

	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ	มคอ.3
หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป		
1.1 รหัสและชื่อรายวิชา 3603801 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networking)		
1.2 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (2-2-5)		
1.3 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา ปริญญาตรีบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ รายวิชาบังคับ		
1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์พันธิการ์ วัฒนกุล อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พันธิการ์ วัฒนกุล หมู่เรียน 56/87,56/88, และ 56/89 อาจารย์กสมล ชนะสุข หมู่เรียน 56/86		
1.5 ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่3		
1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี		
1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี		
1.8 สถานที่เรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม		
1.9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 4 ธันวาคม 2558		

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์											
<p>2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายถึงระบบ และองค์ประกอบพื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2.เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายการทำงานขององค์ประกอบต่างๆในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้งานอยู่ทั่วไป 3.เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบและกำหนดองค์ประกอบโดยรวมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเพื่อใช้งานภายในสำนักงานขนาดเล็ก 											
<p>2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เพื่อความทันสมัย และความสอดคล้องของรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชา กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และเพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้งานได้</p>											
หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ											
<p>3.1 คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ระบบการสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล การสื่อสารข้อมูลด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบใช้สายสัญญาณและไร้สายสัญญาณ มาตรฐานสากลและโพรโตคอลต่างๆในการสื่อสารข้อมูลด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบรักษาความปลอดภัยในเครือข่าย การออกแบบติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับงานธุรกิจ</p>											
<p>3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">บรรยาย</th> <th style="background-color: #d9ead3;">สอนเสริม</th> <th style="background-color: #d9ead3;">การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th style="background-color: #d9ead3;">การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td> <td>สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย</td> <td>ไม่มีการฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</td> <td>การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์								
<p>3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.อาจารย์ให้คำปรึกษาผ่าน Social Network (Lineกลุ่มรายวิชา) 2.อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม1ชั่วโมงต่อสัปดาห์(เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) 											

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา			
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม			
	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการประเมินผล
1.[O]	ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต	มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณค่า และคุณธรรมจริยธรรมและความ ซื่อสัตย์สุจริตในการอ้างอิงบทความ ทางอินเทอร์เน็ตพร้อมยกตัวอย่าง	สังเกตพฤติกรรมจากงานหรือ รายงานที่มอบหมาย
2.[O]	มีวินัย ตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม	สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการ เคารพสิทธิ กฎระเบียบ ข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและสังคม	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่ มอบหมายและการเข้าชั้นเรียน
3.[O]	มีภาวะความเป็นผู้นำและ ผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและ ลำดับความสำคัญ	แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มๆให้ค้นคว้า ช่วยกันวิเคราะห์กรณีศึกษาที่ได้รับ	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่ มอบหมาย
4.[O]	เคารพสิทธิและรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพใน คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็น มนุษย์	สอดแทรกความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	สังเกตพฤติกรรม
5.[O]	เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและสังคม	กำหนดกฎระเบียบของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาปฏิบัติตาม	สังเกตพฤติกรรมและการแต่งกาย เข้าชั้นเรียนของนักศึกษา
6.[●]	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบ จากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม	สอนแบบการบรรยาย-ถามตอบใน เนื้อหาตามคำบรรยายรายวิชา พร้อมสอดแทรกเนื้อหาเรื่อง ผลกระทบจากการใช้ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม	ประเมินและให้คะแนนจากงานที่ มอบหมายงานรายบุคคลในรูปแบบ กรณีศึกษา และมีการทดสอบเก็บ คะแนนในระหว่างภาค
7.[O]	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ	สอดแทรกเนื้อหาด้านจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่ มอบหมาย

2. ด้านความรู้			
	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการประเมินผล
1.[●]	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา	สอนแบบการบรรยาย-ถามตอบในเนื้อหาตามคำบรรยายรายวิชา ซึ่งเน้นให้เกิดความรู้จริงเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติได้	มีการทดสอบเก็บกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนในการทดสอบความรู้ด้านหลักการและทฤษฎีของนักศึกษา
2.[●]	สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา	บรรยายวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มอบหมายงานเป็นกลุ่ม ซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและนำเสนองานตามที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน	มีการทดสอบเก็บกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนในการทดสอบความรู้ด้านหลักการและทฤษฎีของนักศึกษา
3.[O]	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง ระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายให้สามารถส่งข้อมูลจากฝั่งผู้ส่งไปยังฝั่งผู้รับโดยใช้เทคโนโลยี Bluetooth	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่มอบหมาย
4.[O]	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์	มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องใช้ความรู้และทักษะความรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	สังเกตพฤติกรรมและความก้าวหน้าจากงานที่มอบหมายเป็นกลุ่ม
5.[O]	รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง	มอบหมายงานที่ต้องใช้ความรู้และทักษะความรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่มอบหมาย
6.[O]	มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	มอบหมายโครงการกลุ่ม โดยเน้นโจทย์ที่มีการศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่มอบหมาย

	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการประเมินผล
7.[O]	มีประสบการณ์ในการพัฒนาและหรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง	มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาศึกษาการใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม	ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมายเป็นกลุ่ม
8.[O]	สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	มอบหมายโครงการกลุ่ม โดยเน้นโจทย์ที่มีการบูรณาการความรู้ในความรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กับความรู้สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	ประเมินหัวข้อเรื่องของงานกลุ่มที่นักศึกษาเสนอระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. ด้านทักษะทางปัญญา			
1.[●]	คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	สอนแบบบรรยายและถามตอบ มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและอย่างเป็นระบบ	ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมายงานรายบุคคลและรายกลุ่ม
2.[O]	สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	บรรยายวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวกับความรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มอบหมายงานเป็นรายบุคคลซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและนำเสนอตามที่ได้รับมอบหมาย	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่มอบหมาย
3.[O]	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	มอบหมายโครงการกลุ่ม ที่ผ่านการเสนอหัวข้อที่เกี่ยวข้องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่มอบหมาย
4.[O]	สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	สอนแบบบรรยายและถามตอบ มอบหมายงาน	สังเกตพฤติกรรมจากงานที่มอบหมาย

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			
	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการประเมินผล
1. [O]	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	สอนแบบบรรยายและถามตอบ สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสาร โดยมีการรายงานหน้าชั้นเรียน	สังเกตพฤติกรรม และการแสดงออกในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักศึกษา
2. [●]	สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน	สอนแบบบรรยายถามตอบ สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียนหรือในกลุ่ม โดยมีงานมอบหมายให้เป็นการรายงานหน้าชั้นเรียน	ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมายงานกลุ่มในลักษณะกรณีศึกษา
3.[O]	สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	มอบหมายงานรายบุคคลและรายกลุ่มให้นักศึกษา	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย
4.[O]	มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม	มอบหมายงานรายบุคคลและรายกลุ่มให้นักศึกษา	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย
5.[O]	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม	มอบหมายงานรายบุคคลและรายกลุ่มให้นักศึกษา	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย
6.[O]	มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	มอบหมายงานรายบุคคลและรายกลุ่มให้นักศึกษา	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการประเมินผล
1. [O]	มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	แนะนำและสาธิตการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและมอบหมายงาน	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย
2. [●]	สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	บรรยายและสอนวิธีการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	มีการทดสอบเก็บคะแนนในปลายภาค
3. [O]	สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม	บรรยายเกี่ยวกับความรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มอบหมายงานเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและนำเสนองานตามที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคลและรายกลุ่ม
4. [O]	สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม	สอนแบบบรรยายและถามตอบมอบหมายงาน	สังเกตพฤติกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล					
5.1 แผนการสอน					
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	<p>พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการสื่อสารข้อมูล - วิธีการสื่อสารข้อมูล - เทคโนโลยีโทรคมนาคม - คุณสมบัติพื้นฐานของการสื่อสาร - องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสาร - เครือข่ายคอมพิวเตอร์ - มาตรฐานเครือข่าย - องค์ก ร ม า ต ร ร ฐ า น เครือข่าย - การเชื่อมต่อเครือข่าย - ประเภทของเครือข่าย - เครือข่ายอินเทอร์เน็ต - การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย 	4	4	<p>-แนวการสอน เกณฑ์การประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - บอกข้อกำหนดในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - แนะนำวิธีการสืบค้นความรู้ ข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตัวเอง - บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์ - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน 	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข
3	<p>แบบจำลอง OSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - องค์กร ISO และแบบจำลอง OSI - แนวคิดในการแบ่งลำดับชั้นการสื่อสาร - ก า ร สื่ อ ส า ร บนแบบจำลอง OSI - การแบ่งกลุ่มย่อยการทำงานของลำดับชั้นในแบบจำลอง OSI 	2	2	<p>บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน 	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
4	การส่งผ่านข้อมูล - พื้นฐานข้อมูลและสัญญาณ - สัญญาณแอนะล็อกและสัญญาณดิจิทัล - การแปลงข้อมูลสัญญาณแอนะล็อกและสัญญาณดิจิทัล - หน่วยวัดความเร็วในการส่งข้อมูล - การส่งข้อมูลแบบต่างๆ - ทิศทางการส่งผ่านข้อมูล - DTE-DCE อินเทอร์เน็ต - อินเทอร์เน็ต EIA-232 หรือ RS -232 - โมเด็ม	2	2	บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข
5	ตัวกลางที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูล - ตัวกลางที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูล - ชนิดของตัวกลางที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูล	2	2	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข
6-7	การมัลติเพล็กซ์การตรวจจับข้อผิดพลาดและการควบคุมการไหลของข้อมูล - การมัลติเพล็กซ์ - สัญญาณรบกวน - การป้องกันสัญญาณการรบกวน - เทคนิคการตรวจจับข้อผิดพลาด - การควบคุมการไหลของข้อมูล	4	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
8	สอบกลางภาค				
9-10	รูปแบบการเชื่อมต่อและ ส่วนประกอบของเครือข่าย - รูปแบบการเชื่อมต่อ เครือข่าย - ส่วนประกอบของ เครือข่าย - อุปกรณ์ที่ใช้ในการ เชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย	4	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข
11-12	เทคโนโลยีเครือข่าย - เทคโนโลยีเครือข่าย ท้องถิ่น - IEEE 802 - วิธีการควบคุมเพื่อเข้าถึง ตัวกลาง - การส่งข้อมูลแบบ เบสแบนด์และ บรอดแบนด์ - อินเทอร์เน็ต - โทเคนบัส - โทเคนริง - แลนไร้สาย - เทคโนโลยีเครือข่ายเมือง - เทคนิคการสวิตชิง	4	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข
13-14	พื้นฐาน TCP/IP และ อินเทอร์เน็ต - สถาปัตยกรรม โปรโตคอล TCP/IP - โปรโตคอล IP - การแบ่งเครือข่าย ออกเป็นเครือข่ายย่อย - โปรโตคอล ประเภท ต่างๆ	4	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
15	ความปลอดภัยบนเครือข่าย และเทคนิคการเข้ารหัส - มาตรฐาน ความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน - เทคนิคการเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล	2	2	บรรยาย ยกตัวอย่าง ผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรเจคเตอร์ - ฝึกปฏิบัติ - สืบค้นผ่าน Internet - ทำแบบฝึกหัดและใบงาน	อ.พันธิการ์ วัฒนกุล อ.กสมล ชนะสุข
16	สอบปลายภาค				

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	การเรียนรู้ ด้านผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล
1	1.6 , 2.1 , 2.2 ,	สอบกลางภาค	8	20 %
2	2.1 , 2.2 ,5.2	สอบปลายภาค	16	30 %
3	3.1	การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
4	3.1 , 4.2	การทำงานกลุ่มที่เป็นผลงาน	ปลายภาคการศึกษา	20 %
5	1.6	การมีส่วนร่วม การเสนอความคิดเห็น จิตพิสัย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
รวม				100 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 เอกสารตำราหลัก

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ .เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (ฉบับปรับปรุง), กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด , 2548

6.2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

6.3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา
7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา มีการใช้แบบประเมินออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน 2. การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 3. แบบประเมินผู้สอน โดยใช้แบบประเมินออนไลน์ 4. ข้อเสนอแนะผ่านLine ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอน <ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตพฤติกรรมเข้าเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน 2. ผลการสอบของนักศึกษา 3. การทวนสอบของคณะกรรมการทวนสอบ
7.3 การปรับปรุงการสอน นำผลการประเมินการสอนในข้อที่ 2 มาปรับปรุงการสอน ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการสอน ด้านกิจกรรม และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน โดยประชุมในสาขาวิชาเพื่อหาปัญหาและแนวทางในการแก้ไขและเป็นแนวทางในการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อหาข้อมูลในการปรับปรุงการสอน
7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา สาขาวิชาได้แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมิน มคอ.3 มคอ.5 และข้อสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน รวมทั้งการให้คะแนนในรายวิชา โดยการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาในหลักสูตร 25% ของวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด
7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา รายวิชาจะมีการปรับปรุงทุกภาคการศึกษาโดยใช้ผลการประเมินในข้อ7.1 และ 7.2