



## รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

รหัสวิชา 3652603 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมเพื่อ  
งานธุรกิจ

(ภาษาอังกฤษ) Computer Network Systems and Telecommunication  
for Business

อาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภารัตน์ คุ่มบำรุง

## คำนำ

รายละเอียดรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมเพื่องานธุรกิจ (Computer Network Systems and Telecommunication for Business) รหัส 3652603 เป็นการจัดทำรายละเอียดประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ในหมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ สถาปัตยกรรมเครือข่าย สื่อกลาง โทโพโลยี อุปกรณ์เครือข่าย โพรโทคอล ไอพีแอดเดรส เทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย เทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย ความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ และเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการที่จะประยุกต์ใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการดำเนินชีวิตประจำวันและการเรียนรู้ได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารรายละเอียดของรายวิชาฉบับนี้ใช้ประกอบในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมเพื่องานธุรกิจ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยปรับปรุงเนื้อหาสาระของรายวิชาให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับสถานการณ์การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบัน รวมถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น สามารถเป็นแนวทางปรับปรุงรูปแบบวิธีการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

## สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป	4
หมวด 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	6
หมวด 3 ลักษณะและการดำเนินการ	6
หมวด 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	7
หมวด 5 แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	26
หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	26

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 คณะ    คณะวิทยาการจัดการ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 3652603 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมเพื่องาน  
 ธุรกิจ  
 (ภาษาอังกฤษ) Computer Network Systems and  
 Telecommunication for Business

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้าน

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                      ผศ.สุภารัตน์    คุ่มบำรุง  
 4.2 อาจารย์ผู้สอน    ผศ.สุภารัตน์    คุ่มบำรุง    ตอนเรียน A1

#### 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

-

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

-

#### 8. สถานที่เรียน

อาคาร 32 ชั้น 5 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ	20 พฤศจิกายน 2561
วันที่ปรับปรุง ครั้งที่ 1	18 พฤศจิกายน 2562
วันที่ปรับปรุง ครั้งที่ 2	16 พฤศจิกายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบ มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารและระบบการส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่ายและรูปแบบการสื่อสารข้อมูล
5. เพื่อให้นักศึกษา สามารถนำหลักการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- ปรับให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องต่อศักยภาพของผู้เรียนและผลลัพธ์จากการเรียนรู้รายวิชา
- เพื่อจัดให้มีการฝึกปฏิบัติเพิ่มขึ้น
- ปรับให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและโทรคมนาคมสมัยใหม่

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ สถาปัตยกรรมเครือข่าย สื่อกลาง โทโพโลยี อุปกรณ์เครือข่าย โปรโตคอล ไอพีแอดเดรส เทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย เทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย ความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ

Foundation of data communication and computer network; business data transmission technology; network architecture; media; topologies and network elements; protocol; IP addressing; wired network technology; wireless network technology; computer network systems security; apply computer network systems and telecommunication in business

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชม. ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเพื่อทดแทนคาบเรียนที่ไม่สามารถทำการสอนได้ หรือตามที่คุณเรียนร้องขอเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น	30 ชม. ต่อภาคการศึกษา	5 ชม. ต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์คณะ/หลักสูตร
- อาจารย์ประจำรายวิชา จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของผู้เรียน โดยมีการนัดหมายล่วงหน้า (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

ให้ทำกิจกรรมหรือกรณีศึกษาที่ต้องประยุกต์ความรู้ในวิชากับปัญหาจริง โดยให้นักศึกษาทำเป็นกลุ่มสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ความสามารถในการระหว่างที่ทำโครงการ โดยการพูดคุยกับนักศึกษาเน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความซื่อสัตย์

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษาที่เกิดระหว่างการจัดการเรียนการสอนใช้วิธีการสอนในข้อ (2) ข้างต้นว่าเป็นไปตามคาดหวังหรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดหวัง ก็อาจเปลี่ยนสถานการณ์หรือปรับกิจกรรมให้เหมาะสมมากขึ้น

### 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) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์

- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 วิธีการสอน

บรรยายหัวข้อรายละเอียดต่างๆ โดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการบรรยายโดยให้นักศึกษาร่วมอภิปรายประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้และตามด้วยตัวอย่างในการศึกษา อภิปรายโต้ตอบระหว่างอาจารย์และนักศึกษา การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน และการฝึกปฏิบัติตามสาระการเรียนรู้รายวิชา

## 2.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคด้วยข้อสอบ
- (2) นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- (3) ผลงานการฝึกปฏิบัติตามสาระการเรียนรู้
- (4) ผลการศึกษาค้นคว้า และการนำเสนอรายงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและ

โทรคมนาคมที่ทันสมัย

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปผลประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานให้นักศึกษาทำรายงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารกับธุรกิจ และนำเสนอผลงานในรูปแบบของการอภิปรายกลุ่ม

### 3.3 วิธีการประเมินผล

การฝึกปฏิบัติ การทดสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์และการประยุกต์ความรู้ที่ศึกษาและสภาพเนื้อหาในบทเรียนที่ได้ศึกษา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและผู้อื่น
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 4.2 วิธีการสอน

- (1) ให้ทำโครงการร่วมกันเป็นกลุ่มโดยเน้นความรู้ที่เรียนในวิชาแก้ปัญหาที่กำหนด

- (2) แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างการสอน โดยผ่านการเล่าเรื่องต่าง ๆ
- (3) พูดคุยกับนักศึกษาถึงความจำเป็นรายวิชาที่เรียน ในระหว่างทำการสอน

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
- (2) ประเมินรายงานที่นำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- (3) ประเมินพฤติกรรมในห้องเรียน เช่น การเข้าเรียน การทำงานส่ง

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

#### 5.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน e-learning และทำรายงานโดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือนำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) การจัดทำรายงาน
- (2) การมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน



## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
1	<p>ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการพื้นฐานการสื่อสารข้อมูล</li> <li>- ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- องค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- ประเภทของระบบเครือข่าย</li> <li>- ประโยชน์ของระบบเครือข่าย</li> <li>- การพิจารณาประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย</li> <li>- กรณีศึกษา: ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ</li> </ul> <p>Learning Outcome</p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล และองค์ประกอบของระบบเครือข่ายได้</li> </ul> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.แนะนำเนื้อหาวิชาวัตถุประสงค์ของวิชา การเรียนการสอนและการประเมินผล</li> <li>2.ใช้สื่อ PowerPointประกอบการบรรยาย โดยให้นักศึกษาร่วมอภิปรายประเด็น สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้</li> <li>3. ให้นักศึกษาฝึกการคิดวิเคราะห์โดยการ ทำกรณีศึกษา</li> </ol>	<p><b>สื่อการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอน</li> <li>3. มคอ.3</li> <li>4. เว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูล</li> </ol>	1	ผศ.สุภารัตน์ คุ่มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับรูปแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมได้					
2	เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ - การสื่อสารข้อมูลทางธุรกิจ - เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ - การส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจภายในองค์กร - การส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจภายนอกองค์กร - ความสูญเสียสัญญาณระหว่างการส่งผ่านข้อมูล <b>Learning Outcome</b> <b>คุณธรรม จริยธรรม</b> - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ <b>ความรู้</b> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ <b>ทักษะทางปัญญา</b> - นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ <b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>	4	1.แนะนำเนื้อหาวิชาวัตถุประสงค์ของวิชา การเรียนการสอนและการประเมินผล 2.ใช้สื่อ PowerPointประกอบการบรรยาย โดยให้นักศึกษาร่วมอภิปรายประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ 3. ให้นักศึกษาฝึกการคิดวิเคราะห์โดยการ ทำกรณีศึกษา 4. กิจกรรมเกมบนแอปพลิเคชันคาซูท	1. สื่อมัลติมีเดีย 2. เอกสารประกอบการสอน 3. PowerPointประกอบการสอน	1	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจได้</p>					
3	<p>สถาปัตยกรรมเครือข่าย</p> <p>- แบบจำลองเครือข่าย</p> <p>- แบบจำลอง OSI</p> <p>- ชั้นสื่อสารในแบบจำลอง OSI</p> <p>- แบบจำลอง TCP/IP</p> <p>- ชั้นสื่อสารในแบบจำลอง TCP/IP</p> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา ในการส่งงานที่มอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมเครือข่าย</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p>	4	<p>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</p> <p>2.ให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษา</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>4. กิจกรรมเกมบนแอปพลิเคชันคาซูท</p>	<p>1. PowerPointประกอบการสอน</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p>	2,4	<p>ผศ.สุภารัตน์</p> <p>คุ้มบำรุง</p>

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาสถาปัตยกรรม เครื่องช่วย</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมเครื่องช่วย</p>					
4	<p>สื่อกลางส่งข้อมูล</p> <p>- สื่อกลางแบบมีสาย</p> <p>- การทำสายสัญญาณและการเข้าหัว RJ45</p> <p>- สื่อกลางแบบไร้สาย</p> <p>- การพิจารณาสื่อกลางส่งข้อมูล</p> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อกลางส่งข้อมูล</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสื่อกลางส่งข้อมูล</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2. ให้นักศึกษาดูสื่อมัลติมีเดีย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ</li> <li>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> <li>4. สาธิตเกี่ยวกับการทำสายสัญญาณข้อมูล UTP</li> <li>5. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติทำสายสัญญาณข้อมูล UTP</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> <li>4. ตัวอย่างสายสัญญาณข้อมูล</li> </ol>	2	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> - นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว					
5	โทโพโลยี - การเชื่อมต่อเครือข่าย - รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย - เครือข่ายท้องถิ่น (LAN) - เครือข่ายบริเวณกว้าง (WAN) - เครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ - เครือข่ายแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ <b>Learning Outcome</b> <b>ความรู้</b> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย <b>ทักษะทางปัญญา</b> - นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาในรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย	4	1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน 2.ให้นักศึกษาดูสื่อมัลติมีเดีย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ 4. กิจกรรมเกมบนแอปพลิเคชันคาซูท	1. ตัวอย่างสาย UTP 2. PowerPointประกอบการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน 4. สื่อมัลติมีเดีย	1,2,3	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง
6	อุปกรณ์เครือข่าย - การ์ดเครือข่าย - ฮับ - สวิตช์ - เราท์เตอร์ - โมเด็ม	4	1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน 2. อาจารย์ยกตัวอย่างการใช้อุปกรณ์เครือข่าย 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ	<b>สื่อการสอน</b> 1. สื่อมัลติมีเดีย 2. PowerPointประกอบการสอน 3. เอกสารประกอบการสอน	2	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<p>Learning Outcome</p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบส่งงานที่มอบหมายตามกำหนด</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่าย</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์เครือข่าย</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p>					
7	<p>โปรโตคอล</p> <p>โปรโตคอลในชั้นสื่อสารเครือข่าย</p> <p>โปรโตคอลในชั้นสื่อสารทรานสปอร์ต</p> <p>โปรโตคอลในชั้นสื่อสารแอปพลิเคชัน</p> <p>Learning Outcome</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรโตคอล</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p>	4	<p>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</p> <p>2. อาจารย์ให้นักศึกษาดูคลิปวิดีโอเกี่ยวกับโปรโตคอล</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>4. กิจกรรมเกมบนแอปพลิเคชันคาซูท</p>	<p>1. สื่อมัลติมีเดีย</p> <p>2. PowerPointประกอบการสอน</p> <p>3. เอกสารประกอบการสอน</p>	4	<p>ผศ.สุภารัตน์</p> <p>คุ้มบำรุง</p>

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเกี่ยวกับโปรโตคอล</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p>					
8	<p>ไอพีแอดเดรส</p> <p>- การกำหนดตำแหน่งที่อยู่ใน IPv4</p> <p>- การจัดสรรไอพีแอดเดรสแบบใช้คลาส</p> <p>- การแบ่งเครือข่ายย่อย</p> <p>- ซับเน็ตมาสก์</p> <p>- การจัดสรรไอพีแอดเดรสแบบไม่ใช้คลาส</p> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งที่อยู่ในระบบเครือข่าย และการแบ่งเครือข่ายย่อย</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นเกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งที่อยู่ในระบบเครือข่าย และการแบ่งเครือข่ายย่อย</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p>	4	<p>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</p> <p>2. อาจารย์สาธิตการคำนวณเกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งที่อยู่ในระบบเครือข่าย และการแบ่งเครือข่ายย่อย</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>4. การทดสอบความรู้</p>	<p>1. สื่อมัลติมีเดีย</p> <p>2. PowerPointประกอบการสอน</p> <p>3. เอกสารประกอบการสอน</p>	3,5	<p>ผศ.สุภารัตน์</p> <p>คุ้มบำรุง</p>

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว					
9	<p>แอดเดรสซิปเน็ต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การคำนวณหาแอดเดรสซิปเน็ต</li> <li>- เครือข่ายไอพีภายใน</li> <li>- การกำหนดตำแหน่งที่อยู่ใน IPv6</li> <li>- เครือข่ายไอพีภายใน</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณหาแอดเดรสซิปเน็ต</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาการคำนวณหาแอดเดรสซิปเน็ต</li> </ul> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</li> </ul> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคำนวณหาแอดเดรสซิปเน็ต</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2. อาจารย์สาธิตเกี่ยวกับการคำนวณหาแอดเดรสซิปเน็ต</li> <li>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> <li>4. กิจกรรมเกมบนแอปพลิเคชันคาซูท</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	3,5	<p>ผศ.สุภารัตน์</p> <p>คุ้มบำรุง</p>



ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
10	<p>เทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อีเทอร์เน็ต</li> <li>- โทเคนริง</li> <li>- FDDI</li> <li>- การออกแบบเครือข่ายแบบมีสาย</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย</li> </ul> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</li> </ul> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2. สาธิตเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Point-to-Point โดยใช้สาย UTP</li> <li>3. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Point-to-Point โดยใช้สาย UTP</li> <li>4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPointประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	5	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง
11	<p>เทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย</li> <li>- องค์ประกอบของเครือข่ายแบบไร้สาย</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPointประกอบการสอน</li> </ol>	5	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรฐานเครือข่ายไร้สาย</li> <li>- การออกแบบเครือข่ายแบบไร้สาย</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย</li> </ul> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</li> </ul> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญในการใช้งานเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. สาธิตเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Point-to-Point แบบ Adhoc</li> <li>3. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Point-to-Point แบบ Adhoc</li> <li>4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> <li>5. กิจกรรมเกมบนแอปพลิเคชันคาซูท</li> </ol>	3. เอกสารประกอบการสอน		
12	<p>ความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล</li> <li>- ภัยคุกคาม</li> <li>- การเข้ารหัสและการถอดรหัสข้อมูล</li> <li>- เครื่องมือสำหรับการรักษาความปลอดภัยใน</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2.ให้นักศึกษาดูวิดีโอเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPointประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	3	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<p>ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวทางปฏิบัติด้านการรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul>					
13	<p>การจัดการระบบเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อขัดข้องในระบบเครือข่าย</li> <li>- การจัดการบัญชีผู้ใช้งานในระบบเครือข่าย</li> <li>- กาจัดการทรัพยากรในระบบเครือข่าย</li> <li>- การจัดการรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการระบบเครือข่าย</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2.ให้นักศึกษาคู่มือมัลติมีเดีย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ</li> <li>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPointประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	5	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
14	<p>เครื่องมือสำหรับการดูแลระบบเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำสั่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบระบบเครือข่าย</li> <li>- เครื่องมือที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลในเครือข่าย</li> <li>- เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์สายสัญญาณ</li> <li>- เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์เครือข่ายไร้สาย</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือสำหรับการดูแลระบบเครือข่าย</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาการใช้งานระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย</li> </ul> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเครื่องมือสำหรับการดูแลระบบเครือข่าย</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2. สาธิตเกี่ยวกับการใช้คำสั่งสำหรับการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการ</li> <li>4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> <li>5. อาจารย์ผู้สอนนำนักศึกษาไปศึกษาดูงานระบบเครือข่ายของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPointประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	3,5	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง
15	<p>การประยุกต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์</li> <li>- เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือ</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.อาจารย์บรรยายโดยใช้ PowerPoint ประกอบการสอน</li> <li>2. อาจารย์ให้นักศึกษาดูคลิปวิดีโอเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สื่อมัลติมีเดีย</li> <li>2. PowerPointประกอบการสอน</li> <li>3. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	5	ผศ.สุภารัตน์ คุ้มบำรุง

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม</li> <li>- การประยุกต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ</li> <li>- กรณีศึกษา</li> </ul> <p><b>Learning Outcome</b></p> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาการใช้งานระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย</li> </ul> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการประยุกต์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมในงานธุรกิจ</li> </ul>		3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและซักถามในประเด็นที่สนใจ			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.การมีส่วนร่วมในการเรียน	<p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1. ตระหนัก ในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (1.1)</p> <p>2.มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม (1.2)</p> <p>3. มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ (1.3)</p> <p>4. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (1.4)</p> <p>5. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม (1.5)</p> <p>6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม (1.6)</p> <p>7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ (1.7)</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p>2. วัดและประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการส่งงานตามข้อกำหนด</p> <p>3. วัดและประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายและการแก้ไขงานที่มีข้อบกพร่อง โดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน</p> <p>4. วัดและประเมินจากความมีน้ำใจในการช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอน และการช่วยแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์สร้างสรรค์ ต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน</p>	1-15	5%
2. การฝึกปฏิบัติทำสายสัญญาณ UTP และการทดสอบ	<p>ความรู้</p> <p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา (2.1)</p>	<p>1. วัดและประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติ</p> <p>2. วัดและประเมินจากการทบทวนวรรณกรรมและสรุปองค์ความรู้ โดยการ</p>	4,8,11,12	60%

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	<p>2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (2.2)</p> <p>3.สามารถวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด (2.3)</p> <p>4.สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ (2.4)</p> <p>5.รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง (2.5)</p> <p>6.สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (2.8)</p>	<p>สอบกลางภาคและสอบปลายภาค</p>		
<p>3 มอบหมายงานให้นักศึกษาวิเคราะห์แสดงความคิดเห็นรวมทั้งร่วมอภิปรายกลุ่ม</p>	<p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ (3.1)</p> <p>2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (3.2)</p> <p>3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปผลประเด็นปัญหาและความต้องการ (3.3)</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการนำเสนอ การแสดงความคิดเห็นต่อกรณีศึกษา</p> <p>2. วัดและประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายกลุ่มของผู้เรียน</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นการใช้ระบบเครือข่ายในงานธุรกิจ</p>	<p>1-15</p>	<p>10%</p>

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (3.4)			
4. การนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว	<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1. สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน(4.2)</p> <p>2. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม (4.4)</p> <p>3. สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน (4.5)</p> <p>4. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (4.6)</p>	<p>1. วัดและประเมินจากผลการนำเสนอตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการค้นคว้า การตอบโจทย์งาน</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม</p>	15	10%
5.การติดตามการคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ใน</p>	<p>1. วัดและประเมินจากผลการติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการประยุกต์ใช้ระบบ</p>	1-15	10%



กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ด้านการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายและสื่อสังคมออนไลน์ในงานธุรกิจ	<p>ปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (5.1)</p> <p>2.สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ (5.2)</p> <p>3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม (5.3)</p> <p>4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม (5.4)</p>	<p>เครือข่ายและสื่อสังคมออนไลน์ในงานธุรกิจ</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการสืบค้น เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. วัดและประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือ การอภิปรายกรณีศึกษาที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียนทั้งจากเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้สอนรายวิชา</p>		
6. การทำแบบทดสอบออนไลน์ด้วยเกมแอปพลิเคชันคาซูท	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม (5.4)</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมและการทำแบบทดสอบออนไลน์ด้วยเกมแอปพลิเคชันคาซูท</p>	1-15	5%

### หมวดที่ 6 ทักษะการประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

สุภรัตน์ คุ่มบำรุง (2561). ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมเพื่องานธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

นรรัตน์ วัฒนมงคล. (2561). การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย: Data Communications and Networking. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

อาณัติ รัตนธิรกุล. (2558). *ก้าวสู่อำชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร*. กรุงเทพมหานคร: ซี เอ็ดดูเคชั่น.

Peter L Dordal. (2018). *An Introduction to Computer Networks*. Department of Computer Science. Loyola University Chicago.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้ศึกษา
- การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาและการทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

เกณฑ์การวัดผล

ค่าคะแนน ร้อยละ 100 ได้จาก คะแนนการสอบ/ระดับผลการเรียนของนักศึกษา พฤติกรรมการเรียนรู้/ส่วนร่วมในชั้นเรียน งานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอผลงาน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน แบ่งได้ ดังนี้

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ร้อยละ	5
2) ด้านความรู้	ร้อยละ	60
3) ด้านทักษะทางปัญญา	ร้อยละ	10
4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ร้อยละ	10
5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ร้อยละ	15

การประเมินผล

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน	ค่าร้อยละ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0	85-100
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5	79-84
B	ดี (Good)	3.0	73-78
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5	67-72
C	พอใช้ (Fair)	2.0	61-66
D+	อ่อน (Poor)	1.5	55-60
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0	50-54
F	ตก (Fail)	0.0	0-49

### 3. การปรับปรุงการสอน

- มีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ให้มีความทันสมัย และเสริมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ โดยนำเสนอผ่านระบบ WBSC

- ปรับกลยุทธ์การสอน โดยการนำวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมบนแอปพลิเคชันคาฮูท เข้ามาบูรณาการเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน
- ศึกษาแนวโน้มเทคโนโลยีการสื่อสารและปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้อง

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การสังเกตและสอบถามนักศึกษาในห้องเรียน
- การตรวจผลงานของนักศึกษาทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
- การทดสอบ

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับกิจกรรมการสอนมีความสอดคล้องต่อสภาพของกลุ่มผู้ศึกษาโดยการนำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของสาระรายวิชามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- ปรับให้มีกิจกรรมหลากหลายเพื่อดึงดูดใจให้นักศึกษาสนุกกับการเรียนการสอน ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีของการนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ในงานธุรกิจ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์