รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต

วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา

DIT 302 สงครามไซเบอร์ (Cyber Warfare)

1.2 จำนวนหน่วยกิต

3 (3-0-6) หน่วยกิต

1.3 หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มวิชาชีพเลือก

1.3.1 ประเภทของรายวิชา

วิชาชีพเลือก

1.4 ผู้สอนผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอนผู้สอน

ผู้สอนผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอนกลุ่ม 01 คือ ผศ.ดร.วศิณ ชูประยูร

1.5 ภาคการศึกษา /ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2568 ชั้นปีที่ 2-4

1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)

ไม่มี

1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อม (co-requisites)

ไม่มี

1.8 สถานที่เรียน

ห้อง 8N-105 วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต

1.9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด

วันที่ 16 สิงหาคม 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 **จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

ก) เพื่อให้ทราบถึงหลักและแนวคิดเบื้องต้นของการใช้พื้นที่การต่อสู้ การกำหนดเป้าหมายของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในการทำสงครามไซเบอร์ การปฏิบัติการเชิงรุก การป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามของการโจมตีทางไซเบอร์ การจารกรรม การก่อวินาศกรรม

ข) สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสงครามข้อมูลยุคใหม่

ค) ให้ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติจริงด้าน Cyber Warfare ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง

2.2 **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

-ยังไม่มีเนื่องจากเป็นรายวิชาใหม่

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

3.1 คำอธิบายรายวิชา

การใช้พื้นที่การต่อสู้ การกำหนดเป้าหมายของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในการทำสงครามไซเบอร์ การปฏิบัติการเชิงรุก การป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามของการโจมตีทางไซเบอร์ การจารกรรม การก่อวินาศกรรม การทำความเข้าใจเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อสงครามข้อมูลยุคใหม่ การฝึกปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมของเครื่องเสมือนจริง

Combat space, targeting of computers and networks in cyber warfare, proactive operation, defensive operations, related to the threat of cyberattacks, espionage and sabotage, understanding technology impacts to modern data war, hands-on training in a virtual machine environment.

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้/ภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของผู้เรียนเฉพาะราย และ/หรือกลุ่ม	-	90 ชั่วโมง

3.3 **จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้สอนให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิต/ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ระบุวันเวลาที่ผู้สอนจะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิต/ผู้เรียนนอกชั้นเรียน**

3 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์ และ/หรือมากกว่า ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับกับประเด็นปัญหาทางวิชาการเร่งด่วนที่ผู้เรียนต้องการขอคำแนะนำ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนสามารถขอคำแนะนำเกี่ยวกับบทเรียนได้ที่ email ของผู้สอน ที่ vasin@rsu.ac.th

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต/ผู้เรียน

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยแต่ละกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้ ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

4.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

[•] (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

[•] (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม เช่น เข้าชั้นเรียนสายเกินครึ่งชั่วโมงถือว่ามาสาย ไม่สวมเครื่องแบบตามระเบียบ (ตามกล่าวไว้ในข้อถัดไป) หักคะแนน .5 คะแนน มาสายหลังพักครึ่งเวลาถือว่าขาดเรียน ส่งงานช้ากว่ากำหนดหักคะแนนร้อยละ 15 % จากคะแนนเต็ม

[•] (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม ได้แก่ ก) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิต ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 ข) ระเบียบว่าด้วยเรื่องการแต่งกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต อันเป็นมติการประชุมของคณะกรรมการสโมสรนักศึกษา และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยรังสิต พ.ศ. 2529 และ ค) ระเบียบปฏิบัติที่ผู้สอนกำหนด

(2) วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

ในทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน ผู้สอนจะสอดแทรกแนวคิดในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เพื่อปลูกฝังความมีวินัย การใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ฯลฯ ให้แก่ผู้เรียน

(ก) ความเข้าใจถูกต้อง คือการเข้าใจว่ากระบวนการ Cyber Warfare เป็นอย่างไร มีเหตุแห่งกระบวนการนั้นอย่างไร ปัญหาคืออะไร จะแก้ไขปัญหาอย่างไร

(ข) ความใฝ่ใจถูกต้อง คือคิดหาทางออกและการต้านรับรวมทั้งป้องกันเมื่อเกิดสภาวะ Cyber Warfare

(ค) การถกประเด็นปัญหาทางวิชาการต้องถูกต้องชัดเจน ไม่เป็นโทษต่อตนเอง และผู้อื่น

(ง) การกระทำถูกต้อง ไม่เป็นโทษต่อตนเอง และผู้อื่น อาทิ ไม่ลอกงานเพื่อน ส่งงานตรงตามกำหนด เข้าห้องเรียนตรงเวลา ฯลฯ

(จ) การดำรงชีพถูกต้อง ให้แนวคิดในการประกอบอาชีพสุจริต ไม่เอาความรู้ไปคดโกงใครหรือเอารัดเอาเปรียบคนอื่น ไม่เป็นโทษต่อตนเอง และผู้อื่น

(ฉ) ความพากเพียรถูกต้อง--ผู้สอนให้แนวคิดในการบากบั่นในอันที่จะก้าวหน้า ไม่ถอยหลัง อธิบายหลักการทำสงครามในโลกไซเบอร์ที่เหมาะสมและทำได้จริง

(ช) การระลึกประจำใจถูกต้อง คือระลึกแต่ในสิ่งที่เกื้อหนุนให้เกิดปัญญาในการแก้ไขปัญหาในกระบวนการ Cyber Warfare

(ซ) การตั้งใจมั่นถูกต้อง ผู้สอนอธิบายการสร้างสมาธิในการดำเนินกิจการทุกอย่างแก่ผู้เรียน และแนะนำผู้เรียนให้ปลีกเวลาไปปฏิบัติธรรม

ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนอ่านกรณีศึกษา Cyber Warfare ในประเทศและต่างประเทศ หรือบทวิเคราะห์ข่าวต่างประเทศในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินจากพัฒนาการและพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน แบบแอบสังเกต (Unobtrusive Method) เปรียบเทียบกับแบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก และผู้เรียนเป็นผู้บันทึกด้วยตนเองและต้องนำส่งผู้สอนในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ในแบบบันทึก ประกอบด้วย 8 ตัวแปรที่กล่าวไว้ข้างต้น

4.2 ความรู้

(1) ความรู้ที่จะได้รับ

[•] (1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

[•] (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาด้าน Cyber Warfare

[•] (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

[•] (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) วิธีการสอน

- บรรยายในชั้นเรียน

  ฝึกวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับ Cyber Warfare และเขียนรายงาน
- ทำแบบฝึกหัด
- ทดสอบย่อยในชั้นเรียนในบางบท

ฝึกทำตัวแบบทางธุรกิจบนฐานคิดเชิงระบบสารสนเทศ (Business Modelling Based-Information Systems) ในมิติ Cyber Warfare

กำหนดให้นักศึกษาอ่านข่าว บทความ และเอกสารใดๆ เพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการเกี่ยวกับ Cyber Warfare ในระบบสื่อสังคม (Social Media) ฯลฯ

(3) วิธีการประเมินผล

- ผู้เรียนจะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคะแนนแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และรายงานการวิเคราะห์ 60% ขึ้นไป
- วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคตามเกณฑ์

4.3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

[•] (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับบริบท Cyber Warfare

[•] (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- บรรยายในชั้นเรียน
- กำหนดประเด็นให้ผู้เรียนไปค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาก่อน เพื่อนำมาสู่การแบ่งกลุ่มถกประเด็นในชั้นเรียน

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับ Cyber Warfare

- การวิจารณ์กรณีศึกษาองค์กรความมั่นคงต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับ Cyber Warfare ด้วยระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ (scientific methods)

การวิเคราะห์กระแสข้อมูลในส่วนงานต่าง ๆ ขององค์กรที่มีภารกิจเกี่ยวกับ Cyber Warfare

(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนิสิต/ผู้เรียน

พิจารณาจากผลลัพธ์การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับ Cyber Warfare ของผู้เรียน

- พิจารณาจากผลลัพธ์การคิดเชิงวิพากษ์ต่อประเด็นปัญหาเกี่ยวกับ Cyber Warfareของผู้เรียน
- พิจารณาจากแนวทางแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับ Cyber Warfare ที่ผู้เรียนนำเสนอ
- พิจารณาจากแผนภาพแสดงกระแสข้อมูลของส่วนงานต่าง ๆ ในองค์กรด้าน Cyber Warfare ที่ผู้เรียนนำเสนอ

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

[•] (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

[•] (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(2) วิธีการสอน

- กำหนดให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและรายงาน และกำหนดวันที่ผู้เรียนต้องส่งงาน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่ม
- ตั้งประเด็นทางธุรกิจให้ผู้เรียนได้ฝึกการโต้แย้งแสดงเหตุผลในชั้นเรียน ทั้งในกลุ่มเพื่อนและกับผู้สอน

(3) วิธีการประเมิน

- หักคะแนนในกรณีที่ผู้เรียนส่งงานช้ากว่ากำหนด
- ประเมินจากพฤติกรรมการโต้แย้งแสดงเหตุผลของผู้เรียน
- ประเมินจากมนุษยสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนในชั้นเรียนของผู้เรียน
- การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
- การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา
- การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

[•] (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

กำหนดให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลเชิงตัวเลขดังกล่าวจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง อาทิ เว็บไซต์ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมส่งเสริมการส่งออก ฯลฯ จากนั้นวิเคราะห์ตัวเลขดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับ Cyber Warfare

กำหนดให้ผู้เรียนนำเสนอผลการวิเคราะห์หน้าชั้นเรียนใช้ PowerPoint และ สื่อผสมอื่น ๆ เพื่อให้การนำเสนอน่าสนใจและดึงดูดความสนใจผู้ฟัง

(3) วิธีการประเมิน

- พิจารณาจากการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และตัวเล่มรายงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อบรรยาย	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้
1, 2	**Chapter** 1 **Warden's Five Ring System Theory** ■ 1st Ring Analysis: Wartime Targeting Leadership ■ 2nd Ring Analysis: Targeting System Essentials ■ 3rd Ring Analysis: Targeting Critical Infrastructure ■ 4th Ring Analysis: Targeting Civilian Populations ■ 5th Ring Analysis: Targeting Fielded Forces	6	-บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้ PowerPoint Presentation -ทบทวนความรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับประเด็น เพื่อนำเข่าสู่บทเรียน (ใช้เวลาในส่วนนี้ 30 นาที)
3	**Chapter 2** **Information Warfare/ information operations** ■ Definition ■ Categories ■ Levels of Information Warfare ■ John D. Howard's Analysis	3	-บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้ PowerPoint Presentation -กำหนดบทความที่เกี่ยวข้องให้อ่าน 1 บทความ และมีคำถามท้ายบทความให้ผู้เรียนได้ฝึกอภิปราย
4	**บทที่ 3** **รูปแบบของการสงครามสารสนเทศ**	3	-บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้

			PowerPoint Presentation -ให้ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่กำหนดให้ เพื่อฝึกวิเคราะห์และวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์
5	**บทที่ 4** **Cyber Wars**	3	-ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนเนื้อหาบทที่ 2 (ใช้เวลา 30 นาที) -บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้ PowerPoint Presentation -ให้ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่กำหนดให้ เพื่อฝึกวิเคราะห์และวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์
6, 7	**บทที่ 5** **พื้นฐานการปฏิบัติการสารสนเทศ**	6	-ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนเนื้อหาบทที่ 4 (ใช้เวลา 30 นาที) -บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้ PowerPoint Presentation -กำหนดบทความที่เกี่ยวข้องให้อ่าน 1 บทความ และมีคำถามท้ายบทความให้ผู้เรียนได้ฝึกอภิปราย

8	**Study Break**		
9, 10	**บทที่ 6** **ขีดความสามารถของ IOs**	6	-ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนเนื้อหาบทที่ 5 (ใช้เวลา 30 นาที) -บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้ PowerPoint Presentation
11	**บทที่** 7 **การจารกรรมทางไซเบอร์**	6	-บรรยายตามเค้าโครงเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้ PowerPoint Presentation -กำหนดบทความที่เกี่ยวข้องให้อ่าน 1 บทความ และมีคำถามท้ายบทความให้ผู้เรียนได้ฝึกอภิปราย
12	**บทที่ 8** **การรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์เชิงรุก**	3	-บรรยายสรุป โดยใช้ PowerPoint Presentation -เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย
13	**บทที่ 9** **Virtual Machines and Cyber Attack**	3	
14	**บทที่ 10** **ซอฟต์แวร์อันตราย (Malware)**	3	
15	**บทที่ 11** **แผนปฏิบัติการไซเบอร์ของประเทศไทย**	3	
16	**บทที่ 12** **สมาคมลับอิลลูมินาติ กับ ไซเบอร์วอร์**	3	

17	สอบปลายภาค		
		รวม	45	

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
ผลการเรียนรู้	**งานที่จะใช้ประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)**	**กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)**	**สัดส่วนของการประเมินผล**
3.2.2 [●] (1)(2)(7)(8); 3.2.3 [●] (1)(4)	สอบประมวลผลความรู้ (สอบกลางภาค+สอบปลายภาค)	17	70%
3.2.1 [●] (1)(2)(5)	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
3.2.1 [●] (1)(2)(5); 3.2.2 [●] (1)(2)(7)(8); 3.2.3 [●] (1)(4); 3.2.4 [●] (1)(6); 3.2.5 [●] (2)	การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15	20%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

6.1 ตำราและเอกสารหลัก

ประกอบด้วยตำราหลัก 2 ชื่อเรื่อง และเอกสารอัดสำเนา จำนวน 3 ชื่อเรื่อง ดังนี้

<u>ตำรา</u>

Christopher, Whyte & Mazanec, B. M. (2023). *Understanding Cyber-Warfare*. 2nd ed. T&F/Routledge.

<u>เอกสารอัดสำเนา</u>

Crowell, R. M. (2017). Some Principles of Cyber Warfare Using Corbett to Understand War in the Early Twenty-First Century. Corbett Paper no.19. King's College London, University of London.

6.2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Jackson, G. M. (2000). *Warden ‘s Five-Ring System Theory: Legitimate Wartime Military Targeting or an Increased Potential to Violate the Law and Norms of Expected Behavior?* Alabama: Maxwell Air Force Base.

6.3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Krepinevich, A. (2012). *Cyber Warfare: A “Nuclear Option”?* Washington, D.C: Center for Strategic and Budgetary Assessments (CSBA)

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชา

-ซักถามผู้เรียนในชั้นเรียนโดยผู้สอนและให้เพื่อนร่วมชั้นมีโอกาสได้ซักถามด้วยในเวลาเดียวกัน

-ให้ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่เรียน และให้ยกตัวอย่างประกอบคำอธิบาย

-ให้ผู้เรียนสรุปบทเรียนหลังจากรับฟังคำบรรยายจากผู้สอน รวมทั้งอธิบายถึงการนำความรู้จากชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ (ผู้เรียนทุกคนต้องส่งไฟล์ดิจิทัลการจดคำบรรยาย 2 ครั้ง คือก่อนสอบกลางภาคและปลายภาค)

7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

-ใช้กลยุทธ์การสอบ/ทดสอบย่อย และพิจารณาคะแนนดิบและเกรดที่ผู้เรียนทำได้

-สังเกตและให้คะแนนพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและพิจารณาผลงานจากโครงงานกลุ่ม

7.3 การปรับปรุงการสอน

-การประมวลความคิดเห็นของผู้เรียน การประเมินการสอนของตนเองและสรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข เพื่อสรุปเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในครั้งต่อไป

-ใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาการสอน

-การจัดทำคลังข้อมูลของแบบฝึกหัด

7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา

-มีการทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้โดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ ผลสอบ และผลการเรียน (เกรด)

7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

-นำข้อคิดเห็นของผู้เรียนในข้อ 7.1 มาประมวล เพื่อปรับปรุงรายวิชาสำหรับรุ่นต่อไป

-นำผลประเมินจากข้อ 7.2 มาจัดกลุ่มเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

-ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาและวิธีการสอนอย่างสม่ำเสมอตามข้อเสนอแนะข้างต้น