



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การจัดการเครือข่าย

รหัสวิชา 4124103

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	18
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	19

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4124103 วิชา การจัดการเครือข่าย
 Network Management

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ วิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์อัฐเดช วรรณสิน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เขมขนิษฐ์ แสนยะนนท์ธนะ
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

อาคาร 11 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเราตั่งและสวิตซ์
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ หลักการ และทฤษฎีของไอพีแอดเดรสแบบมีโครงสร้าง อุปกรณ์เราเตอร์และสวิตซ์ การรักษาความปลอดภัยบนอุปกรณ์ การหาเส้นทาง การสร้างเครือข่ายเสมือน
3. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในด้านการออกแบบเครือข่ายเบื้องต้นและจัดตั้งค่าอุปกรณ์เราเตอร์และสวิตซ์
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กระบวนการจัดตั้งค่าเราเตอร์และสวิตซ์เพื่อใช้ในการรับส่งข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง และวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ website เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 โดยมีวิธีการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ ได้มีการปรับปรุง เพิ่มเติมเนื้อหาและตัวอย่างให้สอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยีที่ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วได้แก่เนื้อหาเกี่ยวกับการสำรองเส้นทาง การจัดการวีแลนด้วย VLAN Management และมีการวิธีการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) และจากโปรแกรมจำลองเครือข่าย ควบคู่กับการทำงานกับอุปกรณ์จริง รวมทั้งการฝึกปฏิบัติกับหน่วยงานภายในและภายนอก

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสถาปัตยกรรมของเราเตอร์ พื้นฐานการจัดการอุปกรณ์สวิตซ์และเราเตอร์ โพรโตคอลในการหาเส้นทาง ฝึกตั้งค่าสแตติกเร้าตั่งและไดนามิกเร้าตั่ง ออกแบบและกำหนดแอดเดรสตามลำดับชั้น ทำวีแลน และศึกษาประเด็นเกี่ยวกับความมั่นคงของเครือข่าย

Study of router architecture, basic of switch and router management, routing protocol. Train to configure static routing and dynamic routing, design and set hierarchical address, make a VLAN. Study of network security.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	ขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษา	35 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านชั่วโมงเรียน เว็บไซต์ และทาง Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อ

ขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

● 1.1.4 เคารพสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ
ความเป็นมนุษย์

- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- 1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนทุกคนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน

1.2.2 อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.2.3 การปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.4 มอบหมายงานให้นักศึกษารับผิดชอบงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

1.2.5 ใช้วิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง วิธีการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ ใช้ตัวแบบที่ดี เช่น ตัวแบบที่เป็นจริง ชั่ว เหตุการณ์ ชิวประวัติ สื่อ อินเทอร์เน็ต ใช้กระบวนการปรับพฤติกรรม โดยใช้การเสริมแรงที่เหมาะสม กิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเอง

1.2.6 จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรมและการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน

1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
- 2.1.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

○ 2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี ผสมกับ
ภาคปฏิบัติ

2.2.2 ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจ
ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองและฝึกทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นได้

2.2.3 ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิดการกระทำของตนเองของแผนการปฏิบัติตามเป้าหมาย
ที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป

2.2.4 ฝึกปฏิบัติจากกรณีศึกษา และการสอนแบบโครงการ (Project base)

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.3.2 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.3.4 ประเมินจากแผนปฏิบัติงานหรือโครงการที่นำเสนอ

2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○ 3.1.1 คืออย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

○ 3.1.2 สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่าง
สร้างสรรค์

● 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

○ 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่าง
เหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 กรณีศึกษา

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3 ใช้ตัวแบบที่ดี สร้างความรู้และความเข้าใจในความหมายและเป็นขั้นตอนของการ
คิดที่จะพัฒนาและให้ดำเนินการคิดตามขั้นตอนกระบวนการนั้น

3.2.4 ใช้การเสริมแรง ข้อมูลย้อนกลับและความรู้เพิ่มเติม

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมรวมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ
- 4.2.2 มอบหมายงานทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลสื่อออนไลน์ บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- 4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 4.3.3 พิจารณาจากผลงาน ความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

○ 5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

● 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

○ 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ จากกรณีศึกษา การเรียนรู้เทคนิค และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

5.2.2 การทดลอง การฝึกปฏิบัติ นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

5.2.3 มอบหมายงานให้ผู้เรียนสืบค้นและนำเสนอรายงานในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียน

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 การทดสอบย่อย

5.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

5.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

5.3.4 ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยสื่อกลาง อุปกรณ์และเทคโนโลยี	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เชมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย โปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	
2	การวิเคราะห์และ ออกแบบเครือข่าย และไอ พีแอดเดรสแบบมี โครงสร้าง FLSM และ VLSM	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - การมอบหมายงานและโครงการ วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการออกแบบเครือข่ายด้วย โปรแกรม Visio และ Microsoft Project สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Visio และ Microsoft Project	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ
3	การเข้าใช้งานเราเตอร์ และตั้งค่าการเข้าใช้งาน รวมถึงการปรับปรุง ระบบปฏิบัติการและการกู้ คืนรหัสผ่าน	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			Learning วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย โปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	
4	การจัดเส้นทางบน เครือข่ายที่ใช้ไอพี แบบสแตติกและแบบดี ฟอลต์	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย โปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ
5	การเชื่อมต่อ Flame Relay ของเครือข่ายแวน	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	
6	โพรโตคอลการหาเส้นทางแบบ Distance Vector	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ
7	โพรโตคอลการหาเส้นทางแบบ Link State	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>เป็นสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning <p>วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer 	
8	การใช้สวิตช์และการตั้งค่าใช้งาน	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning <p>วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer 	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยະนันท์ธนะ
9	การสำรองเส้นทาง EtherChannel และ การทำ Spanning Tree	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอนแบบบรรยาย 	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เขมขนิษฐ์ แสนยະนันท์ธนะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	Protocol		<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer 	
10	การสร้างวีแลน และการทำ VTP	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน <ul style="list-style-type: none"> - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer 	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เชมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ
11	การจัดทำ Port Security บนอุปกรณ์สวิตช์	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เชมขนิษฐ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer 	แสนยฉันทิษณะ
12	การเชื่อมต่อระหว่างวีแลน (InterVLAN) และการเข้าจัดการวีแลนด้วย VLAN Management	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน <ul style="list-style-type: none"> - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer 	อัฐเดช วรรณสิน และ ผศ. เขมขนิษฐ์ แสนยฉันทิษณะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
13	การการรักษาความมั่นคง ของเครือข่ายด้วย NAT และ ACL	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การสอนแบบบรรยาย - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย โปรแกรม Simulation สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. www.cisco.netacad.net 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. โปรแกรม Packet Tracer	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เชมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ
14	ปฏิบัติการบริการวิชาการ ติดตั้ง ซ่อมบำรุง ระบบ เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ภายใน	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน - การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - ฝึกปฏิบัติการบริการวิชาการใน หน่วยงาน สื่อที่ใช้ 1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2. สื่อกลางและอุปกรณ์เครือข่าย 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. www.cisco.netacad.net	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เชมขนิษฐ์ แสนยะนันท์ธนะ
15	ปฏิบัติการบริการวิชาการ ติดตั้ง ซ่อมบำรุงระบบ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน	อัฐเดช วรรณสิน และผศ.เชมขนิษฐ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	เครือข่าย ระบบเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์ภายนอก		- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธีการสอน - ฝึกปฏิบัติการบริการวิชาการใน หน่วยงาน สื่อที่ใช้ 1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2. สื่อกลางและอุปกรณ์เครือข่าย 3. ตำราการจัดการเครือข่าย 4. www.cisco.netacad.net	แสนยชนันท์ธนะ
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล	วิธีการ ทวนสอบ
2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 3.1.3, 5.1.1, 5.1.3	สอบปลายภาค	16	30%	คะแนนสอบ
1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 3.1.3, 5.1.1, 5.1.3	ทดสอบย่อยในชั้นเรียน	2,3,4,5,6,7. 8,9,10,11,12	20%	คะแนนทดสอบย่อย
2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 3.1.3, 5.1.1,	ทดสอบย่อยใน ห้องปฏิบัติการ	13	10%	คะแนนทดสอบย่อย

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
5.1.3				
1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 3.1.3, 5.1.1, 5.1.3	การทำแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์	ทุกสัปดาห์	10 %	ความสำเร็จจากแบบฝึกหัดในระบบผ่านเว็บไซต์
1.1.2	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม	-ทุกสัปดาห์	10%	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม
1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 3.1.3, 5.1.1, 5.1.3	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
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). การจัดการเครือข่าย. กรุงเทพฯ: กราฟิกไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เว็บไซต์ www.cisco.netacad.net

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

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

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

1.1 นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

1.2 การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

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

2.2 พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

กิจกรรมการปรับปรุงการสอน ประกอบด้วย การพัฒนาเอกสารตำราให้ได้มาตรฐานและมีเนื้อหาที่ทันสมัย ตลอดจนการจัดสัมมนาเทคนิคและวิธีการสอน เช่น การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อนำมาปรับใช้ให้เข้ากับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา การสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงการพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานนักศึกษาโดยอาจารย์ท่านอื่น หรือคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

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

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ควรมีการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดไว้และควรเปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องของความรู้จากประสบการณ์ที่หลากหลายมากขึ้น