



มคอ. 3 0502342: การป้องกันและควบคุมอัคคีภัย (Fire Protection and Control)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา วิทยาเขตพัทลุง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0502342 การป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

2(1-2-3)

Fire Protection and Control

บูรพวิชา : ไม่มี

ควบคู่ : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

ประเภท สาเหตุ และทฤษฎีการเกิดอัคคีภัย อันตรายจากอัคคีภัย หรืออุบัติเหตุอื่น ๆ มาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับอัคคีภัย การจัดเตรียมและออกแบบ ระบบป้องกันควบคุมและระงับอัคคีภัย ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น การอพยพหนีไฟ และการตอบโต้อัคคีภัย

2. **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา:** วิชาชีพเฉพาะสาขา
3. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน:** ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา
4. **ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน:** ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
5. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) :** ไม่มี
6. **สถานที่เรียน:** ทุกวันอังคาร เวลา 8.00-11.10 น. ห้อง วสท. 4101 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
7. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด:** 19 มิถุนายน 2566

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของรายวิชา

ELO2: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

CLO1: ปฏิบัติตนได้ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบต่อในการดำเนินงานป้องกันและควบคุม อักศิกภัยได้ เคารพกฎระเบียบและปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุม อักศิกภัย

ELO3: ผู้นำ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

CLO2: มีภาวะการเป็นผู้นำ เป็นต้นแบบที่ดี สามารถรับผิดชอบปฏิบัติตามมาตรฐาน หลักการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับ อักศิกภัยจากสถานการณ์ส่วนตัว ส่วนรวมและดำเนินการได้สำเร็จ

ELO5: ปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมืออาชีพ

CLO3: สามารถปฏิบัติได้ตามทฤษฎีต่างๆ ได้แก่ ประเภท สาเหตุการเกิดอักศิกภัย ธรรมชาติของการเกิดอักศิกภัย ผลเสียและอันตรายจากอักศิกภัย/อุบัติเหตุที่มีต่อคน ทรัพย์สิน ชุมชนและสิ่งแวดล้อม ประเภทของสถาน ประกอบการที่เสี่ยงต่อการเกิดอักศิกภัย หลักการทั่วไปในการสำรวจ ตรวจสอบและควบคุมเพื่อการป้องกัน อักศิกภัยในสถานประกอบการ ระบบป้องกันควบคุมและระงับอักศิกภัยในสถานประกอบการและอาคารสูง การ บริหารจัดการในการป้องกันและควบคุมอักศิกภัยในสถานประกอบการและมาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับ อักศิกภัยของประเทศไทยและต่างประเทศ

CLO4: สามารถวางแผน ออกแบบ คำนวณ ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทดสอบสมรรถนะและประเมินได้อย่างเหมาะสม เกี่ยวกับระบบการป้องกันและควบคุมอักศิกภัย และฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินทั้งการดับเพลิงขั้นต้น การอพยพหนีไฟ การตอบโต้อักศิกภัยร่วมกันเป็นทีม วิเคราะห์ ประเมินและรายงานนำเสนอเพื่อแก้ปัญหาการเกิดอักศิกภัยได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุง กลุ่มของทักษะและวิธีการสอนเพื่อให้บรรลุ ELO ของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	-	30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	45 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ผู้สอน ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

การติดต่อ ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา ผ่านระบบ ดังนี้

- 1) ห้องเรียน Online: WebEx, TSU MOOC (Massive Open Online Courseware)
- 2) Line กลุ่ม SafetyTSU รุ่น 19 (OHS 19)
- 3) E-mail address: nasongkhla84@gmail.com
- 4) โทรศัพท์มือถือ 062 946 1499

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

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

การพัฒนาการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนัก คะแนน (%)
<p>TQF 1 คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>ELO2: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>CLO1: ปฏิบัติตนได้ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบในการดำเนินงาน ป้องกันและควบคุมอัคคีภัยได้ เคารพกฎระเบียบและปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมอัคคีภัย</p> <p>ELO3: สู้งาน รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p> <p>CLO2: มีภาวะการเป็นผู้นำ เป็นต้นแบบที่ดี สามารถรับผิดชอบปฏิบัติตามมาตรฐาน หลักการแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับอัคคีภัยจากสถานการณ์ส่วนตัวส่วนรวมและดำเนินการได้สำเร็จ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ฉายภาพ VDO/ Clip - อภิปรายกลุ่ม - มอบหมายงาน - ฝึกปฏิบัติวางแผน ออกแบบ คำนวณ วิเคราะห์ ตรวจสอบ ทดสอบ - ฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่มนำเสนอ - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ - รายงานผลการฝึกปฏิบัติภาคสนาม กิจกรรมนอกชั้นเรียนและนำเสนอตามชิ้นงาน 	<p>8%</p> <p>25%</p>
<p>TQF 6 ทักษะการฝึกปฏิบัติ</p> <p>ELO5: ปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมืออาชีพ</p> <p>CLO3: สามารถปฏิบัติได้ตามทฤษฎีต่างๆ ได้แก่ ประเภท สาเหตุการเกิดอัคคีภัย ธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย ผลเสียและอันตรายจากอัคคีภัย/อุบัติเหตุที่มีต่อคน ทรัพย์สิน ชุมชนและสิ่งแวดล้อม ประเภทของสถานประกอบการที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย หลักการทั่วไปในการสำรวจ ตรวจสอบและควบคุมเพื่อการป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบการ ระบบป้องกันควบคุมและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการและอาคารสูง การบริหารจัดการในการป้องกันและควบคุมอัคคีภัยในสถานประกอบการและมาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับอัคคีภัยของประเทศไทยและต่างประเทศ</p> <p>CLO4: สามารถวางแผน ออกแบบ คำนวณ ตรวจสอบ ตรวจสอบ ทดสอบสมรรถนะและประเมินได้อย่างเหมาะสมเกี่ยวกับระบบการป้องกันและควบคุมอัคคีภัย และฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินทั้งการดับเพลิงขั้นต้น การอพยพหนีไฟ การตอบโต้อัคคีภัยร่วมกันเป็นทีม วิเคราะห์ ประเมินและรายงานนำเสนอเพื่อแก้ปัญหาการเกิดอัคคีภัยได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - อภิปรายกลุ่ม - ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO - การทำกิจกรรมกลุ่ม และนำเสนอรายงานกลุ่ม - มอบหมายให้ค้นหาบทความ งานวิจัย สถานการณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และทำรายงาน - การฝึกปฏิบัติการสำรวจ ตรวจสอบและทดสอบเพื่อการป้องกันอัคคีภัยในหน่วยงาน ฝึกปฏิบัติการเขียนแผน การฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น การอพยพหนีไฟ การตอบโต้ อัคคีภัยและสารเคมีรั่วไหล จำลองสถานการณ์และแสดงบทบาทสมมติ - Active Learning ได้แก่ Experiential Learning/ Analyze Case studies, Thinking Based Learning (TBL), Problem Based Learning (PBL), Panel discussion (PD), Demonstration/Role Playing, Team base learning (TBL) 	<ul style="list-style-type: none"> - การทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค 	<p>15%</p> <p>12%</p> <p>20%</p> <p>20%</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (วันอังคาร เวลา 8.00-11.10 น. ห้อง วสท. 4101)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
1 27/06/2566	บทที่ 1 บทนำงานด้านการควบคุม และป้องกันอัคคีภัย นวัตกรรมที่นำมาใช้ในงาน ด้านการป้องกันและควบคุม อัคคีภัย	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 5. ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO (Active Learning: EL/ACS)	- การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์สถานการณ์/ กรณีศึกษาและนำเสนอ การสืบค้นและนำเสนอ นวัตกรรมที่นำมาใช้ในงานด้านการป้องกันและ ควบคุมอัคคีภัย อภิปรายกลุ่ม - ทดสอบย่อย	2% 2%	CLO1 CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
2 04/07/2566	บทที่ 2 อุปกรณ์ดับเพลิงและเครื่อง ดับเพลิงแบบมือถือ	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษาและ นำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิตวิธีการใช้ถัง และการตรวจสอบถังดับเพลิง 6. อภิปรายกลุ่ม 7. เกมส์การใช้ถังดับเพลิง (Active Learning: PBL, ACS, TBL, Demonstration)	- สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทักษะการนำเสนอ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบการ คำนวณ - สอบกลางภาค - รายงานชิ้นที่ 1	1% 1% 5% 5%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO3, CLO4 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
3 11/07/2566	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและ ระงับอัคคีภัย 3.1 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบการ คำนวณและทักษะการนำเสนอ - สอบกลางภาค	1% 5%	CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
4 18/07/2566	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและ ระงับอัคคีภัย (ต่อ) 3.2 ระบบน้ำดับเพลิงและระบบ ดับเพลิงพิเศษ	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบการ คำนวณและทักษะการนำเสนอ - สอบกลางภาค	1% 5%	CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
5 25/07/2566	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและ ระงับอัคคีภัย (ต่อ) 3.3 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน และคอมพิวเตอร์ทางออกฉุกเฉิน	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบการ คำนวณและทักษะการนำเสนอ - สอบปลายภาค	1% 5%	CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
6 01/08/2566 *สอนชดเชย	บทที่ 3 ระบบป้องกัน ควบคุมและ ระงับอัคคีภัย (ต่อ) 3.4 อาคารและเส้นทางหนีไฟ	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL, WS)	- การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา ทดสอบการ คำนวณและทักษะการนำเสนอ - สอบปลายภาค - <u>รายงานชิ้นที่ 2</u>	1% 5% 5%	CLO3, CLO4 CLO3, CLO4 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
7 08/08/2566	บทที่ 4 การเก็บวัตถุไวไฟ วัตถุ ระเบิดและความเสี่ยงในการ เกิดอัคคีภัย	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทักษะการนำเสนอ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา - สอบปลายภาค	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
8 15/08/2566	บทที่ 5 การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงานอุตสาหกรรม	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทักษะการนำเสนอ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา - สอบปลายภาค	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
9 22/08/2566	บทที่ 6 การป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูง	1 ชม.สอน ทฤษฎี ปฏิบัติ 2 ชม. Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL)	- สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทักษะการนำเสนอ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/ งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา - สอบปลายภาค	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา
10	สอบกลางภาค 29/08/2566						

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
11 05/09/2566	บทที่ 7 การตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยและการจัดทำรายงาน	3 ชม.สอน ทฤษฎี Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติการคำนวณ 5. สาธิต 6. อภิปรายกลุ่ม (Active Learning: PBL, ACS, TBL, D&RP)	- สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทักษะการนำเสนอ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์บทความ/งานวิจัย/สถานการณ์/กรณีศึกษา	1% 1%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา
12 12/09/2566	ฝึกปฏิบัติสำรวจและตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของอาคาร	ปฏิบัติ 3 ชม. Active Learning	ฝึกปฏิบัติการ (Active Learning:)	- สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติ - ทดสอบย่อยการฝึกปฏิบัติตรวจสอบอาคารรายบุคคล	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลาและ อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
13 19/09/2566	นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผล การตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของอาคาร	ปฏิบัติ 3 ชม. Active Learning	1. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์คำนวณ สาธิตวิธีการตรวจและทดสอบภาคสนาม 2. อภิปรายกลุ่มและนำเสนอ (Active Learning: PBL, ACS, TBL, D&RP, WS)	- สังเกตการณ์การมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และทักษะการนำเสนอ - รายงานชิ้นที่ 3	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลาและ อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
14 26/09/2566	บทที่ 8 การเตรียมพร้อมต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน	3 ชม.สอน ทฤษฎี Active Learning *15 mins Safety talk	1. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 2. ฉายภาพ VDO/ Clip 3. ปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษาและนำเสนอ 4. ฝึกปฏิบัติ 5. อภิปรายกลุ่มและนำเสนอ (Active Learning: PBL, ACS, TBL, D&RP)	- สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้ - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติ	1% 1%	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.จิตติมา ณ สงขลา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
15 03/10/2566	การเขียนแผนฉุกเฉิน วางแผนการฝึกซ้อมปฏิบัติการอพยพหนีไฟและสารเคมีรั่วไหล	ปฏิบัติ 3 ชม. Active Learning	1. ฝึกปฏิบัติ 2. นำเสนอและอภิปราย 3. จำลองสถานการณ์และแสดงบทบาทสมมติ (Active Learning: FT, TBL)	- การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติ - ทดสอบย่อย (Quiz)	1% 5%	CLO3, CLO4 CLO3, CLO4	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลาและ อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
16 10/10/2566	นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการฝึกซ้อมฯ	ปฏิบัติ 3 ชม. Active Learning	นำเสนอและอภิปราย	- รายงานชิ้นที่ 4 - งานชิ้นที่ 5 *ฝึกปฏิบัติการดับเพลิงขั้นต้น	5% 5%	CLO1, CLO2 CLO3	ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลาและ อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
17	สอบปลายภาค						

หมายเหตุ: * ฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น จำนวน 2 วัน ในเดือนสิงหาคม-กันยายน (กิจกรรมส่งเสริม/พัฒนานิสิตเพิ่มเติมจากตารางเรียน 12 ชั่วโมง) นิสิตได้รับใบ Certificate หลังการอบรม

* สัปดาห์ที่ 14 จำลองฝึกซ้อมปฏิบัติการอพยพหนีไฟและสารเคมีรั่วไหล จำนวน 1 วัน ณ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา * กำหนดวันสอนชดเชยวันหยุดภายหลัง (6 ชั่วโมง)

งานที่กำหนดให้สำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2566 (คิดเป็น 25%) รายงานส่งผ่าน TSU Mooc

ขั้นที่ 1 รายงานบุคคล (คะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็น 5%) โดยส่งรายงาน วันที่ 18 กรกฎาคม 2566

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 22 สิงหาคม 2566

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 5%) โดยส่งรายงาน วันที่ 19 กันยายน 2566

ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเท่าๆ กัน จำนวนเป็น 8 กลุ่ม ดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคารด้านการป้องกันอัคคีภัย

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

โดยจัดทำรายงานให้มีรายละเอียดดังนี้ (MS Word เข้าสำนึก)

- 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 5%) โดยส่งรายงาน วันที่ 10 ตุลาคม 2566

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 5%) นิสิตได้รับการประเมินจากวิทยากรครูฝึกและอาจารย์ผู้สอน และจะได้รับ Certificate หลังการอบรม

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับ การ ประเมิน	ลักษณะการประเมิน	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ประเมิน
1	สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม มีพัฒนาการภาวะความเป็นผู้นำและทักษะการนำเสนอ	ELO2: CLO1 ELO3: CLO2	ทุกสัปดาห์ (2-9 และ 11-14)	8 %
2	รายงานผลการฝึกปฏิบัติภาคสนาม กิจกรรมนอกชั้นเรียนและนำเสนอตามชิ้นงาน	ELO2: CLO1 ELO3: CLO2	สัปดาห์ที่ 2, 6, 13 และ 16	25%
3	การทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติรายบุคคลและกลุ่ม	ELO5: CLO3, 4	ทุกสัปดาห์ (1-9, 11-12 และ 14-15)	13%
4	ทดสอบกลางภาค	ELO5: CLO3, 4	สัปดาห์ที่ 2-5 (สอบในคาบเรียนสัปดาห์ที่ 10)	20%
5	ทดสอบปลาย	ELO5: CLO3, 4	สัปดาห์ที่ 6, 7, 8, 9 (สอบตามปฏิทิน มทช.)	20%
6	ทดสอบย่อย	ELO5: CLO3	สัปดาห์ที่ 1, 12 และ 15	12%

หมายเหตุ: การจัดการประเมินและวัดผลสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ มาตรการป้องกันโรค COVID-19 ของมหาวิทยาลัยจากการประเมินในชั้นเรียนเป็นประเมินแบบ Online ผ่าน WebEx และคะแนนการทำกิจกรรมส่งงานผ่าน TSU Mooc/ Google Classroom

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.2558. “มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน” พิมพ์ครั้งที่ 3.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2556. “มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม” พิมพ์ครั้งที่ 3.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.2555. “เทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย” พิมพ์ครั้งที่ 2.

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

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2561). การจัดการสาธารณภัย หน่วยที่ 8-15. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช: นนทบุรี.

ทัศนารมณ์ ชูพร้อม, ธิติมา ณ สงขลา, ธนวรรณ บัวเจริญ. การประเมินความเสี่ยงแก๊สรั่วไหลและการระเบิดของสถานีบริการน้ำมันเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี. 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.** 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.

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

www.eit.or.th

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 ข้อมูลถูกสังเคราะห์ วิเคราะห์และประเมินผล ให้เหตุผลที่หนักแน่นตรงกับหลักการ ทฤษฎีหรือสภาพความเป็นจริงของเหตุการณ์ สะท้อนประสบการณ์และผลการปฏิบัติ (ถ้ามี) แสดงตาราง กราฟ ภาพให้เห็นถึงภาพรวม มีการเชื่อมโยงของข้อมูล/บทสรุปของข้อมูลมีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาที่ศึกษา มีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้จริง					
P1	สามารถวางแผนการดำเนินการ สร้างสรรค์ ประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการเรียนได้อย่างชัดเจน ถูกต้องเกิดประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมงาน (ถ้ามี) ทำงานเป็นทีมได้ดี อุดหนุน ลู่อาน เป็นผู้นำ เป็นแบบอย่างที่ดีผลักดันให้งานสำเร็จลงตามเป้าหมาย กระตือรือร้น ค้นคว้าเพิ่มเติมในเทคนิควิธีการใหม่ๆ ที่นำมาใช้ได้จริง	5	4			
P2	มีการเตรียมการเป็นอย่างดี จัดลำดับระบบระเบียบในการนำเสนอเข้าใจง่าย มีความกระตือรือร้น ใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ยกตัวอย่างประกอบ สาดิถ ถามผู้ฟังถึงความเข้าใจ ตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็น เหมาะสม					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงาน ข้อมูลถูกสังเคราะห์และวิเคราะห์ ให้เหตุผลตรงกับหลักการ ทฤษฎี มีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง สะท้อนประสบการณ์และผลการปฏิบัติ (ถ้ามี) แสดงตาราง กราฟ ภาพ ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาที่ศึกษา มีข้อเสนอแนะ					
P1	สามารถวางแผนการดำเนินการ ประเมิน ประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการเรียนได้อย่างชัดเจน ถูกต้องเกิดประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมงาน (ถ้ามี) ทำงานเป็นทีมได้ อุดหนุน ลู่อาน เป็นผู้นำ กระตือรือร้น	4	3	3	2	1
P2	การนำเสนอถูกต้อง มีการเตรียมการมาก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ มีการใช้สื่อ ตอบคำถามตรงประเด็น เหมาะสม					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงาน ข้อมูลสนับสนุนยังมีไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนสรุปทั้งหมด					
P1	สามารถดำเนินการได้ตามหลักการที่ได้จากการเรียนได้อย่างถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมงาน (ถ้ามี) ทำงานเป็นทีมได้ อุดหนุน ลู่อาน กระตือรือร้น	3	2	2	1	
P2	มีการเตรียมการมาก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ มีการใช้สื่อและตอบคำถามผู้ฟัง					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงาน ข้อมูลสนับสนุนยังไม่สมบูรณ์ ไม่มีการสรุปทั้งหมด					
P1	สามารถดำเนินการได้ตามหลักการที่ได้จากการเรียนได้อย่างถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ ทำงานเป็นทีมได้	2	1	1		
P2	มีการเตรียมการมาก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ ใช้สื่อยังไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน มีข้อผิดพลาดบางจุด และตอบคำถามผู้ฟังบางประเด็น					
R	อธิบายเรื่องที่ศึกษา/รายงานยังไม่ตรงประเด็นบางจุด ข้อมูลสนับสนุนยังไม่สมบูรณ์ ไม่มีการสรุปทั้งหมด					
P1	สามารถดำเนินการได้ตามหลักการที่ได้จากการเรียนได้ มีความผิดพลาดบางจุด มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่นบ้างเล็กน้อย	1				
P2	ไม่มีการเตรียมการมาก่อนนำเสนอ จัดลำดับในการนำเสนอ ใช้สื่อยังไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน มีข้อผิดพลาดหลายจุด และตอบคำถามผู้ฟังยังไม่ประเด็นบางจุด					
หมายเหตุ: น้ำหนักของคะแนนเต็มขึ้นกับความยากง่าย ความซับซ้อนของชิ้นงานและระดับการเรียนรู้						
โดย ผศ.ดร.ธิติมา ณ สงขลา สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย						