



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

รายวิชา การออกแบบและการจัดการเครือข่าย  
รหัสวิชา 4122711

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	15
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา  
รหัสวิชา 4122711 ชื่อรายวิชา การออกแบบและการจัดการเครือข่าย  
(Network Design and Management)
2. จำนวนหน่วยกิต  
1(1-0-2) หน่วยกิต
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา วิชาบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
อัฐเดช วรรณสิน  
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
อัฐเดช วรรณสิน กลุ่มเรียน A1
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 / ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
“ไม่มี”
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
“ไม่มี”
8. สถานที่เรียน  
ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
วันที่จัดทำ 8 กรกฎาคม 2561  
วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 10 พฤศจิกายน 2561

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา  
1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจภาพรวมของการออกแบบและการจัดการเครือข่าย  
เครือข่ายองค์กร การออกแบบเครือข่าย

1.2 เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบาย หลักการของไอพีแอดเดรสแบบมีโครงสร้าง หลักการทำงานของเราเตอร์ การปรับปรุงระบบปฏิบัติการและการกู้คืนรหัสผ่าน หลักการของไอพีเรตติ้ง การจัดเส้นทางบนเครือข่ายที่ใช้ไอพี เทคโนโลยีเครือข่ายแวน การทำงานของ Frame Relay โพรโตคอลในการหาเส้นทาง หลักการทำงานของสวิตช์ และความมั่นคงของเครือข่าย

1.3 เพื่อให้ศึกษามีทักษะในด้านการใช้เครื่องมือในการออกแบบและการจัดการเครือข่าย

1.4 เพื่อให้ศึกษาสามารถวิเคราะห์และออกแบบเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพื่อเพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ website เพื่อให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวมของการออกแบบและการจัดการเครือข่าย เครือข่ายองค์กร การออกแบบเครือข่าย โพรโตคอลการจัดการเครือข่าย การจัดการอุปกรณ์เครือข่าย หลักการความมั่นคงของเครือข่าย เครื่องมือในการจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้

Overview of network design and management; enterprise network; network design; network management protocols; network devices management; principles of network security; network management tools and applications

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
15 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	ขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษา	-	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

● 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม สามารถปรับตัวเพื่อพร้อมเข้าสู่สังคมยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

○ 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ

○ 1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม

1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบการ วิชาชีพ คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

## 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น

1.2.2 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์การที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อ

1.2.3 อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม

1.2.4 จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

## 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานและการสอบวัดผล

1.3.2 พิจารณาจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม

1.3.3 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม

1.3.4 สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร

1.3.5 สังเกตพฤติกรรมการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน บริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม

- 2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.1.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

- 2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

- 2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงานและประยุกต์กับการแก้ปัญหาในงานจริงได้

## 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนแบบบรรยาย

2.2.2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2.3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

2.2.4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า

2.2.5 การมอบหมายงานและโครงงาน

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

2.3.2 พิจารณาจากโครงการที่นำเสนอ

2.3.3 พิจารณาจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

- 3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 กรณีศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 พิจารณาจากการทำงานกลุ่ม

3.3.2 สังเกตพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงานกลุ่ม

3.3.3 พิจารณาจากผลงาน

3.3.4 สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาจากการทำกรณีศึกษา

3.3.5 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีเพื่อสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์  
ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี  
ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย  
สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี

##### 4.2 วิธีการสอน

การจัดกิจกรรมโครงการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning)

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

5.1.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.1.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูล ทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

## 5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 ให้ทำรายงานหรืองานวิจัย และฝึกการนำเสนองาน
- 5.2.2 แนะนำรูปแบบ เทคนิค เครื่องมือ และการนำเสนอที่เหมาะสม
- 5.2.3 ฝึกใช้สถิติเพื่อการวิจัยที่เหมาะสมกับเรื่องที่ทำ

## 5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 พิจารณาจากการนำเสนอสถิติ หรือคณิตศาสตร์ไปใช้ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.3.2 พิจารณาจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนอ
- 5.3.3 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนา

ตนเอง

- 5.3.4 พิจารณาจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอ

## 6. ทักษะการปฏิบัติงาน

### 6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

- 6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุง พัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- 6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- 6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ
- 6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

### 6.2 วิธีการสอน

-

### 6.3 วิธีการประเมินผล

-

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้เกี่ยวกับระบบ เครือข่าย	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย	อัฐเดช วรรณสิน



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- ยกตัวอย่างประกอบ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	
2	หลักการวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อัฐเดช วรรณสิน
3	หลักการของไอพีแอดเดรสแบบมีโครงสร้าง FLSM และ VLSM	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - การมอบหมายงานและโครงงาน - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อัฐเดช วรรณสิน
4	หลักการการทำงานกับเราเตอร์และรูปแบบตั้งค่าการเข้าใช้งาน	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning	อัฐเดช วรรณสิน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	
5	หลักการการปรับปรุงระบบปฏิบัติการและการกู้คืนรหัสผ่าน	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
6	หลักการของไอพีเราดิง	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
7	หลักการของการจัดเส้นทางบนเครือข่ายที่ใช้ไอพีแบบสแตติกและแบบดีฟอลท์	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active</li> </ul>	อัฐเดช วรรณสิน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	
8	หลักการของการจัด เส้นทางบนเครือข่ายที่ใช้ ไอพีแบบพลวัต	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อัฐเดช วรรณสิน
9	หลักการของเทคโนโลยี เครือข่ายแวน	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน	อัฐเดช วรรณสิน
10	หลักการทำงาน Flame Relay ของเครือข่ายแวน	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ	อัฐเดช วรรณสิน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	
11	หลักการการทำงานของ โพรโตคอลการหาเส้นทาง แบบ Distance Vector	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
12	หลักการการทำงานของ โพรโตคอลการหาเส้นทาง แบบ Link State	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
13	หลักการการทำงานของสวิตช์	1	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน</li> </ul>	อัฐเดช วรรณสิน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>เป็นสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	
14	หลักการงานของวีแลน	1	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
15	หลักการของการรักษาความมั่นคงของเครือข่าย	1	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- การมอบหมายงานและโครงการ</li> <li>- วิธีการสอน</li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
16	<b>สอบปลายภาค</b>			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.2, 2.1.3, 3.1.3, 5.1.3	สอบปลายภาค	16	30%	คะแนนสอบ
2.1.2, 2.1.3, 3.1.3, 5.1.3	ทดสอบย่อยในชั้นเรียน	2,3,4,6, 13	20%	คะแนนทดสอบย่อย
1.1.2, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.3 4.1.4, 5.1.3	การทำแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์	ทุกสัปดาห์	20 %	ความสำเร็จจากแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์
1.1.2, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.3 4.1.4, 5.1.3	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม	ทุกสัปดาห์	10%	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม
1.1.2, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.3 4.1.4, 5.1.3	งานและโครงการที่ได้รับมอบหมาย	15	20%	ความสำเร็จของงานและโครงการ

## 3. การประเมินผลการศึกษา

### 1) การวัดผล :

- การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม 10%
- การทำแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์ 20%
- งานและโครงการ 20%
- การทดสอบย่อยในชั้นเรียน 20%
- สอบปลายภาคเรียน 30%

2) การประเมินผล : ใช้ระบบ  อิงกลุ่ม  อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

อัฐเดช วรณสิน. (2561). เอกสารประกอบการเรียน การออกแบบและการจัดการ  
เครือข่าย. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เว็บไซต์ [www.cisco.netacad.net](http://www.cisco.netacad.net)

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วิรินทร์ เมฆประดิษฐ์สิน. (2559). คัมภีร์ออกแบบติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย Cisco เล่ม 1  
New Edition. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

อาณัติ รัตนธิรกุล. (2558). ก้าวสู่อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร.  
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา ในด้านต่างๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

## 3. การปรับปรุงการสอน

-

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา การสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงการพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานนักศึกษาโดยอาจารย์ท่านอื่น หรือคณาจารย์ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน/การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจริยธรรม	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		✓	✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ		✓	✓



มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรม และการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน /การนำเสนอผลงาน
การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
6. ทักษะการปฏิบัติงาน		✓	

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

-