



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ความมั่นคงของเครือข่าย
รหัสวิชา 4123721

ภาคเรียนที่ 2/2562

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

	หน้า	
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	21
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	22

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123721 ความมั่นคงของเครือข่าย (Network Security)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรศิริ ศิลาสัย

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรศิริ ศิลาสัย กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

18 พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเครือข่ายที่ทันสมัย ทันท่วงทีต่อการเปลี่ยนแปลง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และพัฒนางานด้วยความเชี่ยวชาญและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ส่งผลกระทบต่อทางด้านต่าง ๆ รวมไปถึงความมั่นคงของเครือข่าย จึงมีการพัฒนารายวิชานี้ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเครือข่าย รูปแบบการโจมตีและภัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความมั่นคงของเทคโนโลยีเครือข่าย เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความมั่นคงของเครือข่าย การเข้ารหัสลับทั้งแบบกุญแจสมมาตรและกุญแจแบบ อสมมาตร ลายเซ็นดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานของระบบกุญแจสาธารณะ การพิสูจน์สิทธิ์แบบต่าง ๆ การยืนยันตัวตนบุคคล ใบรับรองสิทธิ์ ไฟร์วอลล์ ไวรัส เทคโนโลยีป้องกันการบุกรุก

The Network Security, symmetry and asymmetry key cryptosystem, digital signature and public key infrastructure, authentication, authorization, certification, firewall, virus computer, intrusion detection technology

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
35 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	-	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน ดังนี้

1) ให้นักศึกษาเข้าพบโดยตรงเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม ตามตารางเวลาที่อาจารย์กำหนด

จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2) ให้นักศึกษาติดต่อทางกลุ่ม Line และ E-mail จำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.1.2 มีวินัยตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม

1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญได้

1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์

1.1.5 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม

1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.2.1 ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.2.2 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.3 ปลุกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อสังคมส่วนรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และชี้ให้เห็นถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาหากนักศึกษาขาดความรับผิดชอบต่อ

1.2.4 ปลุกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์และสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนการสอน

1.2.5 มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรม และการแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.3.2 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ รวมทั้งการลอกงานหรือการบ้านของผู้อื่น

1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานเป็นกลุ่ม

1.3.4 ประเมินจากการมีความรับผิดชอบ และการให้ความสำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์ อันอาจเกิดผลกระทบต่อส่วนรวม

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

● 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้ถึงหลักการและทฤษฎีที่สำคัญใน เนื้อหาวิชาในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบคอมพิวเตอร์

2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้

○ 2.1.5 รู้ เข้าใจและสามารถพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

○ 2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาได้

2.2.2 มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning โดยให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติงานจริง มีการแบ่งกลุ่มการทำงานเป็นทีมโดยการค้นคว้าและนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.2.3 บูรณาการแผนการสอนการเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning) เพื่อติดตามความก้าวหน้าและความเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของเครือข่าย

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

2.3.1 ผลการสอบถาม และการอภิปรายในชั้น

2.3.2 ผลการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน

2.3.3 รายงานที่นักศึกษาจัดทำ ในการบูรณาการความรู้เข้ากับงานด้านอื่น ๆ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

● 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างถูกต้อง

○ 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 ให้นักศึกษามีโอกาสศึกษากรณีศึกษาเพื่อนำไปวิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านคอมพิวเตอร์และด้านอื่น ๆ โดยการอภิปรายกลุ่ม

3.2.2 ศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานแนวทางการแก้ปัญหาและผลการอภิปรายกลุ่มพร้อมทั้งนำเสนองาน

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ประเมินผลจากกรณีศึกษาและงานที่ได้รับมอบหมาย

3.3.2 ประเมินผลจากรายงาน การนำเสนอผลงาน

3.3.3 ออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาได้ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.2 ให้ความร่วมมือที่ดีและช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหา สถานการณ์ ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม

4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

4.1.6 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.2.1 จัดกิจกรรมแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสแสดงความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.2.2 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.1 ประเมินจากผลงาน การอภิปรายและนำเสนอ

4.3.2 จากการสังเกตจากพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี

● 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี

5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

○ 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.2.1 มอบหมายงาน/กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี

5.2.2 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับ มอบหมายแนะนำ

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.3.1 ประเมินจากผลงานและความสามารถในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.3.2 ประเมินจากผลงานและความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย การวิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำเนื้อหารายวิชา การเรียน การสอน และทบทวนความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้</u>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- PowerPoint	
2	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความมั่นคงของเครือข่าย	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน - การนำเสนอผลงานของนักศึกษา <u>สื่อที่ใช้</u> - PowerPoint - กรณีศึกษา	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
3 - 5	การเข้ารหัสลับทั้งแบบกุญแจสมมาตรและกุญแจแบบสมมาตร	9	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกปฏิบัติตามใบงาน <u>สื่อที่ใช้</u> - PowerPoint - กรณีศึกษา - ใบงาน - โปรแกรม SecureShell - โปรแกรม Hashcat	
6	ลายเซ็นดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานของระบบกุญแจสาธารณะ	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้</u> - PowerPoint	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- กรณีศึกษา	
7 - 8	การพิสูจน์สิทธิ์แบบต่าง ๆ	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกปฏิบัติตามใบงาน <u>สื่อที่ใช้</u> - PowerPoint - กรณีศึกษา - ใบงาน - โปรแกรม Putty	
9 - 10	การยืนยันตัวตนบุคคล	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกปฏิบัติตามใบงาน <u>สื่อที่ใช้</u> - PowerPoint - กรณีศึกษา - ใบงาน - โปรแกรม Keytrac	
11	ใบรับรองสิทธิ์	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- การทำแบบฝึกปฏิบัติตาม ใบงาน สื่อที่ใช้ - PowerPoint - กรณีศึกษา - ใบงาน	
12	ไฟร์วอลล์	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้น เรียน สื่อที่ใช้ - PowerPoint - กรณีศึกษา	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
13	ไวรัส	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้น เรียน สื่อที่ใช้ - PowerPoint - กรณีศึกษา	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
14 - 15	เทคโนโลยีป้องกันการบุกรุก	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายในชั้นเรียน - การอภิปรายร่วมกันในชั้น เรียน สื่อที่ใช้ - PowerPoint - กรณีศึกษา - โปรแกรม SecureShell	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- Linux Server	
16	สอบปลายภาค	1.30	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สอบปลายภาค <u>สื่อที่ใช้</u> - ข้อสอบปลายภาค	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.1 - 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.1	สอบกลางภาค สอบปลายภาค ผลการทำงานกลุ่ม (Project)	8, 16	20% 20% 20%	ทวนสอบความ เหมาะสมของ ข้อสอบให้ ครอบคลุมเนื้อหา และเป็นไปตาม มคอ. 3 โดย คณะกรรมการ พิจารณา
1.1.1 - 1.1.4, 1.1.6, 4.1.2, 4.1.3	การเข้าชั้นเรียน การมี ส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็น ใน ชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	10%	พิจารณาความ เหมาะสมของ การให้คะแนน โดย คณะกรรมการ
1.1.2, 2.1.1 - 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.2, 3.1.3, 4.1.2,	-Paper (DM) -Program -การศึกษาเพิ่มเติม	ทุกสัปดาห์	10% 10% 10%	ตรวจสอบผลการ ให้คะแนนการ ทำงานที่ผู้เรียน ได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
4.1.3, 5.1.1 - 5.1.4				โดยคณะกรรมการ

3. การประเมินผลการศึกษา

คิดผลการเรียนแบบอิงเกณฑ์

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

อรศิริ ศิลาสัย. (2562). ความมั่นคงของเครือข่าย. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

นิพัฒน์ มานากิจภิญโญ. (2561). ความมั่นคงของเครือข่าย. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ธวัชชัย ชมศิริ. 2553. Computer & Network Security ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : โปรวีชั่น, บจก.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2559. เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, บมจ.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินผู้สอนโดยใช้แบบประเมินของมหาวิทยาลัย
- รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail, Line ส่วนตัว และ Inbox Facebook
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บไซต์ ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ปรับปรุงโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชา/อาจารย์ในคณะ/ระหว่างสถาบัน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนิน งานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุง

การจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำ
หลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น