

## รายละเอียดของรายวิชา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
--

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1	<b>รหัสและชื่อรายวิชา</b> ภาษาไทย ๔๑๒๓๕๑๓ ความมั่นคงปลอดภัยทางด้านสารสนเทศ ภาษาอังกฤษ 4123513 Information Security
1.2	<b>จำนวนหน่วยกิต</b> 3 (2-2-5)
1.3	<b>หลักสูตรและประเภทของรายวิชา</b> สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
1.4	<b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน</b> อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ธงชัย เจือจันทร์ อาจารย์ผู้สอน อ.ธงชัย เจือจันทร์
1.5	<b>ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน</b> ภาคการศึกษา 2/2558
1.6	<b>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)</b> เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล
1.7	<b>รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites)</b> ไม่มี
1.8	<b>สถานที่เรียน</b> ห้อง 3109 อาคาร 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1	<b>จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b> ให้ความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงของสารสนเทศพื้นฐาน แนวทางที่ถูกใช้เพื่อจัดการและแลกเปลี่ยนข้อมูลให้มีความปลอดภัยในปัจจุบัน และการค้นหาช่องโหว่พร้อมกับทดสอบเจาะระบบเพื่อหาแนวทางป้องกัน โดยนักศึกษาสามารถวางแผนและกำหนดแนวทางสำหรับการให้ความมั่นคงกับข้อมูลสารสนเทศในระบบนั้น ๆ และคอนฟิกระบบให้ปลอดภัยจากภัยคุกคามได้
2.2	<b>วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b> เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบันตามมาตรฐานสากล

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1	<b>คำอธิบายรายวิชา</b> การจัดความมั่นคงทางสารสนเทศ มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ การวางแผนความมั่นคงทางสารสนเทศ การพัฒนาโปรแกรมด้านความมั่นคง การวิเคราะห์ ประเมินและควบคุมความเสี่ยง ระบบการป้องกัน รวมทั้งหลักการ แนวทางเทคนิคและวิธีการรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย เช่น ไฟร์วอลล์ การเข้ารหัส ถอดรหัส และการรับรองผู้ใช้ เป็นต้น การป้องกันไวรัสป้องกันภัยคุกคาม อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการป้องกันความเสียหายของข้อมูล การวางแผนการกู้คืนข้อมูล เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับรักษาความปลอดภัย			
3.2	<b>จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b>			
	บรรยาย 30 ชั่วโมง	สอนเสริม ความต้องการ นักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ/ฝึกภาคสนาม/ ฝึกงาน 30 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง
3.3	<b>จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ <a href="http://comsci.sru.ac.th/tclass/">http://comsci.sru.ac.th/tclass/</a> รวมถึงตอบคำถามและให้คำปรึกษาผ่านกระดานถามตอบของวิชา</li> <li>- อาจารย์ประจำวิชา ให้คำปรึกษาผ่าน Web Board วิชา, E-mail, Hangouts, Google+ ตลอดทั้งเทอม และ Chat Room ในวิชา โดยการนัดหมาย</li> <li>- สำหรับกรณีเร่งด่วน ให้สามารถติดต่อทาง โทรศัพท์</li> </ul>			

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา ในแต่ละด้าน แสดงดังข้อมูลต่อไปนี้	
<b>4.1</b>	<b>คุณธรรม จริยธรรม</b>
4.1.1	<p>คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย และตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และไม่นำเครื่องมือสำหรับการทดลองความปลอดภัยบนเครือข่ายไปใช้กับเครือข่ายภายนอก เพื่อไม่ให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ โดยคุณสมบัตินี้ประสงค์ทั้งหมดมีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง</li> <li>(2) เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>(3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> </ol>
4.1.2	<p>วิธีการสอน</p> <p>บรรยายนำเสนอชี้ประเด็นปัญหาด้านอาชญากรรมบนเครือข่าย และมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งในและต่างประเทศ โดยเน้นให้นักศึกษาหลักเล็งการนำเทคนิคความรู้ด้านเครือข่ายไปใช้ในทางมิชอบ</p>
4.1.3	<p>วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน พฤติกรรมการมีส่วนร่วมระหว่างการสอน</p>
<b>4.2</b>	<b>ความรู้</b>
4.2.1	<p>ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) กระบวนการเข้ารหัสลับ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symmetric Key Encryption</li> <li>• Asymmetric Key Encryption</li> <li>• Hashing Function</li> <li>• Digital Signature</li> <li>• การเขียนโปรแกรมเพื่อเข้ารหัสข้อมูล</li> <li>• การคอนฟิกเพื่อกระบวนการเข้ารหัสลับ</li> </ul> </li> <li>(2) โปรแกรมไม่พึงประสงค์หรือมัลแวร์ (Malware) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Worm และ Virus</li> <li>• การตรวจสอบและป้องกัน malware</li> </ul> </li> <li>(3) Web Security &amp; Web Application Security <ul style="list-style-type: none"> <li>• Session management and user authentication</li> <li>• SQL injection</li> <li>• Remote file inclusion</li> <li>• การตรวจสอบหาช่องโหว่บนเว็บ</li> <li>• วิธีป้องกันและลดความเสี่ยงจากการถูกโจมตีผ่านเว็บ</li> </ul> </li> <li>(4) Network Security <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัญหา TCP DNS และ routing</li> <li>• การโจมตีเครือข่าย LAN</li> <li>• การคอนฟิกและติดตั้ง firewall ป้องกันและลดความเสี่ยงจากการถูกโจมตีเครือข่าย</li> </ul> </li> <li>(5) Cloud Security <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Cloud Computing</li> <li>• การประเมินความเสี่ยงของ Cloud</li> <li>• ความมั่นคงของระบบ Network และ Virtualization</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความมั่นคงของ Application สำหรับ SaaS PaaS และ IaaS</li> </ul> <p>(6) การโจมตีเครือข่ายรูปแบบทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacking</li> <li>• Phishing</li> <li>• DoS และ DDoS</li> <li>• Spam/Spim</li> <li>• Botnet</li> <li>• BruteForce</li> <li>• Open DNS Resolver attack</li> <li>• Cracking</li> <li>• วิธีตรวจสอบและป้องกันการโจมตีเครือข่าย</li> </ul> <p>(7) การวางแผนรับมือหลังเกิดความเสียหาย</p>
	<p>4.2.2 วิธีการสอน</p> <p>บรรยาย ฝึกปฏิบัติพื้นฐานในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะด้วยตนเองจากการมอบหมายให้ทำ Assignment แล้วส่งงานผ่านระบบ E-learning ของอาจารย์ผู้สอน (<a href="http://comsci.sru.ac.th/tclass">http://comsci.sru.ac.th/tclass</a>) สำหรับการอภิปรายประเด็นจากกรณีศึกษาจะใช้วิธีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา</p>
	<p>4.2.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ประเมินผลจากบททดสอบความรู้ การวางแผนและการคอนฟิกระบบให้มีความปลอดภัย</li> <li>(2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายผ่านระบบ E-learning (<a href="http://comsci.sru.ac.th/tclass">http://comsci.sru.ac.th/tclass</a>)</li> <li>(3) ประเมินจาก LAB ในชั้นเรียน</li> <li>(4) ประเมินผลจากการทดสอบกลางภาค และปลายภาค</li> </ol>
4.3	<p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p>
	<p>4.3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาความสามารถในการคิดด้านการประเมิน วิเคราะห์ และออกแบบระบบป้องกันความปลอดภัยอย่างสร้างสรรค์ สามารถแก้โจทย์ปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศ และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ต่อยอดในอนาคตได้</p>
	<p>4.3.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) บรรยาย</li> <li>(2) ฝึกปฏิบัติ (LAB)</li> <li>(3) มอบหมาย Assignment</li> <li>(4) การใช้ระบบ E-learning ในการทบทวนการเรียนรู้ ชักถามประเด็นเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน และอภิปรายแสดงความคิดเห็น</li> </ol>
	<p>4.3.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ประเมินผลจากคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค และ LAB และ Assignment</li> <li>(2) สังเกตพฤติกรรมด้านแนวคิดการจัดการระบบเครือข่ายให้มีความปลอดภัย</li> <li>(3) การตรวจสอบการเสนอแนวคิดผ่านระบบ E-learning</li> </ol>
4.4	<p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p>
	<p>4.4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยการมอบหมายงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความสัมพันธ์และความรับผิดชอบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม</li> <li>(2) มีความสามารถในการปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> </ol>

	(3) สามารถวางแผนสำหรับการสื่อสารด้านความมั่นคงและปลอดภัยของระบบสารสนเทศได้
4.4.2	<p>วิธีการสอน</p> <p>(1) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยการคิดและปฏิบัติเป็นกลุ่ม และเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มและประยุกต์แก้ไขปัญหาได้</p> <p>(2) ให้นักศึกษากล่าวถึงเทคนิคในปัจจุบันและใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยด้านสารสนเทศไปประยุกต์แก้ปัญหา</p> <p>(3) เพิ่มแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษา และให้นักศึกษาแสดงความเห็นเพิ่มเติม</p> <p>(4) แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ ในระหว่างสอนโดยผ่านการเล่าเรื่อง ในประเด็นทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ</p>
4.4.3	<p>วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินผลในห้องเรียน</p> <p>(2) ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมโดยผู้สอน</p> <p>(3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(4) ประเมินความมีส่วนร่วมในระบบ E-learning</p>
4.5	<b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>
4.5.1	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>(1) พัฒนาทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และนำมาปรับใช้กับเนื้อหาในรายวิชาได้</p> <p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาที่ต้องการโดยใช้เนื้อหาจากงานวิจัย และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้</p> <p>(3) พัฒนาทักษะในการสื่อสาร ทั้งการพูดและเขียน ด้วยวิธีให้นักศึกษาอธิบายตามความเข้าใจให้อาจารย์ฟัง และการเขียนรายงาน</p>
4.5.2	<p>วิธีการสอน</p> <p>(1) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล ศึกษาวิธีสร้างจัดการเครือข่ายจากแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้ Massive Open Online Courses (MOOCs) และ Video ต่าง ๆ ก่อนเข้าชั้นเรียน</p>
4.5.3	<p>วิธีประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินจากแบบทดสอบในชั้นเรียน</p> <p>(2) ประเมินจากการใช้ระบบสารสนเทศแก้ไขปัญหาจากการทำ lab ในชั้นเรียน</p>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน														
คำแนะนำ : (ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา														
สัปดาห์ที่	หน่วย บท และหัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		ผลการเรียนรู้						วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	1	2	3	4	5	6					
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนะนำแนวการเรียนการสอน</li> <li>• บรรยายให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความมั่นคงและปลอดภัยของระบบสารสนเทศ</li> </ul>	4		○	○	○	○	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศึกษาผู้เรียน</li> <li>• แจงภาพรวมรายวิชาและ เอกสารประกอบการเรียนการสอน</li> </ul>	บรรยาย อภิปราย	Powerpoint และ E-learning	ไม่มีการประเมิน	อ.ธงชัย เจือจันทร์
2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symmetric Key Encryption</li> <li>• Asymmetric Key Encryption</li> <li>• Hashing Function</li> <li>• Digital Signature</li> </ul>	2	2	○	●	○	○	●		<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีความเข้าใจพื้นฐานด้านของกระบวนการเข้ารหัส และการลงลายเซ็นดิจิทัล</li> <li>• เข้าใจกระบวนการย่อยข้อความ</li> </ul>	บรรยาย อภิปราย	Powerpoint และ E-learning	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือจันทร์
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเขียนโปรแกรมเพื่อเข้ารหัสข้อมูล</li> <li>• การคอนฟิกเพื่อกระบวนการรหัสลับ</li> </ul>									<ul style="list-style-type: none"> <li>• คอนฟิกและเขียนโปรแกรมเข้ารหัสลับ</li> </ul>	ปฏิบัติ	OpenSSL และ apache	อาจารย์ผู้สอน สังเกตจากผลการทำงาน ของผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือจันทร์
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โปรแกรมไม่พึงประสงค์หรือมัลแวร์</li> <li>• การตรวจสอบและป้องกัน malware</li> </ul>									<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีความเข้าใจและรู้วิธีป้องกันมัลแวร์</li> </ul>	บรรยาย	Powerpoint และ E-learning	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือจันทร์
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Security &amp; Web Application Security</li> <li>• Session management and user authentication</li> </ul>	4	4	○	●	●	○	●		<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามบนเว็บ และเว็บแอปพลิเคชัน</li> <li>• เข้าขั้นตอนจัดการ session และการยืนยัน</li> </ul>	บรรยาย	Powerpoint	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือจันทร์

7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sql injection</li> <li>• Remote file inclusion</li> <li>• การตรวจสอบหาช่องโหว่</li> <li>• วิธีป้องกันและลดความเสี่ยงจากการถูกโจมตีผ่านเว็บ</li> </ul>	4	4	○	●	●	○	●	<p>ตัวตน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รู้วิธีการหาช่องโหว่ของ SQL</li> <li>• เข้าใจวิธีป้องกันและลดความเสี่ยงจากการถูกโจมตีผ่านเว็บได้</li> </ul>	บรรยาย ปฏิบัติ	Powerpoint, Kali Linux, Nessus และการ สกัดการโจมตี ผ่านหน้าเว็บด้วย ภาษา PHP และ SQL	อาจารย์ผู้สอน สังเกตจากผล การทำแล็บ ของผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
8	สอบกลางภาค	2	2	●	●	●	○	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริตในการทำข้อสอบ</li> <li>• นักศึกษาสามารถนำ ความรู้ที่ได้มาใช้ในการ สอบ</li> </ul>	สอบกลางภาค		อาจารย์ผู้สอน สังเกตจาก พฤติกรรม ผู้เรียนในห้อง สอบ	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การถูกโจมตีเครือข่ายด้วย TCP DNS และ routing</li> <li>• การโจมตีเครือข่าย LAN</li> <li>• การออกแบบวิธีป้องกันเครือข่าย</li> </ul>		4	○	●	●	○	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เข้าใจหลักการและ ปัญหาของโพรโทคอล TCP DNS และ กระบวนการ routing</li> <li>• เข้าใจปัญหาการโจมตี เครือข่าย LAN</li> </ul>	บรรยาย	Powerpoint และ E-learning, CORE emulator, Kali Linux	อาจารย์ผู้สอน สังเกตจากผล การทำแล็บ ของผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
10-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การคอนฟิกและติดตั้ง firewall ป้องกันและลดความเสี่ยงจากการถูก โจมตีเครือข่าย</li> </ul>	2	6						<ul style="list-style-type: none"> <li>• รู้จักวิธีป้องกันการโจมตี เครือข่ายด้วย firewall</li> </ul>	ปฏิบัติ	ระบบปฏิบัติการ CentOS		
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>การโจมตีเครือข่ายแบบทั่วไป</li> <li>• Jacking, Phishing, DoS และ DDoS, Spam/Spim, Botnet, BruteForce, Open DNS Resolver attack, Cracking</li> </ul>		4	○	●	●	○	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีความเข้าใจการโจมตี ด้วยวิธี Jacking, Phishing, DoS และ DDoS, Spam/Spim, Botnet, BruteForce, Open DNS Resolver attack, Cracking</li> </ul>	บรรยาย ปฏิบัติ	Powerpoint และ Kali linux	อาจารย์ผู้สอน สังเกตจากผล การทำแล็บ ของผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือ จันทร์

13	• วิธีตรวจสอบและป้องกันการโจมตี เครือข่ายสำหรับการโจมตีแบบทั่วไป	2	2	○	●	●	○	●	• เข้าใจวิธีตรวจสอบ และ ป้องกันการโจมตีแบบทั่ว ไปได้	บรรยาย ปฏิบัติ	Powerpoint Browser และ ระบบปฏิบัติการ CentOS	อาจารย์ผู้สอน สังเกตจากผล การทำแล็บ ของผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
14	• ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Cloud Computing • การประเมินความเสี่ยงของ Application บน Cloud • ความมั่นคงของระบบ Network กับ Virtualization • ความมั่นคงของ Application สำหรับ SaaS PaaS และ IaaS		4	○	●	●	○	●	• เข้าใจหลักการของ Cloud Computing • รู้ขั้นตอนการประเมิน ความเสี่ยงของ Cloud จากความรู้พื้นฐานด้าน เครือข่าย • เข้าใจถึงความมั่นคงบน เครือข่ายกับ Virtualization • ความมั่นคงของแอป พลิเคชันใน SaaS PaaS และ IaaS	บรรยาย	Powerpoint และ E-learning	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
15	• การวางแผนรับมือหลังเกิดความ เสียหาย		4	○	●	●	○	●	• เข้าใจหลักการ Backup และ Recovery	บรรยาย	Powerpoint และ E-learning	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
16	สอบปลายภาค		4	●	●	●	○	●	• นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริตในการทำข้อสอบ • นักศึกษาสามารถนำ ความรู้ที่ได้มาใช้ในการ สอบ	สอบปลายภาค		อาจารย์ผู้สอน สังเกตจาก พฤติกรรม ผู้เรียนระหว่าง การสอบ และ ผลการสอบ	อ.ธงชัย เจือ จันทร์
สรุปแผนการสอนต่อผลการเรียนรู้				●	●	●	○	●					
<b>หมายเหตุ :</b> - ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี													



- เครื่องหมาย ● เท่ากับ การสอนและต้องประเมินผล เครื่องหมาย ○ เท่ากับ การสอนแต่ไม่ประเมินผล ถ้าไม่ใช่เครื่องหมาย คือ ไม่มีการสอนและไม่ประเมินผล

5.2	แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
	การประเมิน	ผลการเรียนรู้ (ตาม Curriculum Mapping ใน มคอ.๒)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ
	1	1.6, 2.1, 2.2, 2.4-2.8, 3.2-3.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	8 16	30% 30%
	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.4-2.8, 3.2-3.4, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.4	การปฏิบัติ Lab และ Assignment การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอด ภาคการศึกษา	25% 10%
	3	4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.4	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และเสนอความคิดเห็นใน ชั้นเรียน	ตลอด ภาคการศึกษา	5%

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1	<p><b>ตำราและเอกสารหลัก</b></p> <p>(1) Harold F. Tipton and Micki Krause, Information Security Management Handbook, May 14, 2007</p> <p>(2) William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Pearson Education, Inc., 2006.</p> <p>(3) Piyawad Kasabai, Thongchai Chuachan and Somnuk Puangpronpitag, "ARP Spoof Vaccination and Surveillance System", In Proceedings of the 12th National Computer Science and Engineering Conference (NCSEC), pp. 217-224, Pattaya, Chonburi, Thailand, November 2008. ISBN: 978-974-19-3306-8.</p> <p>(4) Thongchai Chuachan and Somnuk Puangpronpitag, "An Investigation of Selfishness Attacks and Selective Forwarding Attacks in Mobile Ad Hoc Networks", Koch Cha Sarn Journal of Science Vol. 36, No. 1, 2014.</p>
6.2	<p><b>เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b></p> <p>(1) Linux Journal Magazine USA, Network Security and SSH What You Need To Know, October 2014</p> <p>(2) EMC Enterprise Hybrid Cloud Fundamentals, <a href="https://education.emc.com/">https://education.emc.com/</a></p> <p>(3) Cyber Security Articles, ThaiCERT, 2012</p>

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1	<p><b>การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <p>ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา วิธีการสอน ผลการเรียนรู้ที่ได้รับ ข้อเสนอแนะผ่านระบบประเมินออนไลน์ และ Web board รายวิชาได้ตลอดทั้งเทอมการศึกษา</p>
7.2	<p><b>กลยุทธ์การประเมินการสอน (โดยวิธีการอื่น ที่ไม่ใช่การประเมินโดยนักศึกษา)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินผลจากการเรียน การสอบย่อย สอบกลางภาค และปลายภาค</li> <li>- ผลจาก Web board รายวิชา</li> </ul>
7.3	<p><b>การปรับปรุงการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา</li> <li>- หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 7.2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สัมมนาและจัดการเรียนการสอน</li> <li>(2) การวิจัยในและนอกชั้นเรียน</li> </ol>

7.4	<p><b>การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</b></p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามผู้เรียน หรือการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียน รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียนโดยจากอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ</li> <li>(2) มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยตรวจสอบ ข้อสอบ</li> </ol>
7.5	<p><b>การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา</li> <li>- จากที่คณะประเมินการสอนของรายวิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในภาคการศึกษาถัดไป</li> </ul>

ผู้สอน

(.....)

อาจารย์ธงชัย เจือจันทร์