



มคอ. 3 0502252: การจัดการอุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรม
(Major Hazards Management in Industrial Work)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา วิทยาเขตพัทลุง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน
และคำอธิบายรายวิชา

0502252 การจัดการอุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Major Hazards Management in Industrial Work

บูรพวิชา : ไม่มี

ควบคู่ : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

สาเหตุของอุบัติเหตุร้ายแรงและภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในงานอุตสาหกรรมจากการกระทำของมนุษย์และภัยพิบัติทางธรรมชาติ แก๊สรั่ว สารเคมีรั่วไหล ภาชนะรับแรงดันระเบิด อุบัติเหตุจากการขนส่ง อาคารถล่ม กัมมันตภาพรังสี สึนามิ อุทกภัย แผ่นดินไหว หลักการควบคุม การวางแผน นวัตกรรม การป้องกัน การเตรียมพร้อม และฝึกซ้อมเตรียมรับเหตุอุบัติเหตุร้ายแรงและภัยพิบัติ

2. **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา:** วิชาเลือก กลุ่มวิชาสนับสนุนวิชาชีพ สมรรถนะ และนวัตกรรมการเป็นผู้ประกอบการ
3. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน:** ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
4. **ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน:** ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2
5. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) :** ไม่มี
6. **สถานที่เรียน:** ทุกวันพุธ เวลา 10.10-12.10 น. ห้อง MF1303 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
7. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด:** 7 มิถุนายน 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของรายวิชา

- PLO3: ชี้บ่ง ประเมินอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เพื่อควบคุมความเสี่ยงได้อย่างถูกต้องตามวิชาชีพกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

Sub PLO 3A: ชี้บ่ง วิเคราะห์ถึงอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเพื่อการควบคุม ป้องกันได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

- PLO5: พัฒนานวัตกรรมสังคมทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพสิ่งแวดล้อม

Sub PLO 5A: รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ประเมิน ออกแบบทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้

CLO 1: รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ประเมินสาเหตุของอุบัติเหตุร้ายแรงและภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในงานอุตสาหกรรมจากการกระทำของมนุษย์และภัยพิบัติทางธรรมชาติ แก๊สรั่ว สารเคมีรั่วไหล ภาชนะรับแรงดันระเบิด อุบัติเหตุจากการขนส่ง อาคารถล่ม กัมมันตภาพรังสี สึนามิ อุทกภัย แผ่นดินไหวได้

CLO 2: รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ประเมิน ออกแบบการควบคุม การวางแผน นวัตกรรม การป้องกัน การเตรียมพร้อมรับเหตุ อุบัติเหตุร้ายแรงและภัยพิบัติตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

CLO 3: ดำเนินการฝึกซ้อมเตรียมรับเหตุอุบัติเหตุร้ายแรงและภัยพิบัติตามสถานการณ์ต่างๆ ได้

- PLO6: แสดงออกถึงภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบ อดทน สู้งาน รวมถึงมีมนุษยสัมพันธ์ พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อให้เท่าทันสภาวการณ์ปัจจุบันและอนาคต

Sub PLO 6A: มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ

Sub PLO 6B: มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แก้ไขปัญหาได้

- PLO7: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

Sub PLO 7A: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำข้อมูลสถิติ ประเมินค่าต่าง ๆ เพื่อใช้วางแผนการทำงาน พร้อมทั้งจัดทำรายงานได้

Sub PLO 7B: สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ นำเสนอและประสานงาน ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้

2.วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้หรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยให้ทันกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนองต่อตลาดแรงงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และพัฒนาให้เป็นที่ไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 รวมทั้งพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	-	-	60 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ผู้สอน ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

การติดต่อ ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา ผ่านระบบ ดังนี้

- 1) TSU MOOC (Massive Open Online Courseware)
- 2) Line กลุ่ม “MHM_1-2567”
- 3) E-mail address: nasongkhla84@gmail.com
- 4) โทรศัพท์มือถือ 0629461499
- 5) ห้องพักอาจารย์คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา (ชั้น 3)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

แผนการกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร			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
0502252 การจัดการอุบัติเหตุภัยร้ายแรงในงานอุตสาหกรรม	○	●	○	●	●				○	●		○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○

การพัฒนาการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน (%)
<p>TQF 1 คุณธรรม จริยธรรม TQF 3 ทักษะทางปัญญา TQF 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล TQF 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ และ TQF 6 ทักษะการฝึกปฏิบัติ</p> <p>● PLO5: พัฒนานวัตกรรมสังคมทางด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>Sub PLO 5A: รวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ประเมิน ออกแบบทางด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้</p> <p>CLO1: รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นในงานอุตสาหกรรม หลักการควบคุม กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติเหตุ การเตรียมพร้อมรับและตอบโต้อุบัติเหตุภัยร้ายแรงได้</p> <p>CLO2: ประยุกต์ใช้ทฤษฎี หลักการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพสิ่งแวดล้อม เสนอแนะในการปรับปรุง แก้ปัญหา พัฒนาและจัดการอุบัติเหตุภัยร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมเบื้องต้นได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - แลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปรายกลุ่ม - ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO - การทำกิจกรรมกลุ่ม และนำเสนอรายงานกลุ่ม - มอบหมายให้ค้นหาค้นหาความ งานวิจัย สถานการณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และทำรายงาน - Active Learning ได้แก่ Experiential Learning/ Analyze Case studies, Thinking Based Learning (TBL), Problem Based Learning (PBL), Panel discussion (PD), Team base learning (TBL) 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ และทักษะการนำเสนอและการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคล และกลุ่ม - ทดสอบย่อย - รายงานผลการฝึกปฏิบัติ ภาคสนาม กิจกรรมนอกชั้นเรียน และนำเสนอตามชิ้นงาน 	<p>27%</p> <p>48%</p> <p>25%</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนัก คะแนน (%)
<p>TQF 1 คุณธรรม จริยธรรม TQF 3 ทักษะทางปัญญา TQF 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร ฯ และ TQF 6 ทักษะการฝึกปฏิบัติ</p> <p>○ PLO3: ชี้บ่ง ประเมินอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เพื่อควบคุมความเสี่ยงได้อย่างถูกต้องตามวิชาชีพกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Sub PLO 3A: ชี้บ่ง วิเคราะห์ถึงอันตรายที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเพื่อการควบคุม ป้องกันได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Sub PLO 3C: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวางแผน ออกแบบ สำรอง ตรวจสอบ ตรวจวัด คำนวณ ประเมินการทำงานและจัดทำโครงการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้</p> <p>○ PLO6: แสดงออกถึงภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบ อดทน สู้งาน รวมถึงมีมนุษยสัมพันธ์ พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อให้เท่าทันสภาวการณ์ปัจจุบันและอนาคต</p> <p>Sub PLO 6A: มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อ</p> <p>Sub PLO 6B: มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แก้ไขปัญหาได้</p> <p>○ PLO7: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้</p> <p>Sub PLO 7A: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำข้อมูลสถิติ ประเมินค่าต่าง ๆ เพื่อใช้วางแผนการทำงาน พร้อมทั้งจัดทำรายงานได้</p> <p>Sub PLO 7B: สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ นำเสนอและประสานงาน ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ฉายภาพ VDO/ Clip - นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม - มอบหมายงาน - จำลองสถานการณ์และแสดงบทบาทสมมุติ ฝึกซ้อมเตรียมรับเหตุอุบัติเหตุร้ายแรง - 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) 		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (วันพุธ เวลา 10.10-12.10 น. ห้อง MF1303)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
1 19/06/2567	ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา บทที่ 1 บทนำ คำนยาม ความหมาย สาเหตุ ประเภทของการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงใน งานอุตสาหกรรม - แนวคิดและหลักการแก้ไขปัญหามีความ ซับซ้อน ค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุร้ายแรง และภัยพิบัติของปัจจัยต่างๆ ในระบบหรือ ในโครงสร้าง (Complex problem solving) - แนวคิดนวัตกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ ร้ายแรงและภัยพิบัติ	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 5. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วม ในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการ ภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
2 26/06/2567	บทที่ 2 กรอบแนวคิด มาตรฐานและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ ร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมใน ประเทศไทยและนานาชาติ	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วม ในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการ ภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
3 03/07/2567	บทที่ 3 อุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมที่ เกิดจากภัยธรรมชาติ	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วม ในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการ ภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
4 10/07/2567	บทที่ 4 อุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมที่เ จากความไม่สงบของบ้านเมือง การ	1 ชม.สอน ทฤษฎี	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วม ในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการ	2%	CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
	ฉลาดและการก่อการร้าย	1 ชม. Active Learning	3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	ภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอและการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	4%	CLO1	
5 17/07/2567	บทที่ 5 อุบัติภัยร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมที่เกิดจากแก๊ส สารเคมีรั่วไหล ภาชนะรับแรงดันระเบิด	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอและการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
6 24/07/2567	บทที่ 6 อุบัติภัยร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมที่เกิดจากการขนส่ง เคลื่อนย้าย ไฟฟ้า การก่อสร้างและอาคารถล่ม	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอและการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
7 31/07/2567	แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการอุบัติภัยร้ายแรงกับผู้มีประสบการณ์	2 ชม. Active Learning	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Active Learning: Shear and learn)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ - ร่วมทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้	2% 5%	CLO2, CLO3 CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลาและ ผู้มี ประสบการณ์
8 07/08/2567	นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ - กรณีศึกษาอุบัติภัยร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมและการนำเทคโนโลยีนวัตกรรม การจัดการมาใช้ในการป้องกันและควบคุมอุบัติภัยร้ายแรง	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำ - รายงานชิ้นที่ 1	1% 10%	CLO2, CLO3 CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
9 14/08/2567	บทที่ 7 การจัดการอุบัติภัยในงานอุตสาหกรรม	1 ชม.สอน ทฤษฎี	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการ	2%	CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
	7.1 การจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management) ในอุตสาหกรรมที่มีการใช้สารอันตรายสูง (Highly Hazardous Chemical)	1 ชม. Active Learning	3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	ภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	4%	CLO1	
10 21/08/2567	7.2 การประเมินผลกระทบอุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรม - สร้างแบบจำลองการแพร่กระจายของสารเคมีเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน เช่น การระเบิด การรั่วไหล การพยายากรณีสถานการณ์ฉุกเฉิน/ภัยพิบัติ	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย - รายงานชิ้นที่ 2	2% 4% 5%	CLO2, CLO3 CLO1 CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
11 28/08/2567	7.3 การควบคุมอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Hazard Control)	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
12 04/09/2567	7.4 ระบบการจัดการอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Hazard Management System)	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ถ่ายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
13 11/08/2567	7.5 การเตรียมพร้อมรับและการตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency preparedness and response)	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL, ACS, TBL, PBL, PD, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 4%	CLO2, CLO3 CLO1	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
14 18/08/2567	ฝึกปฏิบัติจำลองสถานการณ์และซ้อมแผนตอบโต้อุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรม	2 ชม. Active Learning	1. ฝึกปฏิบัติ 2. นำเสนอและอภิปราย 3. จำลองสถานการณ์และแสดงบทบาทสมมติ (Active Learning: Demonstration/Role Playing/Simulation, Team base learning (TBL))	- สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำเสนอ	1%	CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
15 25/08/2567	นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการสังเกตการฝึกซ้อมฯ	2 ชม. Active Learning	นำเสนอและอภิปราย	- สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำเสนอ - รายงานชิ้นที่ 3	1% 10%	CLO2, CLO3 CLO2, CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

หมายเหตุ: การศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติจำลองสถานการณ์ ซ้อมแผนตอบโต้อุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรม (กิจกรรมส่งเสริม/พัฒนานิสิตเพิ่มเติมจากตารางเรียน 3 ชั่วโมง) กำหนดวันจะแจ้งนิสิตภายหลัง

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

ขั้นที่ 1 รายงานกลุ่ม (คะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็น 10%) โดยส่งรายงาน 07/08/2567

ให้นักศึกษาแบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 10-12 คน ทำรายงานและนำเสนอในชั้นเรียนประกอบด้วย

1. ศึกษาค้นคว้าเหตุการณ์อุบัติเหตุร้ายแรงในประเทศไทยหรือต่างประเทศ โดยจัดทำรายงานให้มีรายละเอียด ดังนี้
 - ข้อมูลลำดับเหตุการณ์สถานการณ์ที่เกิดขึ้น สาเหตุการเกิด 2 คะแนน
 - ความเสียหายและผลกระทบของเหตุการณ์ 1 คะแนน
 - การจัดการตอบโต้เหตุการณ์ 2 คะแนน
2. ศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่นำมาใช้การป้องกัน ควบคุมหรือจัดการอุบัติเหตุร้ายแรง
 - ข้อมูลรายละเอียดของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม 2 คะแนน
 - ข้อดี-ข้อเสียของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ศึกษา 2 คะแนน
 - การนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการป้องกัน ควบคุมหรือจัดการอุบัติเหตุร้ายแรงจากเหตุการณ์ในข้อ 1 5 คะแนน
3. นำเสนอกลุ่มละไม่เกิน 15 นาที 3 คะแนน
4. อภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม 3 คะแนน

ขั้นที่ 2 รายงานบุคคล (คะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็น 5%) โดยส่งงาน 21/08/2567

ให้นักศึกษาจำลองสถานการณ์สารเคมีรั่วไหลโดยใช้โปรแกรม/ Application /การใช้ App. สืบค้นสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ

- แสดงรายละเอียดการใช้โปรแกรมในแต่ละฟังก์ชัน 10 คะแนน
- แสดงผลลัพธ์ของการจำลองสถานการณ์หรือการใช้ App. สืบค้นสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ 10 คะแนน

ขั้นที่ 3 งานกลุ่ม ให้นักศึกษาเข้าร่วมสังเกตการวางแผนและดำเนินการจำลองสถานการณ์ฝึกซ้อมการตอบโต้อุบัติเหตุร้ายแรง พร้อมจัดทำรายงานและนำเสนอ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็น 10%) โดยส่งรายงาน

25/08/2567

- แผนการตอบโต้อุบัติเหตุร้ายแรง 6 คะแนน
- การมีส่วนร่วมและความถูกต้องปลอดภัยขณะฝึกซ้อมฯ จำลองสถานการณ์ 4 คะแนน
- การจัดทำรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมฯ 20 คะแนน
- การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของกิจกรรม 10 คะแนน

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับ การ ประเมิน	ลักษณะการประเมิน	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วน ของ คะแนนที่ ประเมิน
1	สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ และการทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม	PLO5: CLO1-2	ทุกสัปดาห์ (1-15)	27 %
2	รายงานผลการฝึกปฏิบัติภาคสนาม กิจกรรมนอกชั้นเรียน และนำเสนอตามชิ้นงาน	PLO5: CLO1-2	สัปดาห์ที่ 8, 10 และ 15	25%
3	ทดสอบย่อย	PLO5: CLO1-2	สัปดาห์ที่ 1-6 และ 9-13	48%

ระบบการประเมินผลการเรียน ใช้ระบบประเมินแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

80 คะแนนขึ้นไป = A 75-79 คะแนน = B+

70-74 คะแนน = B 65-69 คะแนน = C+

60-64 คะแนน = C 55-59 คะแนน = D+

50-54 คะแนน = D 0-49 คะแนน = E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

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

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2556. “มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม” พิมพ์ครั้งที่ 3.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2555. “เทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย” พิมพ์ครั้งที่ 2.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2561). การจัดการสาธารณภัย หน่วยที่ 8-15. สำนักพิมพ์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช: นนทบุรี.

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

ธนวัฒน์ รักกมล, อธิมา 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

D.Haddow, A.Bullock, P.Coppola (2011). *Emergency Management*. 4th 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*. 2nd 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.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

www.nfpa.org, www.eit.or.th, www.disaster.go.th