



มคอ.03

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางธุรกิจดิจิทัล  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| รหัสวิชา | DBT 1411                          |
| ชื่อวิชา | ระบบปฏิบัติการ (Operating System) |

คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล  
คณะ คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางธุรกิจดิจิทัล

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

DBT 1411 ระบบปฏิบัติการ (Operating System)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6) หน่วยกิต

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางธุรกิจดิจิทัล  
3.2 ประเภทรายวิชา วิชาเลือก

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์นพดล สายคติกรณ์  
อาจารย์ผู้สอน อาจารย์นพดล สายคติกรณ์

## 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ วิทยาเขตวังไกลกังวล

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจที่มา, โครงสร้าง, และการทำงานของระบบปฏิบัติการ
- 2.) เพื่อศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในระบบปฏิบัติการ
- 3.) เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ปรับแต่งระบบปฏิบัติการที่มีอยู่ในปัจจุบันได้อย่างเข้าใจและมีประสิทธิภาพ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 1.) เพื่อให้ศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- 2.) เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ
- 3.) เพื่อให้กิจกรรมการสอนมีความสอดคล้องต่อสภาพของกลุ่มผู้เรียน และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการ บทบาทและหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ กระบวนการ การจัดทำแผนการ ซึ่พียู การประสานเวลากระบวนการ การติดตาม การจัดการหน่วยเก็บข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บรอง ระบบแฟ้ม โครงสร้างและเนื้อหาของระบบไดเรกทอรี การจัดการกับแฟ้ม แนวคิดของการรักษาความปลอดภัย การป้องกัน การควบคุม การเข้าใช้งาน การตรวจสอบรับรอง และการสำรองข้อมูล

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา [3 หน่วยกิต (3-0-6)]

| บรรยาย                   | สอนเสริม                                   | ปฏิบัติ | การศึกษาด้วยตนเอง        |
|--------------------------|--|---------|--------------------------|
| 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย | -       | 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์รายวิชา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) ○ ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) ● มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- (3) ○ มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อและลำดับความสำคัญ
- (4) ○ เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีสร้างสรรค์
- (5) ○ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- (6) ○ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กร และสังคม
- (7) ○ มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

- (1) มีการสอดแทรกหรือยกตัวอย่างประกอบในขณะสอนเนื้อหา โดยสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม
- (2) กำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ให้เข้าห้องเรียนตรงเวลา และเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- (3) ให้ความสำคัญรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย และมีความซื่อสัตย์ในการสอบ

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- (1) สังเกตพฤติกรรมต่างๆของผู้เรียนในชั้นเรียน ความสม่ำเสมอในการเข้าเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) วัดและประเมินผลจากการวิเคราะห์แบบปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ
- (3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- (1) ● มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) ○ สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) ○ สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) ○ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
- (5) ○ รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) ● มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (7) ○ มีประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์
- (8) ○ สามารถบูรณาการความรู้ในศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 วิธีการสอน

- (1) การบรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา การคิดวิเคราะห์ ถาม-ตอบในชั้นเรียน
- (2) การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
- (3) ได้มีการฝึกฝนภายในห้องเรียน และภายนอกห้องเรียน

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากการทำและส่งแบบฝึกหัดทบทวน
- (2) วัดและประเมินจากการสอบกลางภาคเพื่อวัดความเข้าใจของผู้เรียนว่ามีความเข้าใจในความรู้และเนื้อหาที่เรียน
- (3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- (4) วัดและประเมินผลจากการดำเนินโครงการและสรุปผล

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) ○ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ
- (2) ● สามารถสืบค้น ตีความ และ ชัดแย้งประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) ○ สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปผลประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) ○ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

#### 3.2 วิธีการสอน

- (1) ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ ข้อสอบเพื่อเพิ่มทักษะทางปัญญาและความพร้อมในการเรียนรู้
- (2) มอบหมายงานให้ผู้เรียนทำโครงการ/แผนธุรกิจ โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และสรุปผลการ

ดำเนินโครงการและอภิปรายกลุ่ม

- (3) อภิปรายซักถามผู้เรียนในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

#### 3.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินผลจากแบบทดสอบ สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- (2) วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินโครงการและอภิปรายกลุ่ม

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

(1) ○ สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ○ สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

- (3) ○ สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

- (4) ● มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) ○ สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและผู้อื่น

- (6) ○ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

#### 4.2 วิธีการสอน

- (1) ให้ทำงานกลุ่มหรือโครงการในลักษณะของการทำงานเป็นทีม เพื่อศึกษาค้นคว้าในเนื้อหา ระบบปฏิบัติการ

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากรายงานผลการดำเนินโครงการที่นำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- (2) วัดและประเมินจากการทำงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) ● มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) ○ สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดง สถิติ ประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) ● สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) ○ สามารถใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

- (1) มีการฝึกฝนการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบปฏิบัติการ
- (2) มีการค้นคว้าโดยนักศึกษาจะต้องค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

### 5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินผลจากการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) วัดและประเมินจากการจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการ/แผนธุรกิจ และการนำเสนอในรูปแบบที่ถูกต้องและน่าสนใจ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

| สัปดาห์ | หัวข้อ/รายละเอียด  | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียน-การสอน / สื่อที่ใช้   | ผู้สอน            |
|---------|--|---------------|---|-------------------|
| 1       | อธิบายรายละเอียดภาคบรรยายรายวิชา ระบบปฏิบัติการ<br>- แบบทดสอบก่อนเรียน<br>www.ajnop.net/class<br><b>บทที่ 1 พื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ</b><br>- ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์<br>- องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์<br>- ระบบปฏิบัติการ<br>- หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ<br>- วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ<br>- ระบบคอมพิวเตอร์<br>- โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ<br>- สรุป / แบบทดสอบหลังเรียน | 3             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>1. อาจารย์ผู้สอนแนะนำตัว และอธิบาย เนื้อหารายวิชา จุดประสงค์และ เป้าหมาย ของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและ ประเมินผล แนะนำหนังสือ และเว็บไซต์ ต่าง ๆ รวมถึงเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพิ่มเติม<br>2. ให้นักศึกษายกตัวอย่างของ ระบบปฏิบัติการที่รู้จัก<br>3. อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุป ประเด็นสำคัญ<br>4. อภิปรายและซักถาม<br><b>สื่อการสอน</b><br>1. สื่อมัลติมีเดีย<br>2. ตำรา<br>3. รายละเอียดรายวิชา<br>4. เว็บไซต์ www.ajnop.net/class | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 2 - 3   | <b>บทที่ 2 Process และ Thread</b><br>- องค์ประกอบของโปรเซส<br>- สถานะของโปรเซส<br>- การจัดการเวลาโปรเซส<br>- โอเปอเรชั่นของโปรเซส<br>- Cooperating Process<br>- Inter-Process Communication<br>- Process Synchronization<br>- โครงสร้างพื้นฐานของการ Synchronization<br>- ปัญหาการทำงานของ Process<br>- Threads<br>- สรุป / แบบทดสอบหลังเรียน  | 6             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุป ประเด็นสำคัญ<br>- อภิปรายและซักถาม<br><b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์<br>www.ajnop.net/class  | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 4 - 5   | <b>บทที่ 3 การจัดการตารางทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Scheduling)</b><br>- แนวความคิดพื้นฐาน<br>- เกณฑ์ในการจัดตาราง (Scheduling Criteria)<br>- Scheduling Algorithm   | 6             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุป ประเด็นสำคัญ<br>- อภิปรายและซักถาม<br><b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์   | อ.นพดล สายคติกรณ์ |



| สัปดาห์ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียน-การสอน / สื่อที่ใช้   | ผู้สอน            |
|---------|---|---------------|---|-------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multilevel Queue Scheduling</li> <li>- Multi-Processor Scheduling</li> <li>- Real-Time Scheduling</li> <li>- การคัดเลือกอัลกอริทึมการจัดการเวลา</li> </ul>   |               | www.ajnop.net/class   |                   |
| 6 - 7   | <b>บทที่ 4</b> การจัดการหน่วยความจำ (Memory management) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสับเปลี่ยน (Swapping)</li> <li>- การจัดสรรพื้นที่ที่ติดต่อกัน (Contiguous Allocation)</li> <li>- การแบ่งหน้า (Paging)</li> <li>- การแบ่งเป็นขั้นตอน (Segmentation)</li> </ul> | 6             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ</li> <li>- อภิปรายและซักถาม</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์<br>www.ajnop.net/class | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 8       | <b>สอบกลางภาคเรียน</b>  |               |   | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 9       | <b>บทที่ 5</b> อินพุต/เอาต์พุต (I/Os systems) <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์รับและแสดงผล</li> <li>- อินพุต/เอาต์พุตซอฟต์แวร์</li> <li>- ดีไวซ์ไดรเวอร์</li> </ul>   | 3             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ</li> <li>- อภิปรายและซักถาม</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์<br>www.ajnop.net/class | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 10      | <b>บทที่ 6</b> หน่วยความจำเสมือน (Virtual memory) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดสรรหน้าตามคำร้องขอ</li> <li>- ประสิทธิภาพของระบบจัดสรรหน้าตามคำร้องขอ (Performance of Demand Paging)</li> </ul>  | 3             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ / อภิปรายและซักถาม</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์<br>www.ajnop.net/class          | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 11      | <b>บทที่ 7</b> วงจรอับ (Deadlock) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะของวงจรอับ (Deadlock Characterization)</li> <li>- การจัดการปัญหาวงจรอับ (Methods for Handling Deadlock)</li> </ul>   | 3             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ / อภิปรายและซักถาม</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์<br>www.ajnop.net/class          | อ.นพดล สายคติกรณ์ |
| 12      | <b>บทที่ 8</b> หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage device) <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างของดิสก์ (Disk Structure)</li> <li>- ระบบแฟ้มข้อมูล (File system)</li> <li>- แนวความคิดเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล</li> <li>- วิธีเข้าถึงแฟ้มข้อมูล (Access Methods)</li> </ul>      | 3             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ / อภิปรายและซักถาม</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา / เว็บไซต์<br>www.ajnop.net/class          | ผู้สอน            |
| 13      | <b>บทที่ 9</b> การเรียกระบบ (System calls) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การควบคุมกระบวนการและงาน (Process and Job Control)</li> </ul>   | 3             | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ / อภิปรายและซักถาม</li> </ul>  | อ.นพดล สายคติกรณ์ |

| สัปดาห์ | หัวข้อ/รายละเอียด  | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียน-การสอน / สื่อที่ใช้   | ผู้สอน             |
|---------|--|---------------|---|--------------------|
|         | - การใช้งานแฟ้มข้อมูล (File Manipulation)  |               | <i>สื่อการสอน</i><br>สื่อมัลติมีเดีย / ตำรา   |                    |
| 14      | <b>บทที่ 10 การรักษาความปลอดภัย (Security)</b><br>- สภาพแวดล้อมของการรักษาความปลอดภัย<br>- การรับรองผู้ใช้ (User Authentication) | 3             | <i>กิจกรรมการเรียนการสอน</i><br>- อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ / อภิปรายและซักถาม | อ.นพดล สายคตติกรณ์ |
| 15 - 16 | Present Assignment   | 6             |   | อ.นพดล สายคตติกรณ์ |
| 17      | <b>สอบปลายภาคเรียน</b>   |               |   |                    |

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้   | วิธีการประเมิน  | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
|------------|---|---|-------------------|------------------------|
| 1          | 1.1,1.2,1.3.1.4,1.5,1.7,2.1, 2.6,3.1,3.3,4.1,4.3,4.5,5.3, 5.4 | การอภิปรายและนำเสนองานเดี่ยว<br>วิเคราะห์กรณีศึกษาในการจัดทำโครงการ | ตลอดภาคการศึกษา   | 20 %                   |
| 2          | 1.1,1.5,2.1,3.1,3.3   | สอบกลางภาคเรียน   | 8                 | 30 %                   |
| 3          | 1.1,1.2,1.3.1.4,1.5,1.7,2.1, 2.6,3.1,3.3,4.1,4.3,4.5,5.3, 5.4 | การนำเสนอานกลุ่ม / กิจกรรมกลุ่ม                                     | ตลอดภาคการศึกษา   | 20 %                   |
| 4          | 3.1, 3.2,3.4, 5.3, 5.4  | สอบปลายภาคเรียน   | 17                | 30 %                   |

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

- ✓ น.ท.ไพศาล โมลิสสกุลมงคล และคณะ, “ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)”, กรุงเทพฯ, ไทยเจริญการพิมพ์, 2545.
- ✓ พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, “ระบบปฏิบัติการ (Operating System)”, กรุงเทพฯ, ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.
- ✓ ผศ.ดร. สุรินทร์ กิตติธรรกุล, “ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : ทฤษฎีและปฏิบัติ ”, กรุงเทพฯ, เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, 2549

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ✓ Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Rag Gagne, “Operating System Concepts”, seventh edition, John Wiley & Sons, 2006.
- ✓ Gary Nutt, “Operating Systems”, third edition, Pearson Education, Inc., 2004

## หมวดที่ 7 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยการให้นักศึกษาเข้าประเมินผลการเรียนการสอนผ่านทางเว็บไซต์ของระบบงานทะเบียนนักศึกษา โดยการนำแนวคิดและความคิดเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดใน LMS ประจำรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ใช้กลยุทธ์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนดังนี้

- ประเมินจากผลการประเมินผู้สอนและผลการเรียนของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินผลการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 5 ปี หรือตามข้อเสนอแนะปรับปรุงการสอนในข้อ 3 และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

ลงชื่อ..... 

(นายพนพล สายคติกรม)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา