

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

- รหัสและชื่อรายวิชา  
5692303 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์  
(Computer Operating System)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)
- หลักสูตรและประเภทรายวิชา  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิชาซีพ (บังคับ)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
อาจารย์เกษมา ดอกดวง
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 1 /2559 ชั้นปีที่ 4
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
15 กรกฎาคม 2559

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการได้
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายบทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ได้
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายของกระบวนการและการประสานงานของกระบวนการได้
5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายถึงการดำเนินงาน รวมถึงการจัดสรรหน่วยประมวลผลกลางได้
6. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายการบริหารและการจัดการหน่วยความจำและสามารถนำไปใช้ในการจัดการหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ได้
7. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายการจัดคิวงานและการจัดสรรทรัพยากรการจัดการข้อมูลได้
8. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายการแสดงผลระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพเดิมของทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสามารถประยุกต์ฐานความรู้ในวิชานี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเพื่อรองรับกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความก้าวหน้าในอนาคต

## หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบปฏิบัติการขั้นต้น แนวคิดพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ สถาปัตยกรรมและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ สายโยงใย การจัดกำหนดการหน่วยประมวลผลกลาง การประสานเวลากระบวนการ การติดตาย การจัดการหน่วยเก็บ การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน ระบบแฟ้มข้อมูล ระบบนำเข้า ระบบส่งออก การเข้าถึงและระบบความปลอดภัย การกู้ข้อมูลและการใช้งานแฟ้มข้อมูล และการปฏิบัติบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	75	ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา

สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่ม  
และเฉพาะราย

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต</li> <li>- พัฒนาให้นักศึกษามีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</li> <li>- พัฒนาให้นักศึกษามีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ</li> <li>- พัฒนาให้นักศึกษารับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</li> <li>- พัฒนาให้นักศึกษาเคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</li> <li>- พัฒนาให้นักศึกษาสามารถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนโดยการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และปลูกฝังจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>- ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด</li> <li>- เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ</li> <li>- สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม</li> <li>- จัดกิจกรรมการพัฒนาคณะ/มหาวิทยาลัย/ชุมชน</li> <li>- เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย</li> <li>- ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลานัดหมาย และการส่งงานตรงเวลา</li> <li>- พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</li> <li>- ประเมินจากพฤติกรรมในการทำกิจกรรมต่างๆ</li> <li>- สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ</li> <li>- ประเมินจากการแต่งกาย</li> </ul>

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคมมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	สังคม - ผู้สอนประพัตติตนเป็นแบบอย่างที่ดี	
<p><b>2. ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา</li> <li>- สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การเขียนโปรแกรม การออกแบบและการวิเคราะห์ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น</li> <li>- มีความรู้ ความเข้าใจ ติดตามความก้าวหน้า และพัฒนาความรู้ทางวิชาการด้านระบบปฏิบัติการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้</li> <li>- มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>- สามารถประเมินศักยภาพ และแนวทางเพื่อการพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้</li> <li>- มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และการนำเสนอผลการศึกษา</li> <li>- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- ฝึกการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง</li> <li>- ศึกษาด้วยตนเอง วิเคราะห์นำเสนอผลการค้นคว้า สรุปและเขียนรายงานการค้นคว้า</li> <li>- เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ตามหลักการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student – center) และการเรียนรู้แบบใฝ่รู้ (active learning)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติ ประเมินจากผลงาน</li> <li>- การปฏิบัติการ</li> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากความสนใจ และรายงานผลการศึกษาดูงาน</li> <li>- ประเมินจากกิจกรรมโครงการ ฝึกทักษะวิชาชีพ และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง</li> <li>- ประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ</li> <li>- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี</li> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอผลการค้นคว้าข้อมูลที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดอย่างมีวิจารณญาณและ อย่างเป็นระบบ</li> <li>- สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ</li> <li>- สามารถออกแบบวงจรตาม ความต้องการจากปัญหาที่ วิเคราะห์ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการเรียนรู้โดยการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึก ปฏิบัติจริง</li> <li>- มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์</li> <li>- การศึกษาค้นคว้าและการ รายงาน</li> <li>- การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักการวิจัย</li> <li>- อธิบาย</li> <li>- อภิปราย</li> <li>- มอบหมายให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า และนำเสนอผลงานที่ ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการรายงานผล การดำเนินงานและการ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ ปฏิบัติจริง</li> <li>- ประเมินจากผลงานที่ได้จาก การฝึกภาคปฏิบัติ</li> <li>- ประเมินจากทักษะการศึกษา ค้นคว้า ผลงานและการ รายงาน</li> <li>- ประเมินจากกระบวนการและ ผลการวิจัย</li> <li>- สอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>- วัดผลจากผลงาน และการ นำเสนอผลงาน</li> <li>- สังเกตพฤติกรรมและการแก้ไข ปัญหา</li> </ul>
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถให้ความช่วยเหลือและ อำนวยความสะดวกแก่การ แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ใน กลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือ ในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</li> <li>- มีความรับผิดชอบในการกระทำ ของตนเองและรับผิดชอบงาน ในกลุ่ม</li> <li>- มีความรับผิดชอบต่อ พัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ เครื่องมือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ใน การออกแบบ และการนำเสนอ วิธีแก้ปัญหา</li> <li>- การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ</li> <li>- มอบหมายงานรายกลุ่ม และ รายบุคคล</li> <li>- การนำเสนอโครงงานย่อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วย แบบฟอร์มที่กำหนด</li> <li>- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรม การทำงานเป็นทีม</li> <li>- รายงานการศึกษาโครงงานย่อย</li> </ul>

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ</li> <li>- มีความสามารถในการสืบค้น ตีความ และประเมิน สารสนเทศเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</li> <li>- สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ</li> <li>- สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการ สอน e-Learning และ ทำ รายงาน โดยเน้นแหล่งที่มาของ ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</li> <li>- นำเสนอโดยใช้รูปแบบ และ เทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำรายงาน และนำเสนอ ด้วยสื่อเทคโนโลยี</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และวิธีการอภิปราย</li> </ul>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จน. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ : บทที่ 1	อ.กษมา ดอกดวง
2	บทที่ 2 โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ : บทที่ 2	อ.กษมา ดอกดวง
3	บทที่ 3 กระบวนการ (Process)	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ : บทที่ 3	อ.กษมา ดอกดวง
4-5	บทที่ 4 การจัดลำดับซีพียู	8	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ : บทที่ 4	อ.กษมา ดอกดวง
5	บทที่ 5 การจัดการประสานงาน กระบวนการ (Process Synchronization)	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ : บทที่ 5	อ.กษมา ดอกดวง
6	บทที่ 6 การจัดการหน่วยความจำหลัก	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ : บทที่ 6	อ.กษมา ดอกดวง
7	สอบกลางภาค	2		
8	บทที่ 7 หน่วยความจำเสมือน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ บทที่ 7	อ.กษมา ดอกดวง
9	บทที่ 8 การจัดการระบบแฟ้มข้อมูล	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ บทที่ 8	อ.กษมา ดอกดวง

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จน. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
10	บทที่ 9 ระบบรับเข้าและส่งออก	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ บทที่ 9	อ.กษมา ดอกดวง
11	บทที่ 10 การจัดการหน่วยเก็บ	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ บทที่ 10	อ.กษมา ดอกดวง
12	บทที่ 11 โครงสร้างระบบกระจาย	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ บทที่ 11	อ.กษมา ดอกดวง
13	บทที่ 12 การป้องกันและความปลอดภัย	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ กิจกรรมย่อยเพื่อทบทวนสิ่งที่ผู้เรียน ได้รับจากการเรียนรู้ บทที่ 13	อ.กษมา ดอกดวง
15	ทบทวน	4	ทบทวน สิ่งที่คุณเรียนได้รับจากการ เรียนรู้	อ.กษมา ดอกดวง
16	สอบปลายภาค	2		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1- 2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 5.1	สอบกลางภาค	8	20%
	นำเสนอโครงงานย่อย	15	20%
	สอบปลายภาค	16	30%
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1- 2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 4.1,4.6, 5.1-5.4	การส่งงานตามที่มอบหมาย รายบุคคลและรายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	30%



### 3. วิธีการประเมินผล

1. ผู้เรียนต้องเข้าเรียนมากกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด หากผู้เรียนขาดเรียนเกินกำหนด จะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ ยกเว้นชี้แจงเหตุผลและได้รับการยินยอมจากอาจารย์ผู้สอน
2. ผู้เรียนต้องเข้าสอบทั้งกลางภาค และสอบปลายภาคเรียน
3. ผู้เรียนขาดสอบทั้ง 2 ครั้ง หรือ ไม่เข้าสอบปลายภาค หรือทุจริตในการสอบ ได้เกรดเป็น E
4. ในกรณีที่มีกิจกรรมย่อย หรือทดสอบย่อย ผู้เรียนต้องร่วมกิจกรรมหรือทดสอบในวันและเวลาที่กำหนด หากไม่เข้าสอบตามวันและเวลาที่กำหนดจะไม่มีสิทธิ์ร้องขอทำกิจกรรมหรือสอบภายหลัง ยกเว้นในกรณีที่ถูกเชิญ และได้รับการอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน
5. หากผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ทำรายงาน ผู้เรียนจะต้องส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงตามวันและเวลาที่กำหนด หากส่งช้าจะถูกหักคะแนนวันละ 5% จากคะแนนเต็มที่ผู้เรียนจะได้
6. การประเมินผลจะนำคะแนนระหว่างภาค และปลายภาคการศึกษามารวมกัน แล้วนำมาคิดเกรด โดยใช้วิธีการตัดเกรดวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้

#### 6.1 ระดับคะแนนแบบอิงเกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้

A	B+	B	C+	C	D+	D	E
80-100	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	ต่ำกว่า 50

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

- พิเชษฐ ศิริรัตน์ไพศาลกุล. ระบบปฏิบัติการ. ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ, 2550.
- พิเชษ พलयงาม, ระบบปฏิบัติการ, ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน), 2544.
- พีระพนธ์ โสพิศสถิต, ระบบปฏิบัติการ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- <http://bc.feu.ac.th/pichate>

## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำโครงการน้อย

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงการน้อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา