



### มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา

### Course Specification

รหัสวิชา 0502331 การป้องกันอัคคีภัยและการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน

(Fire Protection and Emergency Response)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา

05022331 การป้องกันอัคคีภัยและการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน 2(1-2-3)

(Fire Protection and Emergency Response)

#### คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

ประเภท สาเหตุ และทฤษฎีการเกิดอัคคีภัย อันตรายจากอัคคีภัย หรืออุบัติเหตุอื่น ๆ มาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับอัคคีภัย การคำนวณ ออกแบบ นวัตกรรมและการเตรียมระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัย การฝึกปฏิบัติการทดสอบสมรรถนะอุปกรณ์ การตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย การเขียนแผนเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน การฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น การอพยพหนีไฟและการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน

#### คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

Types, causes and theories of fire; dangers caused by fire or other accidents; fire standards and laws; firing calculation, design, innovation and preparation for fire suppression systems protection and control; practice in testing device capacities; firing inspection, and protection systems; writing an emergency response plan; basic firefighting, evacuation fire drills and emergency response

## 2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิชาเอกบังคับ

## 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

อ.ธนาวัฒน์ รักกมล

4. การศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน 1/2567 ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

## 5. สถานที่เรียน

วสท. 4101 คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

## 6. วันเวลาที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

6 มิถุนายน 2567

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

##### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs) ดังนี้

● PLO 3 ชี้บ่ง ประเมินอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เพื่อควบคุมความเสี่ยงได้อย่างถูกต้องตามวิชาชีพ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

Sub PLO 3A: ชี้บ่ง วิเคราะห์ถึงอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเพื่อการ ควบคุม ป้องกันได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

CLO1: จำแนก แยกแยะและเปรียบเทียบได้ถึงประเภท สาเหตุ และทฤษฎีการเกิดอัคคีภัย อันตรายจาก อัคคีภัย หรืออุบัติเหตุอื่น ๆ มาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับอัคคีภัย

Sub PLO 3C: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวางแผน ออกแบบ สืบค้น ตรวจสอบ ตรวจสอบ คำนวณ ประเมินการทำงานและจัดทำโครงการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้

CLO2: คำนวณ ออกแบบ นวัตกรรมและการเตรียมระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัยได้

CLO3: ทดสอบสมรรถนะอุปกรณ์และตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมตามกฎหมายและมาตรฐาน

CLO4: เขียนแผนเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน ฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น อพยพหนีไฟและการตอบโต้เหตุฉุกเฉินได้

○ PLO 5: พัฒนานวัตกรรมสังคมทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพสิ่งแวดล้อม

Sub PLO 5C: พัฒนานวัตกรรมสังคมทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยองค์ความรู้ทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

○ PLO 6: แสดงออกถึงภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบ อดทน สู้งาน รวมถึงมีมนุษยสัมพันธ์พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อให้เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต

Sub PLO 6B: มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แก้ไขปัญหาได้

○ PLO 7: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ ทั้งในภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้

Sub PLO 7A: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำข้อมูลสถิติ ประเมินค่าต่าง ๆ เพื่อใช้วางแผนการทำงาน พร้อมทั้งจัดทำรายงานได้

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้หรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ให้ทันกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนองต่อตลาดแรงงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และพัฒนาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 รวมทั้งพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567 และเพื่อปรับปรุงกลุ่มของทักษะ วิธีการสอนและการประเมินให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร

### หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

#### 1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 15 ชั่วโมง	-	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 30 ชั่วโมง	3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 45 ชั่วโมง

หมายเหตุ: คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยสถานที่ให้คำปรึกษาคือ ห้องพักอาจารย์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตึกคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา และช่องทางในการสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาทำการ หรือ นอกเวลาให้คำปรึกษา มีดังนี้

- 1) TSU MOOC (Massive Open Online Courseware)
- 2) Line กลุ่ม “OHS\_20”
- 3) ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา E-mail : nthitima@tsu.ac.th โทรศัพท์มือถือ 0629461499
- 4) อ. ธนาววัฒน์ รักกมล E-mail : tanawat@tsu.ac.th โทรศัพท์มือถือ 093-7593491
- 5) ห้องพักอาจารย์คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา (ชั้น 3)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

### แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฯ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารฯ			6.ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
0502331 การป้องกันอัคคีภัยและการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน	●	●			●	○		○		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●

### การพัฒนาการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน (%)
<p>TQF 1 คุณธรรม จริยธรรม TQF 3 ทักษะทางปัญญา TQF 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฯ TQF 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ และ TQF 6 ทักษะการฝึกปฏิบัติ</p> <p>● PLO 3 ซึ่บ่ง ประเมินอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เพื่อควบคุมความเสี่ยงได้อย่างถูกต้องตามวิชาชีพ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Sub PLO 3A: ซึ่บ่ง วิเคราะห์ถึงอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเพื่อการควบคุม ป้องกันได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>CLO1: จำแนก แยกแยะและเปรียบเทียบได้ถึงประเภท สาเหตุ และทฤษฎีการเกิดอัคคีภัยอันตรายจาก อัคคีภัย หรืออุบัติเหตุอื่น ๆ มาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับอัคคีภัย</p> <p>Sub PLO 3C: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวางแผน ออกแบบ สำรอง ตรวจสอบ ตรวจสอบ ตรวจสอบ คำนวณ ประเมินการทำงานและจัดทำโครงการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้</p> <p>CLO2: คำนวณ ออกแบบ นวัตกรรมและการเตรียมระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัยได้</p> <p>CLO3: ทดสอบสมรรถนะอุปกรณ์และตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมตามกฎหมายและมาตรฐาน</p> <p>CLO4: เขียนแผนเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน ฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น อพยพหนีไฟและการตอบโต้เหตุฉุกเฉินได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย</li> <li>- แลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปรายกลุ่ม</li> <li>- ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม และนำเสนอรายงานกลุ่ม</li> <li>- มอบหมายงาน วิเคราะห์และทำรายงาน</li> <li>- ฝึกปฏิบัติวางแผน ออกแบบ คำนวณ วิเคราะห์ ตรวจสอบ ทดสอบ</li> <li>- ฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่มนำเสนอ</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการสำรวจ ตรวจสอบและทดสอบเพื่อการป้องกันอัคคีภัยในหน่วยงาน ฝึกปฏิบัติการเขียนแผน การฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น การอพยพหนีไฟ การตอบโต้อัคคีภัยและสารเคมีรั่วไหล จำลองสถานการณ์และแสดงบทบาทสมมติ</li> <li>- Active Learning ได้แก่ Experiential Learning/ Analyze Case studies, Thinking Based Learning (TBL), Problem Based Learning (PBL), Panel discussion (PD), Demonstration/Role Playing/Simulation, Team base learning (TBL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ และทักษะการนำเสนอและการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> <li>- รายงานผลการฝึกปฏิบัติภาคสนาม กิจกรรมนอกชั้นเรียน และนำเสนอตามชิ้นงาน</li> </ul>	<p>27%</p> <p>48%</p> <p>25%</p>

ปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนาสุขภาพและความปลอดภัยที่ยั่งยืน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

แผนการสอนเรียนวันจันทร์ เวลา 14.00-17.10 น. ห้อง วสท. 4101

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ			คะแนน	CLO	
1 17/06/2567	ชี้แจงประมวลรายวิชา บทที่ 1 บทนำงานด้านการควบคุมและป้องกัน อัคคีภัย นวัตกรรมที่นำมาใช้ในงานด้านการ ป้องกันอัคคีภัยและการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน	1	2	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 5. ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO (Active Learning: EL/ACS)	- สังเกตพฤติกรรมที่ฟังประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำการ สืบค้นและทักษะการนำเสนอ นวัตกรรมที่นำมาใช้และการทำ กิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคล และกลุ่ม	2%	CLO1	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา
2 24/06/2567	บทที่ 2 อุปกรณ์ดับเพลิงและเครื่องดับเพลิงแบบ มือถือ	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิตวิธีการใช้ถัง และการตรวจสอบถังดับเพลิง 6. อภิปรายกลุ่ม 7. เกมส์การใช้ถังดับเพลิง (Active Learning: PBL, ACS, TBL, Demonstration)	- สังเกตพฤติกรรมที่ฟังประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบกลางภาค - <u>งานชิ้นที่ 1</u>	2%  4% 5%	CLO1  CLO1,2,3 CLO1	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ			คะแนน	CLO	
3 01/07/2567	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัย 3.1 อาคารและเส้นทางหนีไฟ	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL, WS)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบกลางภาค	2%	CLO1	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
4 08/07/2567	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัย (ต่อ) 3.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟป้าย ทางออกฉุกเฉิน	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบกลางภาค	2%	CLO1	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
5 15/07/2567	บทที่ 4 การเก็บวัตถุไวไฟ วัตถุระเบิดและความ เสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี	2%	CLO1	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ			คะแนน	CLO	
				4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การ ทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบกลางภาค	4%	CLO1,2,3	
6 22/07/2567	บทที่ 5 การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน อุตสาหกรรม	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และ การมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาเข้า ร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความ เป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก วิเคราะห์บทความ/งานวิจัย/ สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบและ คำนวณ - สอบกลางภาค	2%	CLO1	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
7 29/07/2567	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัย (ต่อ) 3.3 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และ การมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาเข้า ร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความ เป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก วิเคราะห์บทความ/งานวิจัย/ สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบและ คำนวณ - สอบกลางภาค	2%	CLO1	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา
						4%	CLO1,2,3	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน	
		บรรยาย	ปฏิบัติ			คะแนน	CLO		
8 05/08/2567	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและระงับอัคคีภัย (ต่อ) 3.4 ระบบน้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิงพิเศษ	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบกลางภาค - <b>งานชิ้นที่ 2</b>	2%	CLO1	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา	
สอบกลางภาค (วันพุธที่ 14 สิงหาคม 2567)									
10 19/08/2567	บทที่ 6 การป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูง	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบปลายภาค	2%	CLO1		
11 26/08/2567	บทที่ 7 การตรวจสอบระบบป้องกันและระงับ อัคคีภัยและการจัดทำรายงาน	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก	2%	CLO1	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา	



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ			คะแนน	CLO	
				3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ - สอบปลายภาค	4%	CLO1,2,3	
12 02/09/2567	ฝึกปฏิบัติสำรวจและตรวจสอบระบบป้องกันและ ระงับอัคคีภัยของอาคาร	-	3	ฝึกปฏิบัติการ (Active Learning:)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา ทดสอบและคำนวณ	2%	CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา และอ.ธนาวัฒน์
13 09/09/2567	นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการ ตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของ อาคาร	1	2	1. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ คำนวณ สานิตวิธีการตรวจสอบและทดสอบภาคสนาม 2. อภิปรายกลุ่มและนำเสนอ (Active Learning: PBL, ACS, TBL, D&RP, WS)	- <b>งานชิ้นที่ 3</b> รายงานผลการฝึก ปฏิบัติภาคสนาม กิจกรรมนอกชั้น เรียนและนำเสนอตามชิ้นงาน	10%	CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา และอ.ธนาวัฒน์
14 16/09/2567	บทที่ 8 การเตรียมพร้อมต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน	1	2	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึก	2%	CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ			คะแนน	CLO	
				3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติ 5. อภิปรายกลุ่มและนำเสนอ (Active Learning: PBL, ACS, TBL, D&RP)	ปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม มี พัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/ กรณีศึกษา  - สอบปลายภาค	4%	CLO4	
15 23/09/2567 *นัดสอนชดเชย วันหยุดรับ ปริญญา	การเขียนแผนฉุกเฉิน วางแผนการฝึกซ้อม ปฏิบัติการอพยพหนีไฟและสารเคมีรั่วไหล	1	2	1. ฝึกปฏิบัติ 2. นำเสนอและอภิปราย 3. จำลองสถานการณ์และแสดงบทบาทสมมติ (Active Learning: FT, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และ การมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาเข้า ร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความ เป็นผู้นำ การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก ปฏิบัติการเขียนแผนฉุกเฉิน วาง แผนการฝึกซ้อมปฏิบัติการอพยพหนี ไฟและสารเคมีรั่วไหล  - สอบปลายภาค	2%	CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
16 30/09/2567	นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการฝึกซ้อมฯ	2		นำเสนอและอภิปราย	- <u>งานชิ้นที่ 4</u> - <u>งานชิ้นที่ 5</u> *ฝึกปฏิบัติการ ดับเพลิงขั้นต้น	10%	CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา และอ.ธนาวัฒน์
17	<b>สอบปลายภาค</b>							

หมายเหตุ: \* งานชิ้นที่ 5 ฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น จำนวน 2 วัน 17-18 ส.ค.2567 (กิจกรรมส่งเสริม/พัฒนานิสิตเพิ่มเติมจากตารางเรียน 12 ชั่วโมง) นิสิตได้รับใบ Certificate หลังการอบรม

\* สัปดาห์ที่ 14 จำลองฝึกซ้อมปฏิบัติการอพยพหนีไฟและสารเคมีรั่วไหล จำนวน 1 วัน ณ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา (นัดวันเสาร์)

## งานที่กำหนดให้สำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2567 (คิดเป็น 25%) รายงานส่งผ่าน TSU Mooc

### ขั้นที่ 1 รายงานบุคคล (คะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็น 5%) โดยส่งรายงาน วันที่ 8 กรกฎาคม 2567

ให้นักศึกษาค้นคว้าเหตุการณ์เกิดเพลิงไหม้ทั้งในประเทศไทยหรือต่างประเทศ คนละ 1 กรณีศึกษา (ย้อนหลังได้ไม่เกิน 3 ปี) โดยจัดทำรายงานให้มีรายละเอียด ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่เกิดเพลิงไหม้ 1 คะแนน
- ข้อมูลลำดับเหตุการณ์/สถานการณ์ที่เกิดขึ้น/สาเหตุการเกิด 1 คะแนน
- ความเสียหายที่เกิดขึ้น 1 คะแนน
- การตอบโต้เหตุเพลิงไหม้ขององค์กร 2 คะแนน
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานหลังจากเพลิงไหม้เข้าสู่สภาวะสงบ 2 คะแนน
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการจัดการเพลิงไหม้ดังกล่าว 3 คะแนน

### ขั้นที่ 2 รายงานบุคคล (คะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็น 5%) โดยส่งรายงาน วันที่ 26 สิงหาคม 2567

ให้นักศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยี นวัตกรรมของระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยในประเทศไทยหรือต่างประเทศ คนละ 1 ระบบ โดยจัดทำรายงานให้มีรายละเอียด ดังนี้

- ข้อมูลเทคโนโลยีหรือการสร้างนวัตกรรมในการปรับปรุง พัฒนาระบบฯ 3 คะแนน
- ประโยชน์ของเทคโนโลยีหรือการสร้างนวัตกรรม 2 คะแนน
- ข้อเสียหรือข้อจำกัดของระบบฯ 2 คะแนน
- ข้อเสนอแนะการประยุกต์ใช้กับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในชุมชนหรืออุตสาหกรรม 3 คะแนน

### ขั้นที่ 3 รายงานกลุ่ม (คะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็น 10%) โดยส่งรายงาน วันที่ 9 กันยายน 2567

ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเท่าๆ กัน จำนวนเป็น 8 กลุ่ม ดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคารด้านการป้องกันอัคคีภัย

กลุ่ม	อาคาร	กลุ่ม	อาคาร
1	อาคารคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา	5	อาคารสำนักงานกลาง (ตึกโดม)
2	อาคารเรียนรวม 1,2,3	6	อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์
3	อาคารคณะเทคโนโลยีและพัฒนาชุมชนและ คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ	7	อาคารสำนักวิทยบริการ
4	อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 1,2	8	อาคารศูนย์เครื่องมือกลาง

โดยจัดทำรายงานให้มีรายละเอียดดังนี้ (MS Word เข้าสันปก)

- ข้อมูลทั่วไปของอาคารที่ตรวจสอบ 3 คะแนน
- ลักษณะโครงสร้างของอาคาร 2 คะแนน
- เกณฑ์/ข้อกำหนด/กฎหมายที่ใช้ในการตรวจสอบอาคารด้านการป้องกันอัคคีภัย 5 คะแนน
- ประเมินผลการตรวจสอบ รายงานผลการตรวจสอบอาคารด้านการป้องกันอัคคีภัย 10 คะแนน
- เสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข 10 คะแนน
- นำเสนอผลการตรวจสอบอาคารด้านการป้องกันอัคคีภัย 10 คะแนน

**ขั้นที่ 4** รายงานกลุ่ม (คะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็น 10%) โดยส่งรายงาน วันที่ 30 กันยายน 2567

ให้นิสิตแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม โดยจัดทำรายงานผล 1) การฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟและ 2) การฝึกซ้อมการระงับเหตุเพลิงไหม้ และสารเคมีรั่วไหล

- เข้าร่วมฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟและ การระงับเหตุเพลิงไหม้ และสารเคมีรั่วไหล 20 คะแนน
- จัดทำรายงานให้มีรายละเอียดดังนี้ (MS Word เข้าสันปก)
  - 1) ปก บทนำ คำนิยาม/คำสำคัญ 3 คะแนน
  - 2) แผนการฝึกซ้อมฯ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ตามแผน 5 คะแนน
  - 3) สรุปผลการฝึกซ้อม 5 คะแนน
  - 4) รายงานดพ.1 และ ดพ.2 5 คะแนน
  - 5) อ้างอิงและภาคผนวก เกณฑ์/ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2 คะแนน

**ขั้นที่ 5** การฝึกซ้อมการดับเพลิงขั้นต้น (คิดเป็น 2%) นิสิตได้รับการประเมินจากวิทยากรครูฝึกและอาจารย์ผู้สอน และจะได้รับ Certificate หลังการอบรม กำหนดส่ง วันที่ 18 สิงหาคม 2567

**หมวดที่ 6** แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ การ ประเมิน	ลักษณะการประเมิน	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ประเมิน
1	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วม ในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการ ภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอและการ ทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม	PLO3: CLO1 PLO3: CLO4	1-8, 10-12 14, 15	20 % 4 %
2	- สอบกลางภาค (สัปดาห์ละ 4%)	PLO3: CLO1,2,3	2-8	28%
3	- สอบปลายภาค (สัปดาห์ละ 4%)	PLO3: CLO1,2,3 PLO3: CLO4	10-11 14-15	16%
4	- รายงานผลการฝึกปฏิบัติภาคสนาม กิจกรรมนอก ชั้นเรียนและนำเสนอตามชิ้นงาน			
	งานชิ้นที่ 1	PLO3: CLO1	2	5%
	งานชิ้นที่ 2	PLO3: CLO1	8	5%
	งานชิ้นที่ 3	PLO3: CLO1 PLO3: CLO3	13	10%
	งานชิ้นที่ 4	PLO3: CLO4	16	10%
	งานชิ้นที่ 5	PLO3: CLO4	16	2%

## ระบบการประเมินผลการเรียน

ระบบการประเมินผลการเรียน ใช้ระบบประเมินแบบอิงเกณฑ์ โดยพิจารณาการตัดเกรดตามวิธีมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ดังนี้

80คะแนนขึ้นไป = A	75-79คะแนน = B+
70-74คะแนน = B	65-69คะแนน = C+
60-64คะแนน = C	55-59คะแนน = D+
50-54คะแนน = D	0-49คะแนน = F

**หมายเหตุ:** หากนิสิตมีข้อสงสัย ข้อซักถามเพิ่มเติมหรือข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการเรียน ผลการเรียน คะแนนส่วนต่างๆ หรือเกรด สามารถติดต่ออาจารย์ผู้สอน/ผู้ประสานรายวิชา นักวิชาการหรือร้องเรียนผ่านช่องทางร้องเรียน อุทธรณ์ ร้องทุกข์ของคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา หรือผ่าน Website คณะฯ

## หมวดที่ 7 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2551. “มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย” พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน 2551.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2558. “มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน” พิมพ์ครั้งที่ 3.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2556. “มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม” พิมพ์ครั้งที่ 3.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2555. “เทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย” พิมพ์ครั้งที่ 2.

สุภาวดี บุญฉัตร, ชาย สัญญาวิวัฒน์. 2558. อาคารเข้าใจง่ายด้วยป้ายบอกทาง. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2561). การจัดการสาธารณภัย หน่วยที่ 8-15. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: นนทบุรี.

ทัศนารักษ์ ชูพร้อม, ธิติมา ณ สงขลา, ธนวรรณ บัวเจริญ. การประเมินความเสี่ยงแก๊สรั่วไหลและการระเบิดของสถานีบริการน้ำมัน เพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี. Journal of Health Science, Thaksin University 2020; 2(3) May – August.

ธนาวัฒน์ รักกมล, ธิติมา ณ สงขลา และมณี ศรีชนะนันท์. (2560). การจำลองการรั่วไหลแอมโมเนียเพื่อจัดทำแผนและฝึกซ้อมอพยพให้กับพนักงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางนาทวี อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา. Engng.J.CMU. (2017) 24 (1), 130-141.

ธัญวัฒน์ โพธิศิริ (2558). การออกแบบโครงสร้างเพื่อความปลอดภัยด้านอัคคีภัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

#### ภาษาไทย

กรมโยธาธิการ สังกัดกระทรวงมหาดไทย. กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522. เรื่องแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย.

กระทรวงอุตสาหกรรม, กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2552. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552.

พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522.

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) สำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ.

### ภาษาอังกฤษ

National Fire Protection Association. 2009. **NFPA 101: LIFE SAFETY CODE**. National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts.

National Fire Protection Association. 1998. **NFPA 92A Recommended Practice for smoke control system**. National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts.

National Fire Protection Association. 1999. **NFPA 72 National Fire Alarm Code 1999 edition**. National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts.

National Fire Protection Association. 2000. **NFPA 13 Standard For Sprinkler System Installation**. National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts.

National Fire Protection Association. 2002. **NFPA 550 Guide to the Fire Safety Concepts Tree 2002 edition**. National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts.

D.Haddow, A.Bullock, P.Coppola (2011). **Emergency Management**. 4<sup>th</sup> ed. ISBN: 978-1-85617-959-1. USA

D.J.Rasbash, (2004) . **Evaluation of Fire Safety**. ISBN: 0-471-49382-1. John Wiley& Sons.

A.Erickson (2006). **Emergency Response Planning**. 2<sup>nd</sup> ed. ISBN 10: 0-12-370503-7.B.H..

Yong N., Na Songkhla T., Inraksa S., Tongasuk W., **An Evaluation of the Evacuation time of Workers Following an Ammonia Leakage in One Seafood Industry, Songkhla Province**. Thaksin Procedia 2020; 2020(2): 105-115.

Na Songkhla T. Rakkamon T. **Safety Behaviors for Protection against Ammonia Release and Fire among the Workers in the Rubber Cooperatives in Southern Thailand**. Annals of Tropical Medicine and Public Health. Annals of Tropical Medicine and Health. 2020; 23(13): 231-309

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

[www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)

[www.eit.or.th](http://www.eit.or.th)

[www.disaster.go.th](http://www.disaster.go.th)

เกณฑ์มาตรฐานกลางการให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubric): การจัดทำรายงาน (Report; R) การปฏิบัติ (Practice; P1) และนำเสนอ (Presentation; P2)						
ประเภท	คำอธิบาย	ระดับ				
		เต็ม 5 คะแนน	เต็ม 4 คะแนน	เต็ม 3 คะแนน	เต็ม 2 คะแนน	เต็ม 1 คะแนน
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงานได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน ข้อมูลถูกต้องและวิเคราะห์ วิเคราะห์และประเมินผล ให้เหตุผลที่หนักแน่นตรงกับหลักการ ทฤษฎีหรือสภาพความเป็นจริงของเหตุการณ์ สะท้อนประสบการณ์และผลการปฏิบัติ (ถ้ามี) แสดงตาราง กราฟ ภาพให้เห็นถึงภาพรวม มีการเชื่อมโยงของข้อมูล/บทสรุปของข้อมูลมีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาที่ศึกษา มีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้จริง					
P1	สามารถวางแผนการดำเนินการ สร้างสรรค์ ประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการเรียนได้อย่างชัดเจน ถูกต้องเกิดประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมงาน (ถ้ามี) ทำงานเป็นทีมได้ดี อดทน สู้งาน เป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดีผลักดันให้งานสำเร็จลงตามเป้าหมาย กระตือรือร้น ค้นคว้าเพิ่มเติมในเทคนิควิธีการใหม่ๆ ที่นำมาใช้ได้จริง	5	4			
P2	มีการเตรียมการเป็นอย่างดี จัดลำดับระเบียบในการนำเสนอเข้าใจง่าย มีความกระตือรือร้น ใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ยกตัวอย่างประกอบ สาดิถ ถามผู้ฟังถึงความเข้าใจ ตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็น เหมาะสม					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงาน ข้อมูลถูกต้องและวิเคราะห์และวิเคราะห์ ให้เหตุผลตรงกับหลักการ ทฤษฎี มีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง สะท้อนประสบการณ์และผลการปฏิบัติ (ถ้ามี) แสดงตาราง กราฟ ภาพ ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาที่ศึกษา มีข้อเสนอแนะ					
P1	สามารถวางแผนการดำเนินการ ประเมิน ประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการเรียนได้อย่างชัดเจน ถูกต้องเกิดประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมงาน (ถ้ามี) ทำงานเป็นทีมได้ดี อดทน สู้งาน เป็นผู้นำ กระตือรือร้น	4	3	3	2	1
P2	การนำเสนอถูกต้อง มีการเตรียมการก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ มีการใช้สื่อ ตอบคำถามตรงประเด็น เหมาะสม					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงาน ข้อมูลสนับสนุนยังมีไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนสรุปทั้งหมด					
P1	สามารถดำเนินการได้ตามหลักการที่ได้จากการเรียนได้อย่างถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมงาน (ถ้ามี) ทำงานเป็นทีมได้ดี อดทน สู้งาน กระตือรือร้น	3	2	2	1	
P2	มีการเตรียมการก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ มีการใช้สื่อและตอบคำถามผู้ฟัง					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงาน ข้อมูลสนับสนุนยังไม่สมบูรณ์ ไม่มีการสรุปทั้งหมด					
P1	สามารถดำเนินการได้ตามหลักการที่ได้จากการเรียนได้อย่างถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ ทำงานเป็นทีมได้	2	1	1		
P2	มีการเตรียมการก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ ใช้สื่อยังไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน มีข้อผิดพลาดบางจุด และตอบคำถามผู้ฟังบางประเด็น					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงานยังไม่ตรงประเด็นบางจุด ข้อมูลสนับสนุนยังไม่สมบูรณ์ ไม่มีการสรุปทั้งหมด					
P1	สามารถดำเนินการได้ตามหลักการที่ได้จากการเรียนได้ มีความผิดพลาดบางจุด มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่นบ้างเล็กน้อย	1				
P2	ไม่มีการเตรียมการก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ ใช้สื่อยังไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน มีข้อผิดพลาดหลายจุด และตอบคำถามผู้ฟังยังไม่ประเด็นบางจุด					

หมายเหตุ: น้ำหนักของคะแนนเพิ่มขึ้นกับความยากง่าย ความซับซ้อนของชิ้นงานและระดับการเรียนรู้

โดย ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา  
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย