



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

0214343 ระบบปฏิบัติการ
Operating System

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	12
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	13

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0214343 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)

Operating Systems

บุรพวิชา : 0214206 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

แนวคิดของระบบปฏิบัติการ โพรเซสและเธรด การจัดการอุปกรณ์รับและแสดงผล วงจรฮับ การจัดการลำดับโพรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการแฟ้มข้อมูล โปรแกรมจำลองเครื่อง ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

Concepts of operating systems; process and thread; input-output devices management; deadlock; CPU scheduling; memory management; file management; virtual machine (VM) ware; mobile operating systems; operating systems installation

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ
- วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)
- วิชาเอก
- วิชาเอกบังคับ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.สิริยา สิทธิสาร

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ผศ.ดร.สิริยา สิทธิสาร

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 / นิสิตชั้นปีที่ 3

6. สถานที่เรียน

ENG4

7. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

17 มิถุนายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการทำงานของระบบปฏิบัติการ
2. เพื่อให้บัณฑิตนำความรู้ด้านระบบปฏิบัติการไปเป็นพื้นฐานในการเข้าใจการทำงานของระบบซอฟต์แวร์ขั้นสูงอื่นๆ
3. สามารถติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการที่เป็นที่รู้จักแพร่หลาย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ฝึกให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบต่อกลุ่มที่ได้รับมอบหมายงานให้
2. ฝึกค้นคว้าวิทยาการใหม่ๆ ของระบบปฏิบัติการ

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ชนิดของระบบปฏิบัติการ ทฤษฎีการทำงานของระบบปฏิบัติการเช่น กระบวนการและการจัดการกระบวนการ การจัดการหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต ต่างๆ ทั้งนี้การเรียนการสอนควรมีการให้บัณฑิตทดลองติดตั้งระบบปฏิบัติการและศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการในปัจจุบัน

2.1 การปรับปรุงจากผลการประเมินที่ผ่านมา

ปรับให้มีการฝึกปฏิบัติในระบบปฏิบัติการมากขึ้น เช่นการติดตั้งและใช้ระบบปฏิบัติการ

2.2 การปรับปรุงอื่น ๆ (เช่น วิธีสอน/เพิ่มเนื้อหางานวิจัย/พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต)

ศึกษาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการที่มีการใช้งานในปัจจุบันและอนาคต

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
45 สัปดาห์	ตามความเหมาะสม	-	90 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) ห้องทำงาน SC1335 email: siraya.s@tsu.ac.th เบอร์โทร 0818925685

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4		
	●						●	●	●			○	○		●			○	○						○					○

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
1.1 ตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม	1. แจ้งให้ผู้เรียนรับทราบข้อกำหนดของรายวิชา 2. สอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ระหว่างเรียน 3. มอบหมายให้นิสิตทำงาน เพื่อฝึกการทำงานร่วมกัน	1. พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา 2. มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้ทำรายงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. การมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม และการรับฟังความคิดเห็นและการเสนอเหตุผล ระหว่างการอภิปราย
● 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม		
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		
1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		
1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม		
1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		
2. ด้านความรู้		
● 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1. บรรยายเนื้อหาทั่วไปของระบบปฏิบัติการ	1. ทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
● 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา	2. อภิปรายรายละเอียดและ ความสำคัญของการทำงานของ องค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบ ปฏิบัติการ 3. ทำการฝึกหัดการติดตั้งและ การใช้งานระบบปฏิบัติการ พร้อม ทำรายงานเป็นงานกลุ่ม	2. แบบฝึกหัดและรายงานที่ มอบหมาย 3. การนำเสนอวิธีการใช้งาน ระบบปฏิบัติการหน้าชั้นเรียน
● 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา บำรุงรักษา และ/หรือ ประเมิน ระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด		
2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทาง วิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำไปประยุกต์		
2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่าง ต่อเนื่อง		
○ 2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ เล็งเห็นการ เปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง		
○ 2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/ หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์และ ฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง		
2.8 สามารถบูรณาการความรู้ใน สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับ ความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง		
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
● 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ	1. จัดกระบวนการเรียนการสอน ที่ฝึกทักษะการคิดและวิเคราะห์ คุณลักษณะเด่น/ด้อยของระบบ ปฏิบัติการที่สนใจ 2. ศึกษาเทคนิคการทำงานของ	รายงานและการนำเสนอ
3.2 สามารถสืบค้น ศึกษา และ ประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไข ปัญหาอย่างสร้างสรรค์		
3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	ระบบปฏิบัติการผ่านการเขียนโปรแกรม simulation	
○ 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
○ 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายโดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ให้นิสิตแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย นำเสนอและอภิปรายผล การศึกษา	1. พฤติกรรมในขณะจับกลุ่ม และแบ่งงาน 2. ความก้าวหน้าของงาน 3. ผลสัมฤทธิ์ของงานจากการอภิปรายและนำเสนอ
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน		
4.3 สามารถใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม		
4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม		
4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม		
4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
○ 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์	1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ แล้วนำเสนอโดยใช้รูปแบบและ	1. การนำเสนอ และการมีส่วนร่วมในการอภิปราย
5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไข		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทาง คณิตศาสตร์หรือ การแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่ เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	เทคโนโลยีที่เหมาะสม	
5.3 สามารถสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของ สื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม		
○ 5.4 สามารถใช้สารสนเทศและ เทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม		

2. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบจาก PLOs ลงสู่ CLOs

ELOs ของหลักสูตร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0214343 ระบบปฏิบัติการ	●	○	●		○	●	○	●	○	

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของ หลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน/การประเมิน
● 1. สามารถอธิบายทฤษฎี พื้นฐานทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ได้	CLO1: อธิบายแนวคิด ระบบปฏิบัติการและพื้นฐาน สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ CLO2: สามารถอธิบายการทำงานของระบบส่งถ่ายข้อมูล I/O CLO3: สามารถอธิบายทฤษฎีโพรเซส ลำดับการประมวลผลโพรเซส การ สื่อสารระหว่างโพรเซส CLO4: การจัดการ deadlock CLO5: การจัดการหน่วยความจำ CLO6: การจัดการไฟล์	วิธีการสอน บรรยายในชั้นเรียน มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท การประเมิน 1. ทดสอบย่อย สอบกลาง ภาค และสอบปลายภาค 2. ทำแบบฝึกหัดและรายงาน ที่มอบหมาย 3. การนำเสนอวิธีการใช้งาน การหน้าชั้นเรียน
○ 2. สามารถวิเคราะห์ และ		

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของหลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน/การประเมิน
แก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง		
<p>● 3. สามารถใช้ทักษะ เทคนิค ปัจจุบัน และเครื่องมือที่จำเป็นในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์</p>	<p>CLO7 นิสิตสามารถติดตั้งและใช้ระบบปฏิบัติการต่างๆ ได้</p>	<p>วิธีการสอน ฝึกปฏิบัติมอบหมายให้ศึกษาการติดตั้งและใช้ระบบปฏิบัติการต่างๆ บนระบบคลาวด์</p> <p>การประเมิน การนำเสนอและการอภิปรายกลุ่ม และการรับฟังความคิดเห็นและการเสนอเหตุผลระหว่างการอภิปราย</p>
<p>4. สามารถออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศที่ถูกต้องตามความต้องการ</p>		
<p>○ 5. สามารถพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพอย่างสร้างสรรค์ จากการประยุกต์เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่</p>		
<p>● 6. มีจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ ไม่คัดลอกงานผู้อื่น และมีการอ้างอิงแหล่งที่มา</p>	<p>CLO8 นิสิตสามารถค้นคว้าระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ด้วยตนเอง และสามารถเขียนรายงานทางวิชาการและอ้างอิงแหล่งที่มาได้อย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ</p>	<p>วิธีการสอน มอบหมายงานให้ไปศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีระบบปฏิบัติการเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>วิธีการประเมิน 1.การเขียนรายงานทาง</p>

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของหลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน/การประเมิน
		วิชาการศึกษาที่ต้องสมบูรณ์ 2.อ้างอิงแหล่งที่มาได้อย่างมี จรรยาบรรณทางวิชาการ
<input type="radio"/> 7. สามารถทำงานเป็นทีม และเป็นเครือข่าย มีความรับผิดชอบ ในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย		
<input checked="" type="radio"/> 8. มีความใฝ่รู้ สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปรับตัวเข้ากับแนวโน้มเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล	CLO9: นิสิตสามารถศึกษาค้นคว้าและใช้งานระบบปฏิบัติการใหม่ๆ ได้	วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> • ฝึกปฏิบัติมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีระบบปฏิบัติการด้วยตนเองแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน • การสอนแบบ Active Learning ให้นิสิตอภิปรายจุดดีจุดด้อยของระบบปฏิบัติการในปัจจุบัน การประเมิน การนำเสนอและการอภิปรายกลุ่ม และการรับฟังความคิดเห็นและการเสนอเหตุผลระหว่างการอภิปราย
<input type="radio"/> 9. สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในรูปแบบการพูดและการเขียน และสามารถถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม		
<input type="radio"/> 10. สามารถประยุกต์วิธีการ		

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของ หลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน/การประเมิน
ทางคณิตศาสตร์ในการ แก้ปัญหาทางด้านการ คำนวณ		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อกี่ที่ใช้
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
1-2	บทที่ 1 บทนำ 1.1 บทบาทของระบบปฏิบัติการ 1.2 วิวัฒนาการและชนิดของระบบ ปฏิบัติการ - ระบบปฏิบัติการในยุคต้น - ระบบปฏิบัติการในยุคที่ 2 - ระบบปฏิบัติการในยุคที่ 3 - ระบบปฏิบัติการในยุคที่ 4 1.3 โครงสร้างพื้นฐานของระบบ ปฏิบัติการ	1,7,9, 8	6		<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำรายละเอียดวิชา จุดประสงค์ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดผล เกณฑ์การประเมินผลการ เรียนรู้ แหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน - ให้นิสิตช่วยกันยกตัวอย่างและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลังคาบเรียน - กำหนดให้นิสิตทำงานกลุ่มชิ้นที่ 1 : จัดทำรายงานเกี่ยวกับโครงสร้างและฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานของระบบปฏิบัติการในปัจจุบัน โดยแบ่งกลุ่มละ 5-6 คนแต่ละกลุ่มรับผิดชอบ 1 ระบบปฏิบัติการ พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน - ทดลองติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
3-4	บทที่ 2 โครงสร้างและการทำงานของ ระบบ	2	6		<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
	<p>คอมพิวเตอร์</p> <p>2.1 องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์</p> <p>2.2 การเริ่มต้นปฏิบัติงานระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>2.3 กระบวนการประมวลผลคำสั่งในโปรแกรม</p> <p>2.4 ปฏิบัติการนำข้อมูลเข้า/ออก</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการจัดจังหวะ - การเข้าถึงหน่วยความจำโดยตรง <p>2.5 การป้องกันระบบคอมพิวเตอร์ในระดับฮาร์ดแวร์</p>				<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายโดยใช้แผนภาพโครงสร้างสถาปัตยกรรมพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลังคาบเรียน - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
5-6	<p>บทที่ 3 โพรเซส</p> <p>3.1 โพรเซส</p> <p>3.2 สถานะของโพรเซส</p> <p>3.3 โพรเซสคอนโทรลบล็อก (Process Control Block)</p> <p>3.4 การลำดับของโพรเซส</p> <p>3.5 คอนเท็กซ์สวิชชิง (Context Switching)</p> <p>3.6 การดำเนินการกบโพรเซส</p> <p>3.7 การทำงานร่วมกันของโพรเซส</p> <p>3.8 เธรด (Threads)</p>	3	6		<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน - ให้นิสิตชม flash animation เรื่องการเปลี่ยนแปลงสถานะของโพรเซสเพื่อเสริมความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว - ยกตัวอย่างและสำรวจโพรเซสชนิดต่างๆ ในระบบปฏิบัติการ Windows - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลังคาบเรียน - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
7-8	<p>บทที่ 4 การจัดลำดับการเข้าใช้หน่วยประมวลผล</p>	3	6		<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
	4.1 First-Come, First-Served Scheduling 4.2 Shortest-Job-First Scheduling 4.3 Priority Scheduling 4.4 Round-Robin Scheduling 4.5 Multilevel Queue Scheduling 4.6 Multilevel Feedback Queue Scheduling 4.7 วิธีการประเมินอัลกอริทึมที่ใช้ในการจัดลำดับการเข้าใช้หน่วยประมวลผล				<ul style="list-style-type: none"> - แสดงขั้นตอนการคำนวณโดยใช้อัลกอริทึมการจัดลำดับการเข้าใช้หน่วยประมวลผลแต่ละแบบ พร้อมให้นิสิตร่วมกันพิจารณาในชั้นเรียน - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลังคาบเรียน - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
9	สอบกลางภาค				
10-11	บทที่ 5 การสื่อสารกันระหว่างโพรเซส 5.1 ปัญหาส่วนวิกฤติ 5.2 แนวทางการแก้ปัญหาส่วนวิกฤติ ด้วยวิธีการ Busy waiting 5.3 แนวทางการแก้ปัญหาส่วนวิกฤติ ด้วยวิธีการ sleep and wakeup - Semaphores - Monitors 5.4 ตัวอย่างโจทย์ปัญหาที่ต้องอาศัยการสื่อสารกันระหว่างโพรเซส - ปัญหาการรับประทาน	3	6		<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน - ให้นิสิตร่วมกัน flash animation การใช้ semaphore ในการแก้ปัญหาการส่วนวิกฤติร่วมกันระหว่างโพรเซส ทั้งนี้ เพื่อให้นิสิตสามารถเห็นการทำงานของตัวดำเนินการ wait และ signal อย่างเป็นรูปธรรม - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลังคาบเรียน - มอบหมายงานกลุ่มชั้นที่ 2 ให้นิสิตร่วมกันเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C หรือ Java เพื่อแก้ปัญหาการใช้วิกฤติด้วยวิธี Semaphore

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
	อาหาร เย็นของ นักปราชญ์ - ปัญหาของผู้อ่านและ ผู้เขียน				- มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
12-13	บทที่ 6 การจัดการ Deadlock 6.1 แนวคิดการจัดสรร ทรัพยากร 6.2 สภาวะจำเป็นในการเกิด Deadlock 6.3 กราฟการ จัดสรรทรัพยากร 6.4 วิธีการจัดการกับ Deadlock - การป้องกันเกิด Deadlock - การหลีกเลี่ยงการเกิด Deadlock - อัลกอริทึมของนาย ธนาคาร - การตรวจจับการเกิด Deadlock - การกู้คืนระบบจาก Deadlock	4	6		- บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน - อธิบายและยกตัวอย่าง' Deadlock ใน ชีวิตประจำวัน - แสดงขั้นตอนการคำนวณโดย ใช้อัลกอริทึมของนายธนาคาร พร้อมให้นิสิต ฝึกทำโจทย์ในชั้น เรียน - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลัง คาบเรียน - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
14-15	บทที่ 7 การจัดการ หน่วยความจำ 7.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โครงสร้างของ หน่วยความจำหลัก 7.2 เทคนิคการจัดการ หน่วยความจำหลัก - การจัดการพื้นที่	5	6		- บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน - แสดงขั้นตอนการคำนวณโดย ใช้อัลกอริทึม Page Replacement พร้อมให้ นิสิต ฝึกทำโจทย์ในชั้นเรียน - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลัง คาบเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้
			บรรยาย	ปฏิบัติ	
	หน่วยความจำสำหรับโปรแกรมเดียว - การจัดการพื้นที่หน่วยความจำหลักแบบ Partition 7.3 เทคนิคการจัดการหน่วยความจำเสมือน - การแบ่งเป็นหน้า (Paging) - การแบ่งเป็นเซ็กเมนต์ (Segmentation)				- มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
16	บทที่ 8 การจัดการแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น 8.1 การตั้งชื่อไฟล์ 8.2 โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลในไฟล์ 8.3 ไตเรททอรี (Directory) 8.4 การ Implementation ระบบไฟล์ - การ Implementation ไฟล์ - การ Implementation ไตเรททอรี	6	3		- บรรยายโดยใช้ PowerPoint และ เอกสารประกอบการสอน - ชักถามและตอบข้อสงสัยหลังคาบเรียน - มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
การสอบปลายภาค					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้ (TQF)	ผลการเรียนรู้	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ
-------	---------------------	---------------	-------------	-------------------	---------------

		(CLO)			ประเมินผล
1	2.1, 2.2, 2.3	1,2,3	สอบกลางภาค	9	30
2	2.1, 2.2, 2.3	4,5,6	สอบปลายภาค	16-18	40
3	1.2	7,3,6,8,9	การทำแบบฝึกหัด การเข้าชั้นเรียนการมีส่วนร่วม อภิปรายเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียนงานกลุ่ม	1-15	30
				รวม	100 %

- นิสิตจะต้องเข้าเรียน 80% ของเวลาทั้งหมดจึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาค
- นิสิตต้องร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนและการสอบครบทั้ง 3 ลำดับการประเมิน หากขาดอย่างใดอย่างหนึ่งจะได้รับค่าระดับชั้น F

ค่าระดับชั้นคะแนนพิจารณาจากค่าของเกณฑ์ ดังนี้

80-100	ได้เกรด A	74-79.99	ได้เกรด B+
68-73.99	ได้เกรด B	61-67.99	ได้เกรด C+
53-60.99	ได้เกรด C	47-52.99	ได้เกรด D+
41-46.99	ได้เกรด D	0-40.99	ได้เกรด F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

- [1]. S.Abraham and B.G.Peter, "Operating System Concepts" ,5th , Addison-Wesley,1998
- [2]. Andrew S.Tanenbaum and Albert S. Woodhull, "Operating System Design and Implementation", 2 Ed Prentice-Hall, 1998
- [3]. ไพศาล โมลิสกุลมงคล, ประสงค์ ปราณิตพลกรัง และเมธา สุนทรสารทูล, "ระบบปฏิบัติการ (Operating System)", ไทยเจริญการพิมพ์, 2545
- [4]. สิริยา สิทธิสาร , "เอกสารประกอบการสอนรายวิชา0214332 ระบบปฏิบัติการ", สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2556

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสือต่างๆ รวมถึงเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของระบบปฏิบัติการต่างๆ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

แบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

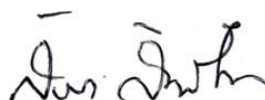
อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยประเมินคุณภาพของข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนนสอบตลอดจนพิจารณาระดับคะแนนในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชามาวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นโดยมีการปรับปรุงรายวิชาทุก 2 ปี



(ผศ.ดร.สิริยา สิริธินสาร)

ผู้รับผิดชอบรายวิชา

....17.../.....มิถุนายน...../....2565....