



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา 4122707

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียด ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตาม จุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและ ประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนด ยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

- | | |
|-----------|---|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป |
| หมวดที่ 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ |
| หมวดที่ 3 | ลักษณะและการดำเนินการ |
| หมวดที่ 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา |
| หมวดที่ 5 | แผนการสอนและการประเมินผล |
| หมวดที่ 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน |
| หมวดที่ 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา |

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

23 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล มาตรฐาน กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์เครือข่ายที่นำมาใช้เป็นองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิธีการในการสร้างความปลอดภัยในการสื่อสารข้อมูลในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในส่วนของวิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ 5 ด้าน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เครือข่ายการสื่อสารข้อมูล มาตรฐานระบบเปิด การส่งข้อมูล การควบคุมในระดับเชื่อมโยงข้อมูล เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้และระยะไกล สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโพรโทคอล

Data communication networks, open system standards, data transmission, data link controls, technologies of local and wide area networks, communication architecture and protocols

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ฝึกปฏิบัติงาน 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเฟสบุ๊คกลุ่มในรายวิชา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

● 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญได้

1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.1.5 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา

1.2.2 ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน จัดให้มีการอภิปรายกลุ่ม

1.2.3 มอบหมายงานร่วมกันให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าห้อง

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 สังเกตพฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายและตรงเวลา

1.3.2 ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย การแบ่งหน้าที่ในการนำเสนองานในบทบาทของผู้นำและผู้ร่วมทีม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบ องค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามที่กำหนด

2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ วิทยาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.1.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

○ 2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับการทำงานของระบบเครือข่าย และตั้งคำถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบข้อซักถามร่วมกัน

2.2.2 มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท

2.2.3 มอบหมายให้ค้นคว้าในหัวข้อที่เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์

2.2.4 ใช้เทคนิคการสอนแบบ Active Learning โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและทดสอบย่อย ในชั้นเรียน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม

2.3.2 ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และมีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงานอย่าง ถูกต้อง

2.3.3 การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

2.3.4 ประเมินผลแบบฝึกหัดท้ายบท และงานที่ได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างถูกต้อง
- 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 3.2.2 มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า อภิปราย และร่วมกันวิเคราะห์ พร้อมทั้งนำเสนองาน
- 3.2.3 ใช้เทคนิคการสอนแบบ Active Learning จัดให้มีการฝึกปฏิบัติและสอบปากเปล่าในรายบาง

หัวข้อ

- 3.2.4 มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการคิดหาวิธีในการแก้ปัญหา
- 3.3.2 ประเมินผลจากการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- 3.3.3 ประเมินผลแบบฝึกหัดท้ายบท รายงานที่ได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาได้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม
- 4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบในงานกลุ่ม
- 4.1.5 สามารถปั้นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.1.6 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 จัดกิจกรรมแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษยสัมพันธ์ร่วมกัน
- 4.2.2 กำหนดให้ทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิก
- 4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่ม
- 4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 4.3.3 ประเมินพฤติกรรม ภาวะการณ์เป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี
- 4.3.4 ประเมินจากผลงานการอภิปรายและนำเสนอ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

- 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 การมอบงานให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำเสนอทั้งในรูปแบบของรูปเล่มรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5.2.2 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการนำเสนอผลงาน

5.2.3 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย เหตุผลในการอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

5.2.3 สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานและการนำเสนอผลงานของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำเนื้อหา รายวิชา, การเรียน การสอน และ ทบทวนความรู้ความ เข้าใจพื้นฐาน	4	กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบออนไซต์หรือ ออนไลน์ ผู้สอนซักถามและเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ในประเด็น เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบ คอมพิวเตอร์ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
2	พื้นฐานการสื่อสาร ข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	4	กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ให้ผู้เรียนดูวิดีโอ และร่วมกัน อภิปราย โดยผู้สอนตั้งคำถามเพื่อ สร้างแรงจูงใจในการหาคำตอบ เกี่ยวกับคุณสมบัติของการสื่อสาร ข้อมูล ในรูปแบบออนไลน์ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. วิดีโอ เรื่อง A Brief History of Communication	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. วิดีโอ เรื่อง Funny Misunderstanding 5. ระบบ wbsc	
3	มาตรฐานระบบเปิด OSI Model	4	กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในหัวข้อแบบจำลองโอเอสไอ ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและร่วมกันศึกษาบทเรียนออนไลน์เกี่ยวกับแบบจำลองโอเอสไอ ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในหัวข้อแบบจำลองโอเอสไอ 4. บทเรียนออนไลน์หัวข้อแบบจำลองโอเอสไอ 5. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
4	TCP/IP Model TCP/IP Protocol ในชั้น Application Layer และ ชั้น Transport Layer	4	กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากบทเรียนออนไลน์และวิดีโอเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งาน TCP/IP Protocol ในระบบเครือข่าย	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. บทเรียนออนไลน์ 4. วีดีโอเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งาน TCP/IP Protocol ในระบบ เครือข่าย 5. ระบบ wbsc	
5	TCP/IP Protocol ในชั้น Internet Layer การคำนวณ IP Address	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบอนิเมชันหรือออนไลน์ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในการคำนวณ Subnet <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. แบบฝึกหัด : การคำนวณ Subnet 3. เอกสารประกอบการสอน 4. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
6	การตรวจจับข้อผิดพลาด	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบอนิเมชันหรือออนไลน์ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในการคำนวณ เพื่อหาข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			2. แบบฝึกหัด : การตรวจจับ ข้อผิดพลาด 3. เอกสารประกอบการสอน 4. ระบบ wbsc	
7	การควบคุมการไหล ของข้อมูล	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์และหาคำตอบ ผู้เรียนดูวิดีโอพร้อมช่วยกัน อภิปรายและร่วมกันวิเคราะห์ความ แตกต่างของวิธีการควบคุมการไหล ของข้อมูล <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. วิดีโอ เรื่อง การควบคุมการไหล ของข้อมูล 3. เอกสารประกอบการสอน 4. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
8	สถาปัตยกรรม เครือข่ายและ อุปกรณ์เครือข่าย	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบออนไลน์หรือ อนไลน์ ผู้สอนให้ผู้เรียนดูวิดีโอพร้อม ช่วยกันอภิปราย ผู้เรียนทำทดสอบย่อยครั้งที่ 1 <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			2. วิดีโอ เรื่อง Type of Network Topology 3. เอกสารประกอบการสอน 4. แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 5. ระบบ wbsc	
9	ทบทวนเนื้อหา สอบกลางภาค	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนและผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผู้เรียนทำข้อสอบกลางภาคในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. ข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย 3. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
10	สื่อที่ใช้ในการส่ง ข้อมูลแบบมีสาย	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์ ผู้เรียนดูวิดีโอ เรื่อง การเข้าหัวสายเคเบิลชนิดต่างๆ ผู้เรียนทดสอบย่อยครั้งที่ 2 <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. วิดีโอ เรื่อง การเข้าหัวสายเคเบิลชนิดต่างๆ 3. เอกสารประกอบการสอน 4. แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 2 5. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
11	สื่อที่ใช้ในการส่ง ข้อมูลแบบไร้สาย	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์</p> <p>ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำ Site survey เพื่อสำรวจการใช้งานเครือข่ายแบบไร้สาย</p> <p>ผู้เรียนนำเสนอผลการทำ Site survey</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. โปรแกรม Ekahau 4. ระบบ wbsc 	
12	ข้อมูลและสัญญาณ	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์</p> <p>ผู้สอนตั้งคำถามพร้อมทั้งมอบหมายงานให้ผู้เรียนร่วมกับค้นคว้าและแก้โจทย์ปัญหา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ระบบ wbsc 	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
13	เทคโนโลยีเครือข่ายระยะใกล้	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์</p> <p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์และให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเป็นกลุ่ม</p>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้เรียนนำเสนอผลการอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. บทเรียนออนไลน์ หัวข้อเทคโนโลยีเครือข่ายระยะไกล 4. ระบบ wbsc 	
14	เทคโนโลยีเครือข่ายระยะไกล	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์</p> <p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์และร่วมกันออกแบบการเชื่อมต่อของเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>ผู้เรียนนำเสนองานในชั้นเรียน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. บทเรียนออนไลน์ หัวข้อเทคโนโลยีเครือข่ายระยะไกล 4. ระบบ wbsc 	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
15	ความมั่นคงเครือข่าย	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์</p> <p>ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด : การเข้ารหัสข้อมูล</p>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้เรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ในหัวข้อ การประยุกต์ใช้งาน Firewall</p> <p>ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 3</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. แบบฝึกหัด : การเข้ารหัสข้อมูล 3. เอกสารประกอบการสอน 4. บทเรียนออนไลน์ในหัวข้อ การประยุกต์ใช้งาน Firewall 5. แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 3 6. ระบบ wbsc 	
16	สอบปลายภาค	2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>ผู้เรียนทำข้อสอบปลายภาคในรูปแบบออนไลน์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย 2. ระบบ wbsc 	ผศ.อรศิริ ศีลาสัย

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
จริยธรรม คุณธรรม 1.1.1 – 1.1.4	การตรวจสอบเวลา การเข้าห้องเรียน และ การส่งงานตรงเวลา	ทุกสัปดาห์	10 %	ทวนสอบใบเช็คชื่อ เข้าเรียน
ความรู้ 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4	ผลการสอบกลางภาค ผลการสอบปลายภาค ทดสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 16 สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 11 สัปดาห์ที่ 15	30 % 30 % 15 %	ทวนสอบจากการเข้า สอบของนักศึกษา ความถูกต้องในการ ทำข้อสอบและ ทดสอบย่อย

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
จรรยาบรรณ คุณธรรม 1.1.6 ความรู้ 2.1.7 ทักษะทางปัญญา 3.1.1, 3.1.2 ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข 5.1.1, 5.1.3, 5.1.4	การแบบฝึกหัดและใบ งานในชั่วโมง การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอหน้าชั้น เรียน	สัปดาห์ที่ 5, 7 และ 15 สัปดาห์ที่ 10 สัปดาห์ที่ 14	15 %	ทวนสอบจากความ ถูกต้องในการทำ แบบฝึกหัดและใบ งาน นักศึกษาไม่ คัดลอกงานเพื่อนร่วม ชั้น การฝึกปฏิบัติได้อย่าง คล่องแคล่ว ชำนาญ ทวนสอบโดยสังเกต จากการทำงานเป็น ทีม ความมั่นใจใน การนำเสนอหน้าชั้น เรียน และการอ้างอิง

3. การประเมินผลการศึกษา

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
ไม่สมบูรณ์	I
ไม่เข้าสอบ	M
ถอน	W

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

อรศิริ ศิลาสัย. (2561). การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551). *เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร Computer Networks and Communications (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. สำนักพิมพ์ซีเอ็ด

สุธี พงศาสกุลชัย ณรงค์ / ลำดี. (2554). *การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data*

Communication and Computer Network). สำนักพิมพ์เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, บจก.

Behrouz A. Forouzan. (2007). *Data Communications and Networking*. Fourth Edition, New York. The McGraw-Hill Companies, Inc.

Dave Miller. (2006). *Data Communications and Networks*. International Edition, New York. The McGraw-Hill Companies, Inc.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ โดยการทำแบบสอบถามประเมินผู้สอนของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

- นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยแบบประเมินของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา/เมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง

3. การปรับปรุงการสอน

-

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

- ประเมินนักศึกษาในประเด็นการรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในช่วงแรกของการเรียนรายวิชา

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการสอบทวนผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการสอบทวนผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา

- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และงานที่มอบหมาย
- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
- ทวนสอบโดยสุ่มประเมินความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ได้แก่ การปรับปรุงสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและปรับปรุงเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

- จัดทำสรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร

- นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น