

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล.....

ภาคการศึกษาที่ ...1... ปีการศึกษา...2567.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI3443 ความมั่นคงทางไซเบอร์ (Cyber Security) 3(2/2-1/2-0)
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563 วิชาเอกบังคับ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 3
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์อาคม ไทยเจริญ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ภาคบรรยาย
กลุ่ม 01 วันพฤหัสบดี เวลา 13.00 – 15.00 น. ห้อง 2-420
ภาคปฏิบัติการ
กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. ห้อง 2-427
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 26 กรกฎาคม 2567
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล 6 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเกี่ยวกับความมั่นคงทางไซเบอร์เบื้องต้นได้แก่ ประวัติความเป็นมา หลักการพื้นฐาน
ชนิดของอาชญากรรมและภัยคุกคามทางไซเบอร์ อาชญากรและช่องทางที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการความ
เสี่ยง มาตรฐาน นโยบาย รวมถึงกฎหมายด้านความมั่นคงทางไซเบอร์

2. มีความสามารถในการหลักการพื้นฐานและความสำคัญของการรักษาความมั่นคงทางกายภาพและทางชีวมาตร วิทยาการรหัสลับและนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัลเบื้องต้น
3. มีทักษะปฏิบัติในการใช้งานคำสั่ง ซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการรักษาความมั่นคงทางไซเบอร์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ใหม่ ๆ รวมถึงการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและทักษะปฏิบัติที่ได้เรียนรู้ในรายวิชาในการนำเสนอแนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับการออกแบบนโยบายรวมถึงการเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับโครงการด้านความมั่นคงทางไซเบอร์

2. คำอธิบายรายวิชา

ประวัติความเป็นมาของความมั่นคงทางไซเบอร์ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และทางไซเบอร์ ภัยคุกคามต่อความมั่นคงทางไซเบอร์ ประเภทของผู้กระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์และทางไซเบอร์ ช่องโหว่และความเสี่ยงทางไซเบอร์ การโจมตีและความมั่นคงของเว็บ นโยบายความมั่นคงทางไซเบอร์ หลักการขั้นพื้นฐานของวิทยาการรหัสลับและนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การฝึกปฏิบัติการด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

History of Cyber security, Computer crime and Cybercrime, Cyber security threat, Computer and Cyber criminals, Cyber risk and vulnerability, Web attack and security, Basic concept of cryptography and digital forensic, Cyber security policy and related laws, and practices with software package and related tools

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

1. CLO 1 อธิบายความสำคัญของความมั่นคงทางไซเบอร์ (Understanding)
2. CLO 2 จำแนกแยกแยะประเภท และชนิดของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และทางไซเบอร์ (Applying)
3. CLO 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของผู้กระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์และทางไซเบอร์ (Applying)
4. CLO 4 วิเคราะห์ผลกระทบของภัยคุกคามและการโจมตีทางไซเบอร์ (Analyzing)
5. CLO 5 นำเสนอแนวทางการสร้างความมั่นคงทางไซเบอร์ ทั้งการกำหนดนโยบาย การบังคับใช้กฎหมาย รวมถึงการประยุกต์ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง (Creating)
6. CLO 6 อธิบายหลักการและประโยชน์ของวิทยาการรหัสลับและนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล (Applying)

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO1 มีความรู้และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี รวมถึงเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์						
SubPLO-1.1 มีความรู้ และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี แบบจำลองที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Knowledge)	✓	✓	✓	✓		✓
SubPLO- 1.2 เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม (Skills)		✓	✓	✓	✓	
PLO2 มีทักษะกระบวนการคิดที่เป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับศาสตร์อื่น และพัฒนาระบบงานที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้						
SubPLO-2.1 มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Skills)		✓	✓	✓	✓	
SubPLO-2.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่แก้ปัญหการทำงานได้ (Knowledge ,Skills)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SubPLO-2.3 มีทักษะในการพัฒนาหรือประยุกต์ระบบงานที่ใช้ประโยชน์ด้านส่งเสริมคุณภาพชีวิต (Skills, Character)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตามหลักคุณธรรม 6 ประการและเศรษฐกิจพอเพียง และมีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต						
SubPLO-3.1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Ethics)		✓	✓	✓		
SubPLO-3.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคมต่อ ผลกระทบจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Character)		✓	✓	✓		
SubPLO-3.3 พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์และ		✓	✓	✓	✓	

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
ปัญญาประดิษฐ์ได้ด้วยตนเองอย่าง ต่อเนื่อง (Knowledge, Skills, Character)						
PLO4 สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้						
SubPLO-4.1 สามารถสื่อสารด้วย ภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (Character)			✓	✓	✓	
SubPLO-4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในบทบาทความ เป็นผู้นำ และผู้ตาม (Character)			✓	✓	✓	

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายความสำคัญของความ มั่นคงทางไซเบอร์	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ ปฏิบัติจริง (Active Learning)	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค
CLO 2 จำแนกแยกแยะประเภท และ ชนิดของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ และทางไซเบอร์	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ ปฏิบัติจริง (Active Learning) - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการ สอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการ สอนภายในห้องเรียน นอกจากนี้ใน บางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษา ทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบ ปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนา ทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต สำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงจัด กิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติม และนำมา	- ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้น เรียน - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> แลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาเพิ่มเติม 	
CLO 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของผู้กระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์และทางไซเบอร์	<ul style="list-style-type: none"> - สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงจัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาเพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค
CLO 4 วิเคราะห์ผลกระทบของภัยคุกคามและการโจมตีทางไซเบอร์	<ul style="list-style-type: none"> - สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>ทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบ ปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนา ทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต สำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงจัด กิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติม และนำมา แลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอ หน้าชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตาม หัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำ ความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาเพิ่มเติม 	
	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ตัวเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ใน รูปแบบของกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active learning) แล้วมอบหมาย ให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการ ด้วยตนเอง (Learning by doing) ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ภายใต้การ ดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ ผู้สอน ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการ แก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ และ การเรียนรู้ด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้น เรียน
<p>CLO 5 นำเสนอแนวทางการสร้างความ มั่นคงทางไซเบอร์ ทั้งการกำหนดนโยบาย การบังคับใช้กฎหมาย รวมถึงการ ประยุกต์ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ เกี่ยวข้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตาม หัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำ ความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาเพิ่มเติม - มอบหมายงานให้นักศึกษาทำ โครงการกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้น เรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตัวเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน
CLO 6 อธิบายหลักการและประโยชน์ของวิทยาการรหัสลับและนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล	<ul style="list-style-type: none"> - สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค
	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตัวเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (8/8/67)	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) ทำความตกลงเรื่องกติกาในการเรียนการสอน การมอบหมายงานต่าง ๆ การวัดและประเมินผล ● Introduction to Information security and Cyber security ● ชี้แจงรายละเอียดรายวิชาและงานมอบหมายตลอดภาคการศึกษา 	CLO 1	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ชี้แจงรายละเอียดวิชา รูปแบบวิธีการเรียนการสอนและเกณฑ์การวัดและประเมินผล ที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วม และการมอบหมายงานตลอดภาคการศึกษา ● ชี้แจงและมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการสอน Video บันทึกการสอนออนไลน์ และ Video clips หรือสื่ออื่น ๆ ที่ปรากฏในเอกสาร สพว.03 และ e-Learning ล่วงหน้าก่อนเรียนคาบถัดไปทุกครั้ง รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● การสอดแทรกจริยธรรม และคุณธรรม อัตลักษณ์ ของมหาวิทยาลัย ยึดมั่น) ในคุณธรรม 6 ประการ ชยัน อดทน ประหยัด (เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และได้ย้าเตือนให้ นักศึกษาดำเนินชีวิตตาม หลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง และเรียนรู้เพื่อ รับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงการ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ของมหาวิทยาลัย การไม่ ทุจริตในการสอบ การไม่ ละเมิดลิขสิทธิ์ และการ ยึดมั่นในจรรยาบรรณ วิชาชีพ ● บรรยายประกอบการ ยกตัวอย่างด้วย MS- PowerPoint, E-books, Video clips, Movies, Course online และ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวข้อ 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน ● แนะนำแหล่งข้อมูลอ้างอิง และสื่อการสอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU E-learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams & etc. 		
1 (8/8/67)	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● OS Security 	CLO 3	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● ทบทวนคำสั่งระบบปฏิบัติการ Linux ● ทบทวนคำสั่งระบบปฏิบัติการ MS- 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			Windows (command line และ Power shell) <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้งาน Kali Linux เบื้องต้น สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Online conference system: MS-Teams, etc. 		
2 (15/8/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • Information Security Threats 	CLO 2	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU E-learning 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams etc. 		
2 (15/8/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Threats Present 	CLO 1, CLO 2	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ (ช่องโหว่หรือการโจมตีทางไซเบอร์) ● ถาถามตอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นพร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับ ระหว่างนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน ● นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p>		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● MS-Windows & Linux OS ● Online conference system: MS-Teams, and etc. ● การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องการกำหนดนโยบาย และการบังคับใช้กฎหมาย ในรูปแบบของกิจกรรมกลุ่มแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom activity) พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียนในห้องปฏิบัติการ ● การมอบหมายงานให้นักศึกษาจับกลุ่ม (2-3 คน) เพื่อพัฒนาโครงงานความมั่นคงทางไซเบอร์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนา 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			ทักษะของบัณฑิตตามหลักการของ 4C		
3 (22/8/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Laws and Ethics about Information Technology 	CLO 1, CLO 4, CLO 5, CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU E-learning E-book (Thai and English) Video clips Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams and etc. 		
3 (22/8/66)	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Ethical Hacking 	CLO 3, CLO 5, CLO 6	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการด้าน Penetration Testing ด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning Cyber security software/tools Cyber security website Online conference system: MS-Teams, and etc. 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ
4 (29/8/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Firewall 	CLO 1, CLO 3, CLO 4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoo 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>n, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับ ● นักศึกษานำเสนอหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU E-learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
4 (29/8/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Firewall Application 	CLO 3, CLO 4	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการด้าน Firewall ด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Cyber security website ● Online conference system: MS-Teams, and etc. ● Other media upon students 		
5 (5/9/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● IoT security 	CLO 1, CLO 3	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวข้อ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU E-learning 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
5 (5/9/67)	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● IoT hacking 	CLO 3, CLO 4	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการด้าน IoT hacking ด้วย ● ศึกษาค้นคว้าคุณสมบัติประโยชน์และการประยุกต์ใช้งาน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Cyber security software/tools ● Cyber security website 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams, and etc. 		
6 (12/9/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Intrusion Detection System: IDS 	CLO 1, CLO 2, CLO 3	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ MS-PowerPoint HCU E-learning E-book (Thai and English) Video clips Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams and etc. 		
6 (12/9/67)	<p>ปฏิบัติ Malware traffic Analysis</p>	CLO 2, CLO 3	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการด้าน Malware traffic Analysis ด้วยซอฟต์แวร์ Wireshark tool นักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียน ถามตอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นพร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับ ระหว่างนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> HCU e-Learning Cyber security case study Online conference system: MS-Teams and etc. Other media upon students 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
7 (19/9/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Access Control 	CLO 1, CLO 3, CLO 4, CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU E-learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
7 (19/9/67)	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Access Control 	CLO 3, CLO 4, CLO 6	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการด้านการระบุและยืนยันตัวตน ด้วย ACL บน Linux จัดกลุ่มแล้วนำเสนอการเข้าถึงข้อมูลแบบต่างๆ ถามตอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นพร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับ ระหว่างนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> HCU e-Learning Online conference system: MS-Teams and etc. Other media upon students 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ
8 (28/9/67)	การสอบกลางภาค (Midterm examination) ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (21/9/67-1/10/67)				
9 (3/10/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Encryption and Decryption 	CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อ ประเมินความรู้ความ เข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับ สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU E-learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
9 (3/10/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cryptography tool 	CLO 4, CLO 5	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการด้าน วิทยาการเข้ารหัสลับ ทั้ง การเข้าและถอดรหัสด้วย การใช้งาน Jcryptool 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทย เจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● HCU e-Learning ● Cyber security software/tools ● Programming language (HTML, PHP) ● Text editor (Visual studio code) ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media upon students 		
10 (10/10/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Encryption and Decryption 	CLO 4, CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course online และ Website ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่สนที่เกี่ยวข้อง สื่อที่ใช้	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● e-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
10 (10/10/67)	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Cryptography tool 	CLO 4, CLO 5	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการด้านวิทยาการเข้ารหัสลับ ทั้งการเข้าและถอดรหัสด้วยการใช้งาน Jcryptool สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Cyber security website ● Tryhackme.com 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● Online conference system: MS-Teams, and etc. ● Other media upon students 		
11 (17/10/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Encryption and Decryption Algorithm 	CLO 4, CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course online และ Website ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● e-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams and etc. 		
11 (14/10/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> การใช้เขียนโปรแกรม AES Encryption / Decryption 	CLO 4, CLO 5	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> นำ source code มาทำการแก้ไขโปรแกรมแล้วแสดงผล ถามตอบ ให้ข้อมูล ป้อนกลับ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างกัน นักศึกษาประเมินผลงาน ของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning Cyber security software/tools Cyber security website Online conference system: MS-Teams, and etc. Other media upon students 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
12 (24/10/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Information Security Policy 	CLO 1, CLO 3, CLO 4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course online และ Website ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา รับชมวิดีโอที่ค้นที่เกี่ยวข้อง สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning e-book (Thai and English) Video clips Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] Online conference system: MS-Teams and etc. 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
12 (24/10/67)	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Special topic by guest speaker (Security Policy) 	CLO 2, CLO 3, CLO 4	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมบรรยายพิเศษ หัวข้อที่ทันสมัย [Security Operation Center and security teams] ถามตอบ ให้ข้อมูล ป้อนกลับ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างกัน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning Cyber security website Online conference system: MS-Teams, and etc. 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ
13 (31/10/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Contingency Planning 	CLO 2, CLO 3, CLO 4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการ ยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course online และ Website ที่เกี่ยวข้อง 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● e-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
13 (31/10/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contingency in action 	CLO 1, CLO 4	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● รวมกลุ่มจัดทำแผนรับภัยพิบัติที่ทำให้ความมั่นคงปลอดภัยในระบบต่างๆ ● ทำการอภิปรายงานกลุ่ม <p>สื่อที่ใช้</p>		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Cyber security software/tools ● Cyber security website ● Online conference system: MS-Teams, and etc. ● การมอบหมายงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับช่องโหว่หรือการโจมตีทางไซเบอร์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 		
14 (7/11/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Introduction to Digital Forensic 	CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>online และ Website ที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● e-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
14 (7/11/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Digital forensic: basic lab 	CLO 3, CLO 5	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับ Digital forensic เบื้องต้น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● HCU e-Learning ● Cyber security software/tools ● Cyber security website ● Online conference system: MS-Teams, and etc. 		
15 (14/11/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Software Security: buffer overflow 	CLO 3	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course online และ Website ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวข้งสื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● e-book (Thai and English) ● Video clips 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] Online conference system: MS-Teams and etc. 		
15 (14/11/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Buffer Overflow Attack ● นำเสนอโครงการ Cyber security (Computer Science: Code Secure) 	CLO 4	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ทดลองเขียนโค้ด Buffer Overflow Attack และสังเกตผล ● นักศึกษารายงานความก้าวหน้าของโครงการ Cyber security ● ถามตอบ ให้ข้อมูล ป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Cyber security software/tools ● Cyber security website 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● Online conference system: MS-Teams, and etc. 		
16 (21/11/67)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Cybersecurity and Data Privacy Act. 	CLO 4, CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Course online และ Website ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวิดีโอที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● e-book (Thai and English) ● Video clips ● Other medias/References website [Publish on HCU e-Learning] 	(2/2/0)	บรรยาย อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams and etc. 		
16 (21/11/67)	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> โครงการ Cyber security (Computer Science: Code Secure) [Final presentation] <p>นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงการด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าสู่ระบบเว็บไซต์ของหน่วยงาน/สถานประกอบการของภาครัฐกิจหรือภาคอุตสาหกรรมตามความสนใจ (แต่ต้องไม่ซ้ำกัน) โดยคำนึงถึงนโยบายขององค์กรที่เลือก ความมั่นคงของข้อมูลส่วน</p>	CLO 1, CLO 4, CLO 5	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษานำเสนอโครงการด้าน Cyber security ถามตอบ ให้ข้อมูล ป้อนกลับ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างกัน นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning Cyber security software/tools Cyber security website Online conference system: MS-Teams, and etc. 		ปฏิบัติ อ.อาคม ไทยเจริญ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>บุคคล ที่สอดคล้อง กับพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 และขั้นตอนวิธี วิทยาการรหัสลับ โดยนักศึกษามีอิสระ ในการเลือกใช้ เครื่องมือและภาษา โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง (แต่ต้องไม่ซ้ำกัน) โดยทำการศึกษา ค้นคว้าจากสื่อและ แหล่งข้อมูลอ้างอิงที่ หลากหลายที่มีความ น่าเชื่อถือทั้ง ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ เช่น ตำรา หนังสือ สื่อ สิ่งพิมพ์ งานวิจัย วารสารวิชาการ เว็บไซต์ เป็นต้น และ ยึดหลักการไม่ละเมิด ลิขสิทธิ์และทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น</p>		<ul style="list-style-type: none"> Other media/tools upon students <p>การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศตวรรษที่ 21 (4Cs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้</u> สารสนเทศ ทักษะการ เรียนรู้ด้วยตนเอง การหา ความรู้และมีนิสัยใฝ่รู้ ความสามารถในการ ประยุกต์ใช้ความรู้ให้ เหมาะสมกับบริบททางสังคม และการยึดมั่นใน จรรยาบรรณวิชาชีพซึ่ง เป็นคุณลักษณะของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และยังเป็นกิจกรรมที่ พัฒนาทักษะการร่วมมือ ร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C 		
17 (5/12/67)	การสอบปลายภาค (Final examination) ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (25/11/67-10/12/67)				

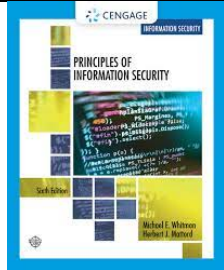
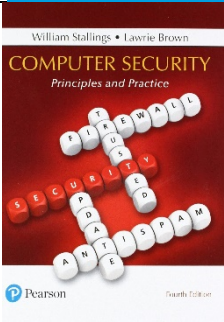
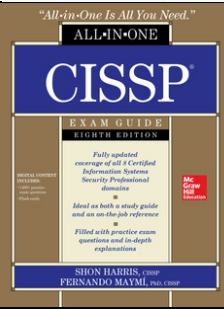
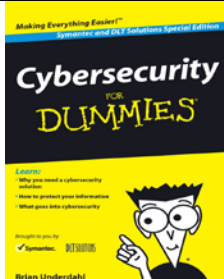
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(30/30/0)	
		รวม			

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1, CLO 2, CLO 4, CLO 5, CLO 6	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (สังเกตจากการถาม-ตอบในชั้นเรียน)	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5, CLO 6	การส่งงานในการเรียนภาคปฏิบัติ	ตลอดภาคการศึกษา	20%
CLO 2, CLO 3, CLO 6	การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ (ช่องโหว่หรือการโจมตีทางไซเบอร์)	ก่อนสอบกลางภาค (สัปดาห์ที่ 2)	15%
CLO 4, CLO 5, CLO 6	การนำเสนอโครงงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์	ก่อนสอบปลายภาค (สัปดาห์ที่ 16)	15%
CLO 1, CLO 2, CLO 4, CLO 5	การสอบกลางภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 8	20%
CLO 2, CLO 4, CLO 5	การสอบปลายภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 17	20%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

รายการ	ภาพประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> Michael E. Whitman and Herbert J. Mattord, Principle of Information Technology, 6th Edition, Cengage learning, 2018. 	
<ul style="list-style-type: none"> William Stallings and Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice, 4th Edition, Pearson, 2017. 	
<ul style="list-style-type: none"> Shon Harris and Fernando Maymi, CISSP All-in-One Exam Guide, 8th Edition, McGraw-Hill, 2018 	
<ul style="list-style-type: none"> Joseph Steinberg, Cyber security for Dummies, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2016. 	

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

2.1 เอกสารอ่านประกอบ

- Michael E. Whitman and Herbert J. Mattord, “Hands-on Information Security lab manual”, Third edition (International edition), Printed in the United States of America, Course Technology, Cengage Learning, 2011.
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, “วิทยาการรหัสลับในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม (Cryptography in Information Technology and Communication Systems)”, บริษัท รัมพ์ จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤษภาคม 2558.

2.2 เว็บไซต์อ้างอิง

- [TryHackMe | Cyber Security Training](#)
 - [Cyber Security Tutorial \(w3schools.com\)](#)
 - [Cyber Security Tutorial - javatpoint](#)
 - [Cyber Security Tutorial: A Step-by-Step Tutorial \[Updated 2021\] \(simplilearn.com\)](#)
 - [Computer Security Tutorial \(tutorialspoint.com\)](#)
 - [Cyber Security Tutorials for Beginners | Learn eTutorials](#)
 - <http://www.thaicert.org/>
 - <http://www.sans.org/security-resources/glossary-of-terms/>
- [คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ]

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 หนังสือ เอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และเว็บไซต์นอกเหนือจากชั้นเรียน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชา ที่อยู่ใน ศูนย์บรรณสารสนเทศ

3.2 เอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์ผู้สอนจัดทำและเผยแพร่ไว้ใน HCU E-learning

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจาก นักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน

- การวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.อาคม ไทยเจริญ

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567