

รายละเอียดของรายวิชา

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

ภาคการศึกษาที่ ...1... ปีการศึกษา...2566.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI3443 ความมั่นคงทางไซเบอร์ (Cyber Security)
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 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 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธีรา พิงส์สวัสดิ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ภาคบรรยาย
กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-421
ภาคปฏิบัติการ
กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-429
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 27 กรกฎาคม 2566
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
	<p>แลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาเพิ่มเติม 	
<p>CLO 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของผู้กระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์และทางไซเบอร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) - จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียนแล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงจัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาเพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค
<p>CLO 4 วิเคราะห์ผลกระทบของภัยคุกคามและการโจมตีทางไซเบอร์</p>	<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 ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (10/8/66)	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) ทำความเข้าใจเรื่องกติกาในการเรียนการสอน การมอบหมายงานต่าง ๆ รวมถึง การวัดและประเมินผลการเรียน ● Introduction to Information security and Cyber security 	<p>CLO 1</p> <p>CLO 2</p> <p>CLO 3</p>	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ชี้แจงรายละเอียดวิชา รูปแบบวิธีการเรียนการสอนและเกณฑ์การวัดและประเมินผล <u>ที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วม และการมอบหมายงานตลอดภาคการศึกษา รวมถึงการทำข้อตกลงกับนักศึกษา</u> ● ชี้แจงและมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษบทเรียนจากเอกสารประกอบการสอน และ Video clips หรือสื่ออื่น ๆ ที่ปรากฏในเอกสารมคอ.3 และ e-Learning ล่วงหน้าก่อนเรียนคาบถัดไปทุกครั้ง <u>รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ในบางหัวข้อ</u> ● การสอดแทรกจริยธรรม รวมถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบ.ในการไม่ทุจริตในการสอบ การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ และการยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ● ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> แนะนำแหล่งข้อมูลอ้างอิงและสื่อการสอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English)		
	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Setup VirtualBox/VMWare Environment for Laboratory Basic Linux commands 		<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบปฏิบัติการเพื่อรองรับการฝึกฝนภาคปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอน ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้การใช้งานคำสั่งระบบปฏิบัติการ Linux เบื้องต้นบนผ่านทางแบบฝึกหัด Online <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom Cyber security website 		ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
2 (17/8/66)	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Basic concept of cryptography Symmetric key cryptography 	CLO 4 CLO 5 CLO 6	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Classic cryptography Modern cryptography 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Cryptool2 application Other media upon students 		ดร. กรินทร์ สุมังคะโยธิน
3 (24/8/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Asymmetric key cryptography 	CLO 4 CLO 5 CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุมังคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Public-key cryptography 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Cryptool2 application Other media upon students 		ดร. กรินทร์ สุมังคะโยธิน
4 (31/8/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Key Exchange and Message Digest 	CLO 4 CLO 5 CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุมังคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Google classroom e-book (Thai and English) 		
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Message Digest Diffie–Hellman Key Exchange 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Cryptool2 application Other media upon students 		ดร. กรินทร์ สุมั่งคะโยธิน
5 (7/9/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Digital Signature and Digital Certificate 	CLO 3 CLO 4 CLO 5 CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุมั่งคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Digital Signature Digital Certificate 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Cryptool2 application Other media upon students 		ดร. กรินทร์ สุมั่งคะโยธิน
6 (14/9/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Identification and Authentication 	CLO 3 CLO 4 CLO 5 CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุมั่งคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 		
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Identification Authentication Authentication Encryption 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Cryptool2 application Other media upon students 		ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
7 (21/9/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> OS Security and Access Control 	CLO 4 CLO 5 CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> LDAP 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> JXplorer Other media upon students 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
8 (24/9/66)	การสอบกลางภาค (Midterm examination) ใช้เวลา 3 ชั่วโมง				
9 (5/10/66)	บรรยาย	CLO 3 CLO 4	บรรยาย	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	Linux Operating System and permissions	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 		
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Linux File Permission 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> VirtualBox/VMWare Linux Operating System Other media upon students 		
10 (12/10/66)	บรรยาย Software Security: Buffer Overflow	CLO 3 CLO 4 CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Stack based Buffer Overflow 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้		

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> VirtualBox/VMWare MS-Windows Operating System Other media upon students 		
11 (19/10/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Web Application Security 	CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Cross site scrip (XSS) Cookie Hijacking SQL Injection Command Injection 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> VirtualBox/VMWare Docker Container Other media upon students 		
12 (26/10/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Network Security 	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Network Analysis 		<ul style="list-style-type: none"> e-book (Thai and English) ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> VirtualBox/VMWare Wireshark Package Sniffer/Analyzer Other media upon students 		
13 (2/11/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Firewalls, IDS/IPS 	CLO 1 CLO 2 CLO 4 CLO 5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Firewall, IDS/IPS Configuration 		ปฏิบัติ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Firewall Visualization Tool Other media upon students 		
14 (9/11/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Introduction to Digital Forensic 	CLO 4 CLO 5 CLO 6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 		
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Digital Forensics Lab 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> VirtualBox/VMWare Wireshark Package Sniffer/Analyzer Other media upon students 		
15 (16/11/66)	บรรยาย Basic of Ethical Hacking	CLO 2 CLO 3 CLO 4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Ethical hacking and Vulnerability Assessment Applications 		ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจากสื่อการทดลองที่กำหนด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> VirtualBox/VMWare Other media upon students 		
16 (23/11/66)	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Cybersecurity and Data Privacy Act. 	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย Google slide, E-books, 	(2/2/0)	ดร. กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน

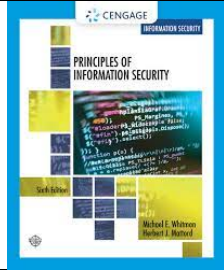
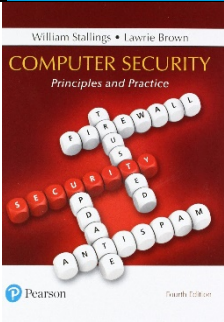
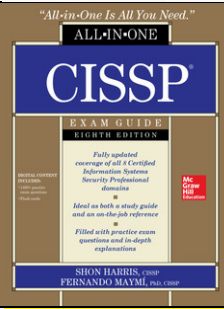
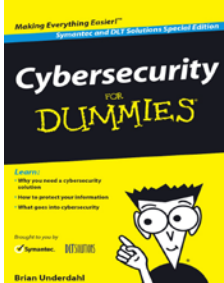
สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>Video clips และ Website ที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Google slide Google classroom e-book (Thai and English) 		
	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> อภิปรายและทบทวนเนื้อหา 		<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ถามตอบ ให้ข้อมูลย้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Other media upon students 		
17 28/11/66	สอบปลายภาค			(2/2/0)	
	รวม			30/45/0	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5	ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	20%
CLO 4, CLO 5, CLO 6	ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 16	20%
CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 6	การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	30%
CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 6	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17	30%

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 รัฟพิมพ์ 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

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา 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 ผศ.สุธีรา พิงส์สวัสดิ์

วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566