



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ปฏิบัติการการออกแบบและการจัดการเครือข่าย  
รหัสวิชา 4122712

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	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	17

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4122712 ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการการออกแบบและการจัดการเครือข่าย  
(Practice of Network Design and Management)

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

2(0-4-2) 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 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติการออกแบบและการจัดการเครือข่ายเครือข่ายองค์กร

1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไอพีแอดเดรสแบบมีโครงสร้าง เข้าใช้งานของเราเตอร์ การปรับปรุงระบบปฏิบัติการและการกู้คืนรหัสผ่าน การจัดการไอพีเราตติ้ง การปฏิบัติจัดเส้นทางบนเครือข่ายที่ใช้ไอพี เทคโนโลยีเครือข่ายแวน การจัดตั้งค่า Frame Relay ปฏิบัติการโพรโตคอลในการหาเส้นทาง ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำงานในอุปกรณ์สวิตช์ และฝึกออกแบบและปฏิบัติการด้านความมั่นคงของเครือข่าย

1.3 เพื่อให้ศึกษามีทักษะในด้านการใช้เครื่องมือในการออกแบบและการจัดการเครือข่าย

1.4 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ออกแบบเครือข่าย ติดตั้งเครือข่ายและจัดการเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพื่อเพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ website และเพื่อให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติการออกแบบและการจัดการเครือข่าย การจัดการอุปกรณ์เครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่าย

Practicing on network design and management; network devices management; network security

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	ขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษา	60 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	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 มีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น

1.2.2 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์การที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ

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 และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร

1.3.5 สังเกตพฤติกรรมการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

## 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 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนาวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

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 พิจารณาจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน

5.3.3 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนา

ตนเอง

5.3.4 พิจารณาจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนองาน

## 6. ทักษะการปฏิบัติงาน

### 6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

● 6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

○ 6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

○ 6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน

6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

### 6.2 วิธีการสอน

6.2.1 ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

6.2.2 ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการทำโครงการด้านบริการวิชาการ

6.2.3 ฝึกปฏิบัติงานจริงภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

### 6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 พิจารณาจากผลงาน การนำเสนองานของนักศึกษา

6.3.2 สังเกตพฤติกรรมจากการทำงานและโครงงาน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ปฏิบัติการเชื่อมต่อเครื่องข่ายด้วยสื่อกลาง อุปกรณ์และเทคโนโลยี	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน	อัฐเดช วรรณสิน



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. ตำราการจัดการเครือข่าย</li> <li>4. โปรแกรม Packet Tracer</li> </ol>	
2	ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย และปฏิบัติการออกแบบไอพีแอดเดรสแบบมีโครงสร้าง FLSM และ VLSM	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- การมอบหมายงานและโครงงาน</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติการออกแบบเครือข่ายด้วยโปรแกรม Visio และ Microsoft Project</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. ตำราการจัดการเครือข่าย</li> <li>4. โปรแกรม Visio และ Microsoft Project</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
3	ปฏิบัติการเข้าใช้งานเราเตอร์และตั้งค่าการเข้าใช้งาน รวมถึงการปรับปรุงระบบปฏิบัติการและการกู้คืนรหัสผ่าน	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์การสอน</li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</li> </ul>	อัฐเดช วรรณสิน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	
4	ปฏิบัติการจัดเส้นทางบนเครือข่ายที่ใช้ไอพีแบบสแตติกและแบบดีฟอลต์	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน
5	ปฏิบัติการเชื่อมต่อ Flame Relay ของเครือข่ายแวน	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน
6	ปฏิบัติเกี่ยวกับโปรโตคอลการหาเส้นทางแบบ	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน	อัฐเดช วรรณสิน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	Distance Vector		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- <b>วิธีการสอน</b></li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. ตำราการจัดการเครือข่าย</li> <li>4. โปรแกรม Packet Tracer</li> </ol>	
7	ปฏิบัติเกี่ยวกับโพรโตคอลการหาเส้นทางแบบ Link State	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>กลยุทธ์การสอน</b></li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- <b>วิธีการสอน</b></li> <li>- บรรยาย</li> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. ตำราการจัดการเครือข่าย</li> <li>4. โปรแกรม Packet Tracer</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
8	ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สวิตช์และการตั้งค่าใช้งาน	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>กลยุทธ์การสอน</b></li> <li>- การสอนแบบบรรยาย</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>- <b>วิธีการสอน</b></li> <li>- บรรยาย</li> </ul>	อัฐเดช วรรณสิน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. ตำราการจัดการเครือข่าย</li> <li>4. โปรแกรม Packet Tracer</li> </ol>	
9	ปฏิบัติการสำรองเส้นทาง EtherChannelและการทำ Spanning Tree Protocol	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <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> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Point</li> <li>2. สื่อออนไลน์</li> <li>3. ตำราการจัดการเครือข่าย</li> <li>4. โปรแกรม Packet Tracer</li> </ol>	อัฐเดช วรรณสิน
10	ปฏิบัติการวีแลน และการทำ VTP	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <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> <li>- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation</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

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. โปรแกรม Packet Tracer	
11	ปฏิบัติการ Port Security บนอุปกรณ์สวิตช์	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน
12	การเชื่อมต่อระหว่างวีแลน (InterVLAN) ปฏิบัติการเข้าใช้งานวีแลนจากระยะไกลด้วย VLAN Management	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน
13	ปฏิบัติการการรักษาความมั่นคงของเครือข่ายด้วย NAT และ ACL	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active	อัฐเดช วรรณสิน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			Learning - วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. สื่อออนไลน์ 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. โปรแกรม Packet Tracer	
14	ปฏิบัติการบริการวิชาการ ติดตั้ง ซ่อมบำรุง ระบบ เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ภายใน	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - ฝึกปฏิบัติการบริการวิชาการใน หน่วยงาน <b>สื่อที่ใช้</b> 1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2. สื่อกลางและอุปกรณ์เครือข่าย	อัฐเดช วรรณสิน
15	ปฏิบัติการบริการวิชาการ ติดตั้ง ซ่อมบำรุงระบบ เครือข่าย ระบบเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์ภายนอก	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - กลยุทธ์การสอน - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - วิธีการสอน - ฝึกปฏิบัติการบริการวิชาการใน หน่วยงาน <b>สื่อที่ใช้</b> 1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2. สื่อกลางและอุปกรณ์เครือข่าย	อัฐเดช วรรณสิน
16	<b>สอบปลายภาค</b>			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 3.1.3, 5.1.3, 6.1.1	สอบปลายภาค	16	30%	คะแนนสอบ
2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 3.1.3, 5.1.3, 6.1.1	ทดสอบย่อยในชั้นเรียน	2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12	20%	คะแนนทดสอบย่อย
2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 3.1.3, 5.1.3, 6.1.1	ทดสอบย่อยในห้องปฏิบัติการ	13	10%	คะแนนทดสอบย่อย
2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 3.1.3, 5.1.3, 6.1.1	การทำแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์	ทุกสัปดาห์	10 %	ความสำเร็จจากแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์
1.1.2	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม	-ทุกสัปดาห์	10%	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม
1.1.2, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 3.1.3, 4.1.4, 5.1.3, 6.1.1	งานและโครงการที่ได้รับมอบหมาย	14,15	20%	ความสำเร็จของโครงการ

### 3. การประเมินผลการศึกษา

#### 1) การวัดผล :

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

#### 2) การประเมินผล : ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B

เกณฑ์คะแนน	เกรด
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 วรรณสิน. (2561). การจัดการเครือข่าย. กรุงเทพฯ: กราฟิกไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

อาณัติ รัตนธิรกุล. (2558). ก้าวสู่อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น 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 หรือ คณาจารย์ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน/การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจรรยาบรรณ	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		✓	✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		✓	✓
6. ทักษะการปฏิบัติงาน		✓	

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

-