช้ทรัพยากร ระบบไฟล์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ระบบอินพุต เอาท์พุต ระบบการป้องกัน การควบคุม และการคืนสู่สภาพเดิม ระบบหลายหน่วยประมวลผลกลาง ระบบกระจาย

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย สอนเสริม การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน และการศึกษด้วยตนเอง \* 1 คาบ = 50 นาที

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะรายหรือเมื่อพบปัญหาจากการจัดการเรียนการสอน	ปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคลตามความต้องการ จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ณ อาคาร 3 ห้อง 3109 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และช่องทางอื่นที่ให้คำปรึกษาได้ เช่น Facebook, Line หรือ ระบบโซเชียลออนไลน์ เป็นต้น

#### หมวด 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่ แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผล การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่ กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ ๑
3. วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ใน มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

#### ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะด้าน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ° ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา ระบบ ปฏิบัติการ 4122402n	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะ ทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ							
	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				
	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### หมวด 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้
1	แนะนำเนื้อหาทฤษฎีและ วิธีการเรียนการสอน ชี้แจงเนื้อหาวิชาทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎี	4	- ชี้แจงและพิจารณาวางแผนการสอนร่วมกันเพื่อเป็นข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียนการสอน	- มคอ. 3 - เอกสารประกอบการสอน
2	บทที่ 1 บทนำระบบปฏิบัติการ - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ - วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ - การใช้งานระบบปฏิบัติการในอดีตจนถึงปัจจุบัน	4	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - สรุปร่วมกัน	- เอกสารประกอบการสอน - Power Point
3 - 4	บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ - ระบบปฏิบัติการในมุมมองของระบบงาน - ระบบปฏิบัติการในยุคต่าง ๆ - ระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ - การปฏิบัติงานของระบบคอมพิวเตอร์ - การจัดการอินเทอร์รัพท์ - โครงสร้างของอุปกรณ์ I/O - โครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ทั่วไป - แบบฝึกหัด	8	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ฝึกปฏิบัติ - แบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการสอน - Power Point
5	บทที่ 3 โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ - ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ - บริการต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการ - การเรียกใช้งานระบบ - โปรแกรมระบบ - โครงสร้างของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ - การแบ่งจ่าย - แบบฝึกหัด	4	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ฝึกปฏิบัติ - แบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการสอน - Power Point
6 - 7	บทที่ 4 โพรเซส - นิยามของโปรเซส - การจัดตารางการทำงานให้กับโปรเซส - การทำงานเกี่ยวกับโปรเซส - เทรด - การสื่อสารระหว่างโปรเซส - Semaphore - แบบฝึกหัด	8	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ฝึกปฏิบัติ	- เอกสารประกอบการสอน - Power Point
8	แบบทดสอบกลางภาค	4	อัตรณ์/ปรนัย/ปฏิบัติ	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้
9	บทที่ 5 สภาวะการขัดตาย - ปัญหาสภาวะขัดตาย - คุณสมบัติของสภาวะขัดตาย - วิธีจัดการกับปัญหาขัดตาย - การป้องกันปัญหาขัดตาย - การหลีกเลี่ยงปัญหาขัดตาย - แบบฝึกหัดท้ายบท	4	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - สรุปร่วมกัน	- เอกสาร ประกอบการสอน - Power Point
10 - 11	บทที่ 6 การจัดตารางการทำงานของหน่วย ประมวลผลกลาง - แนวคิดพื้นฐาน - ข้อพิจารณาในการจัดตารางการทำงาน ให้ซีพียู - อัลกอริทึมสำหรับจัดตารางการทำงาน ของซีพียู - มาก่อนได้งานก่อน - แบบสั้นทำงานก่อน - แบบตามลำดับความสำคัญ - แบบหมุนเวียน - แบบแถวคอยหลายระดับ - แบบฝึกหัดท้ายบท	8	- สาธิต - ฝึกปฏิบัติ - แบบฝึกหัด	- เอกสาร ประกอบการสอน - Power Point
12 - 13	บทที่ 7 การบริหารจัดการหน่วยความจำ - นิยามพื้นฐาน - พื้นที่ตรรกะและพื้นที่กายภาพ - Swapping - การจัดสรรพื้นที่ให้เป็นผืนเดียวกัน - Paging - Segmentation - แบบฝึกหัดท้ายบท	4	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - สรุปร่วมกัน	- เอกสาร ประกอบการสอน - Power Point
14 - 15	บทที่ 8 การจัดการหน่วยความจำ - การจัดการหน่วยความจำ - การจัดตารางการทำงานของหน่วย ประมวลผลกลาง - ระดับการจัดตารางการทำงาน - ระยะเวลาใช้งานในการรับ - ส่งข้อมูล ของ CPU - การให้สิทธิ์การจัดการเวลา - ตัวจัดการเวลา - เกณฑ์ในการจัดตารางการทำงาน - อัลกอริทึมสำหรับการจัดตารางการ ทำงาน - การจัดตารางการทำงานของระบบ	4	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - สรุปร่วมกัน	- เอกสาร ประกอบการสอน - Power Point

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้
	หลายกระบวนการ - การจัดตารางการทำงานของระบบแบบทันที - การเลือกใช้อัลกอริทึม - แบบฝึกหัดท้ายบท			
16	สอบปลายภาค	4	อรรถนัย/ปรนัย/ปฏิบัติ	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความ รับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร ลำดับที่ประเมิน และ สัดส่วนของการประเมิน

กิจกรรมที่	มาตรฐานการเรียนรู้และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	คุณธรรมจริยธรรม	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอ และร่วมแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	10%
2	2. ความรู้	โครงงานรายวิชา และการนำเสนอ งาน ค้นคว้า เขียนรายงาน การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคเรียน	10%
3	3. ทักษะทางปัญญา	1. แบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค	3, 4, 6, 9 8 16	10% 30% 30%
4	ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	ใบงาน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอ และร่วมความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	การฝึกปฏิบัติงานในคาบเรียน	ตลอดภาคเรียน	5%

## เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

คะแนน	ระดับผลการเรียน	คะแนน	ระดับผลการเรียน
80 - 100	A	55 - 59	D+
75 - 79	B+	50 - 54	D
70 - 74	B	0 - 49	E
65 - 69	C+	งานไม่สมบูรณ์	I
60 - 64	C		

### หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- ฝ่ายตำราวิทยาการคอมพิวเตอร์, ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น, บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2537
- สุจิตรา อุดลย์เกษม, ทฤษฎีระบบปฏิบัติการ, บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, 2552

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

### หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา:

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน:

- อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง ดูผลการเรียนของนักศึกษา และทำรายงานสรุปพัฒนาการของนักศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลง/ปรับปรุงรายวิชา

#### 3. การปรับปรุงการสอน : จาก มคอ.2 ของสาขาวิชา

- ไม่มี

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา :

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา :