



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

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

ภาคเรียนที่ 2/2562

หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	9
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	23
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	23

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4122712 ปฏิบัติการการออกแบบและการจัดการเครือข่าย
Practice of Network Design and Management

2. จำนวนหน่วยกิต

2(0-4-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
3.2 ประเภทของรายวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

วันปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ออกแบบและจัดการเครือข่ายได้
2. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการออกแบบและจัดการเครือข่าย การจัดการอุปกรณ์เครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่าย
3. สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์การออกแบบและจัดการเครือข่าย รวมถึงอุปกรณ์เครือข่ายได้
4. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม ค้นคว้าเพื่อเสริมองค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์
5. เพื่อให้ นักศึกษาตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีความรับผิดชอบต่อนอง สังคมและจิตสาธารณะ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะการฝึกปฏิบัติการออกแบบและการจัดการเครือข่าย การจัดการอุปกรณ์เครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่าย รวมทั้งการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน โดยเพิ่มเติมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และตัวอย่างให้สอดคล้องกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้มีการก้าวหน้าไปตามยุคสมัย มีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และใช้ Project base learning โดยใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ และทบทวนผลการเรียนรู้ ภายหลังจากสอนประจำแต่ละสัปดาห์ อันจะช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

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/ ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

● 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 คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนร่วม 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 และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร

1.3.5 สังเกตพฤติกรรมการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน บริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม

● 2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

● 2.1.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

○ 2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

● 2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงาน และประยุกต์กับการแก้ปัญหาในงานจริงได้

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนแบบบรรยาย

2.2.2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2.3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

2.2.4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า

2.2.5 การมอบหมายงานและโครงการงาน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

2.3.2 พิจารณาจากโครงการที่นำเสนอ

2.3.3 พิจารณาจากผลงานของแต่ละรายวิชา

2.3.4 พิจารณาจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ ทางด้านเทคโนโลยี

● 3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

○ 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 นิทรรศการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) และแสดงผลงานวิชาการ

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 เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

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 พิจารณาจากการนำสถิติ หรือคณิตศาสตร์ไปใช้ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 พิจารณาจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน

5.3.3 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง

5.3.4 พิจารณาจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนองาน

6. ทักษะการปฏิบัติงาน

6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

● 6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

○ 6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

○ 6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ

6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

6.2 วิธีการสอน

6.2.1 ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

6.2.2 ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการทำโครงการ

6.2.3 ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 พิจารณาจากผลงาน การนำเสนอของนักศึกษา

6.3.2 แบบประเมินความพึงพอใจจากสถานประกอบการ

6.3.3 สังเกตพฤติกรรมจากการทำงานและการไปฝึกปฏิบัติในหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	พื้นฐานระบบเครือข่าย	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ชี้แจงรายละเอียดของวิชา (มคอ.3) กระบวนการเรียนการสอน การมอบหมายงาน และการประเมินผล การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการประเมินความคาดหวัง และความต้องการด้านการเรียนรู้ของนักศึกษา บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย ยกตัวอย่างประกอบ และอภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรม <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต พาวเวอร์พอยส์ ข่าวกรณีศึกษา เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
2	การวิเคราะห์มาตรฐานการเชื่อมต่อ	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา และนำเสนอหน้าชั้น การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ผ่าน Game base learning โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรม <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นการปฏิบัติ การประยุกต์ใช้งาน และโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต พาวเวอร์พอยต์ ข่าวกรณีศึกษา เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ ใบงาน 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า
3	การออกแบบและเลือกอุปกรณ์พื้นฐานระบบเครือข่าย	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>3. ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา และนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติการออกแบบและเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <p>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</p> <p>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง</p> <p>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นการปฏิบัติ การประยุกต์ใช้งาน และโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</p> <p>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</p> <p>4. พาวเวอร์พอยส์</p> <p>5. ข่าวกรณีศึกษา</p> <p>5. เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p> <p>6. ใบงาน</p>	
4	การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</p> <p>2. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาฝึกค้นหาและวิเคราะห์ปัญหาของข้อมูลดังกล่าว</p> <p>3. ฝึกปฏิบัติการติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <p>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</p> <p>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</p>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษากายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกปฏิบัติ</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยต์ 5. ข่าวกรณีศึกษา 5. เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. ใบงาน 	
5	การออกแบบระบบเครือข่าย	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 3. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) 4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบเครือข่าย 5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน 	สุระสิทธิ์ ทรงมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยส์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. ใบงานกรณีศึกษา 	
6	การออกแบบไอพีแอดเดรส	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 3. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกการคิดคำนวณด้วยมือ 4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์ 5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยต์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. ใบงานกรณีศึกษา	
7	การออกแบบเครือข่ายจากกรณีศึกษา	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 3. ฝึกปฏิบัติการออกแบบเครือข่ายจากกรณีศึกษา 4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์ 5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <u>กลยุทธ์การสอน</u> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยต์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. ใบงานกรณีศึกษา	
8	การสำรวจความต้องการของระบบเครือข่าย	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 3. ฝึกปฏิบัติการสำรวจความต้องการของระบบเครือข่ายจากกรณีศึกษา 4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์ 5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <u>กลยุทธ์การสอน</u> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยต์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
9	การติดตั้งและใช้งานซอฟต์แวร์จำลองระบบเครือข่าย	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดทำเหมืองข้อมูล ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต พาวเวอร์พอยส์ โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ ใบงานกรณีศึกษา 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า
10	การจัดการระบบเครือข่ายผ่านซอฟต์แวร์	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ว่า เพราะเหตุใดจึงต้องมีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้นักศึกษาร่วมอภิปราย 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลในหัวข้อที่สอนและร่วมกันอภิปราย</p> <p>3. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาฝึกใช้โปรแกรมประยุกต์</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <p>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</p> <p>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</p> <p>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การแสดงออกผ่านการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมประยุกต์</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</p> <p>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</p> <p>4. พาวเวอร์พอยส์</p> <p>5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p> <p>6. ใบงาน กรณีศึกษา</p>	
11	การจัดการอุปกรณ์เครือข่ายผ่านซอฟต์แวร์	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p> <p>2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</p> <p>3. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกการคิดคำนวณด้วยมือสำหรับเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแต่ละแบบ</p> <p>4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดทำเหมืองข้อมูล</p>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยส์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. ใบงานกรณีศึกษา 	
12	การติดตั้งและออกแบบระบบเครือข่ายขนาดเล็ก	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 3. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) 4. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์ 5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</p> <p>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยส์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 	
13	การติดตั้งและออกแบบระบบเครือข่ายขนาดใหญ่	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้ 	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต พาวเวอร์พอยส์ โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 	
14	การจัดการกำหนดค่าความมั่นคงของเครือข่าย	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต 	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. พาวเวอร์พอยส์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. ใบงานกรณีศึกษา	
15	ฝึกปฏิบัติการออกแบบและจัดการเครือข่ายผ่านกรณีศึกษา	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. นักเรียนนำเสนอผลงานผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 2. ผู้สอนและเพื่อนนักศึกษาร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อตรวจทานความเข้าใจของผู้นำเสนอ และผู้สอนอธิบายสรุปในแต่ละประเด็น 5. การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อให้ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรม <u>กลยุทธ์การสอน</u> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยส์ 5. ข่าวกรณีศึกษา 5. เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์	สุระสิทธิ์ ทรงม้า
16	สอบปลายภาค		ข้อสอบ	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การเข้าร่วมกิจกรรม - วินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร - การทุจริตในการสอบ. - ความรับผิดชอบในงานกลุ่ม - ประเมินจากรายงาน 	ทุกสัปดาห์	10%	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน - สุ่มตรวจงานของนักศึกษา - การเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
2.1.2, 2.1.3, 2.1.5, 3.1.3, 6.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบย่อย - การสอบปลายภาคการศึกษา - การถาม-ตอบในระหว่างการจัดกิจกรรม - การทดสอบย่อยโดยแบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ 	3, 5, 8, 11 16 ทุกสัปดาห์	30% 30% 10%	<ul style="list-style-type: none"> - สนทนากลุ่มระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน - คะแนนสอบ
4.1.4, 5.1.3, 6.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - แผนปฏิบัติงานหรือโครงการที่นำเสนอ - การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน - ผลงาน ความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้มอบหมาย - ผลงานที่มอบหมายให้ใช้ความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีประกอบการจัดทำ 	7, 9, 13	10%	<ul style="list-style-type: none"> - ความสำเร็จของงานที่มอบหมาย - สังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน - สนทนากลุ่มระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - การถาม-ตอบความรู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการจัดการเรียนรู้ - พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ - ประเมินตามสภาพจริงในระหว่างการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา หรือจากผลงาน และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน 	6, 10, 12	10%	

3. การประเมินผลการศึกษา

1) การวัดผล

- จิตพิสัย 10%
- ทดสอบย่อย 40%
- ปลายภาค 30%
- โครงการงาน/รายงาน 10%
- รายงานศึกษาดูงาน 10%

2) การประเมินผล: ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
-	W
-	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

สุระสิทธิ์ ทรงม้า. (2562). เอกสารประกอบสอนวิชาปฏิบัติการการออกแบบและการจัดการเครือข่าย. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. โปรแกรม VMware
2. โปรแกรม Remote Desktop connection
3. ซอฟต์แวร์คลาวด์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia, Google คำอธิบายศัพท์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และของรายวิชา ในด้านต่างๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

-

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

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

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า และปรับปรุงเครื่องมือวัดและประเมินผลกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน