



มคอ. 3 0502452: วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม (Safety Engineering in Industrial Work)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา วิทยาเขตพัทลุง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0502452 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
Safety Engineering in Industrial Work

บูรพวิชา : 0502351 หลักวิศวกรรมสำหรับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ควบคู่ : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

มาตรการ วิธีการด้านวิศวกรรมที่ใช้ในการควบคุมสภาพการทำงานของเครื่องจักรกล ระบบไฟฟ้า หม้อไอน้ำ การก่อสร้าง การขนถ่ายวัสดุ การซ่อมบำรุง ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ และงานเฉพาะอื่นๆ ให้ความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมความปลอดภัยเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ และศึกษาดูงาน

- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา: วิชาชีพเฉพาะสาขา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน: อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
- ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน: ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : ไม่มี
- สถานที่เรียน: ทุกวันจันทร์ เวลา 10.10-12.10 น. ห้อง วสก. 1304 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด: 6 มิถุนายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของรายวิชา

ELO7: บริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ

CLO1: สามารถนำหลักการ ความรู้ มาตรการและวิธีการทางด้านวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมสภาพการทำงานด้านความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ควบคุมป้องกันอันตรายในการทำงาน เช่น งานเครื่องจักรกล งานระบบไฟฟ้า งานควบคุมระบบหม้อไอน้ำ งานก่อสร้าง งานการขนถ่ายวัสดุ งานเชื่อมโลหะ งานซ่อมบำรุง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน นำหลักการควบคุมป้องกันอันตรายและวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

CLO2: สามารถคำนวณและวิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมความปลอดภัยเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะรวมทั้งใช้โปรแกรมหรือเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมความปลอดภัยในการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม นำเทคนิคทางสถิติการคำนวณและวิเคราะห์เกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยที่ถูกต้องมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างทันต่อเหตุการณ์และเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุง กลุ่มของทักษะและวิธีการสอนเพื่อให้บรรลุ ELO ของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคเรียน	-	-	60 ชั่วโมง/ภาคเรียน

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ผู้สอน ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

การติดต่อ อ.ธนาวัฒน์ รักกมล ผ่านระบบ ดังนี้

- 1) ห้องเรียน วสท 1304
- 2) Line กลุ่ม SafetyTSU รุ่น 18 (OHS 18)
- 3) E-mail address: tanawat@tsu.ac.th
- 4) โทรศัพท์มือถือ 093 759 3491
- 5) Office วสท 3204

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

การพัฒนาการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน (%)
<p>TQF 3 ทักษะทางปัญญา</p> <p>ELO7: บริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>CLO1: สามารถนำหลักการ ความรู้ มาตรการและวิธีการทางด้านวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมสภาพการทำงานด้านความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ควบคุมป้องกันอันตรายในการทำงาน เช่น งานเครื่องจักรกล งานระบบไฟฟ้า งานควบคุมระบบหม้อไอน้ำ งานก่อสร้าง งานการขนถ่ายวัสดุ งานเชื่อมโลหะ งานซ่อมบำรุง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน นำหลักการควบคุมป้องกันอันตรายและวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง</p> <p>CLO2: สามารถคำนวณ วิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมความปลอดภัยเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะรวมทั้งใช้โปรแกรมหรือเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมความปลอดภัยในการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม นำเทคนิคทางสถิติการคำนวณและวิเคราะห์เกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยที่ถูกต้องมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างทันต่อเหตุการณ์และเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - ฉายภาพ VDO/ Clip - อภิปรายกลุ่ม - มอบหมายงานให้ค้นหาบทความ งานวิจัย สถานการณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และทำรายงาน - การทำกิจกรรมกลุ่มศึกษางานวิจัย กรณีศึกษา สถานการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - นำเสนอรายบุคคลและกลุ่ม - Active Learning ได้แก่ Experiential Learning/ Analyze Case studies, Thinking Based Learning (TBL), Problem Based Learning (PBL), Panel discussion (PD), Team base learning (TBL), Simulation 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรมนำเสนอและอภิปราย - สอบกลางภาค - สอบปลายภาคครั้งที่ 1 - สอบปลายภาคครั้งที่ 2 - ทดสอบย่อย - รายงานและนำเสนอตามชิ้นงาน 	<p>15%</p> <p>20%</p> <p>25%</p> <p>20%</p> <p>10%</p> <p>10%</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (วันจันทร์ เวลา 8.00-10.00 น. ห้อง วสท. 4101)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
1 26/06/2566	บทที่ 1 - บทนำเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัย - วิศวกรรมความปลอดภัยเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ	1 ชม.สอน ทฤษฎี 1 ชม. Active Learning	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 6. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบกลางภาค	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
2 03/07/2566	บทที่ 2 วิศวกรรมความปลอดภัยการทำงานกับเครื่องจักรกล	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
3 10/07/2566	บทที่ 2 วิศวกรรมความปลอดภัยการทำงานกับเครื่องจักรกล (ต่อ)	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวีดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
4 17/07/2566	บทที่ 2 วิศวกรรมความปลอดภัยการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาววัฒน์ รักกมล
5 24/07/2566	บทที่ 2 การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - ทดสอบย่อย - สอบปลายภาคครั้งที่ 1	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาววัฒน์ รักกมล
6 31/07/2566	บทที่ 3 วิศวกรรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - ทดสอบย่อย - สอบปลายภาคครั้งที่ 1 - รายงานชิ้นที่ 1	1% 1% 5% 6%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1	อ.ธนาววัฒน์ รักกมล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
7 07/08/2566	บทที่ 3 วิศวกรรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า (ต่อ)	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบปลายภาคครั้งที่ 1	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนวัฒน์ รักกมล
8 14/08/2566	บทที่ 4 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - ทดสอบย่อย - สอบปลายภาคครั้งที่ 1	1% 1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนวัฒน์ รักกมล
9 21/08/2566	บทที่ 4 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (ต่อ) - งานตอกเสาเข็ม	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบปลายภาคครั้งที่ 1	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนวัฒน์ รักกมล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
10 28/08/2566	บทที่ 4 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (ต่อ) - งานที่สูงและนั่งร้าน	1 ชม. ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบปลายภาคครั้งที่ 2	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
11 04/09/2566	บทที่ 4 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (ต่อ) - งานต้องใช้บันจัน	1 ชม. ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 6. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบปลายภาคครั้งที่ 2	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล
12 11/09/2566	บทที่ 4 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (ต่อ) - การทำงานที่อับอากาศ	1 ชม. ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบปลายภาคครั้งที่ 2	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาวัฒน์ รักกมล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	สัดส่วน		ผู้สอน
					คะแนน	CLO	
13 18/09/2566	บทที่ 5 วิศวกรรมความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายวัสดุ	1 ชม.ทฤษฎี 45 นาที Active Learning *15 mins Safety talk	1. ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา 2. มอบหมายงาน 3. บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 4. ฉายภาพวิดีโอ/ Clip VDO 5. ฝึกคำนวณ 6. ฝึกปฏิบัติงานกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์/กรณีศึกษา 7. นำเสนอและอภิปรายกลุ่ม (Active Learning: EL/ACS/TBL/PBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม นำเสนอและอภิปราย - สอบปลายภาคครั้งที่ 2	1% 5%	CLO1, CLO2 CLO1, CLO2	อ.ธนาววัฒน์ รักกมล
14 25/09/2566	บทที่ 6 วิศวกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับหม้อน้ำและภาชนะรับแรงดัน	2 ชม. Active Learning	1. ศึกษาดูงานนอกพื้นที่ 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปราย (Active Learning: FT, TBL)	- สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมในระหว่างการทำกิจกรรมและอภิปราย สอบปลายภาคครั้งที่ 2	1% 4%	CLO1, CLO2	อ.ธนาววัฒน์ รักกมล
15* 02/10/2566	บทที่ 7 วิศวกรรมการควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี	2 ชม. Active Learning	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอและอภิปราย	- สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและภาวะผู้นำแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำเสนอ - สอบปลายภาคครั้งที่ 2	1% 4%	CLO1, CLO2 CLO2	อ.ธนาววัฒน์ รักกมล
16	สอบปลายภาค						

หมายเหตุ : สัปดาห์ศึกษาดูงานจะทำการแจ้งนิสิตภายหลัง

*ศึกษาดูงานเกี่ยวกับงานทางด้านวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรม จำนวน 2 ชั่วโมง นั้ดภายหลัง

งานที่กำหนดให้สำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2566 (คิดเป็น 10%)

ขั้นที่ 1 รายงานกลุ่ม (30 คะแนน, คิดเป็น 6%) โดยส่งรายงาน และนำเสนอ วันที่ 02/10/2566

ให้นักศึกษาค้นคว้าสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมความปลอดภัยตามประเด็นที่ตนเองได้รับ 1 หัวข้อ พร้อมค้นคว้าบทความงานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศอย่างละ 1 เรื่องใช้อ้างอิงประกอบสรุปเนื้อหาที่สอดคล้องกับหัวข้อที่ตนเองได้รับมอบหมายดังตาราง รายงานส่งผ่าน TSU Mooc

ลำดับ	เรื่องที่ค้นหา	จำนวน (คน)
1.	วิศวกรรมความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องจักรกล	5
2.	วิศวกรรมความปลอดภัยการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	4
3.	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานเชื่อม	4
4.	การบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย	4
5.	วิศวกรรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า	5
6.	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	5
7.	วิศวกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศ	5
8.	วิศวกรรมความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายวัสดุ	4
9.	วิศวกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับหม้อน้ำและภาชนะรับแรงดัน	4
10.	วิศวกรรมความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี	5

โดยจัดทำรายงานให้มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนปก 5 คะแนน

- 1.1 หน้าปก
- 1.2 คำนำ
- 1.3 สารบัญ (กรณีมีรูปมีตารางก็แยกเพิ่มเติม)

ส่วนที่ 2 เนื้อหา ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

บทที่ 1 เนื้อหาวิศวกรรมความปลอดภัย (หัวข้อที่ได้รับมอบหมายสรุปไม่เกิน 4 แผ่น) 8 คะแนน

บทที่ 2 การนำวิศวกรรมความปลอดภัยไปแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรม 8 คะแนน

- บรรณานุกรม 2 คะแนน
- เอกสารแนบ (บทความฉบับเต็มทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) 2 คะแนน

นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า 5 คะแนน

ขั้นที่ 2 งานเดี่ยว (คะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็น 4%) ศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีนวัตกรรมวิศวกรรมความปลอดภัยต่างประเทศจากสื่อวิดีโอ/คลิปพร้อมนำเสนออย่างสั้นไม่เกิน 3 นาที โดยส่งรายงาน วันที่ 31/07/2565 รายงานส่งผ่าน TSU Mooc/ Google Classroom

เนื้อหาประกอบด้วย

1. ภาพคลิปวิดีโออย่างสั้นแสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงหรือปัญหาด้านความปลอดภัยที่จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีนวัตกรรมหลักการทางวิศวกรรมมาใช้ (5 คะแนน)
2. อธิบายหลักการ กลไก วิธีการ ด้านวิศวกรรมความปลอดภัยที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาความเสี่ยงจากการทำงาน (5 คะแนน)
3. วิเคราะห์สรุปข้อดี ข้อเสีย (ถ้ามี) ของเทคโนโลยีนวัตกรรมด้านวิศวกรรมความปลอดภัยที่นำเสนอ (8 คะแนน)
4. อ้างอิงแหล่งที่มาของคลิปหรือเนื้อหาที่นำเสนอ (2 คะแนน)

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับ การ ประเมิน	ลักษณะการประเมิน	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ประเมิน
1	สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์และการมีส่วนร่วมใน ระหว่างการทำกิจกรรมและนำเสนอและอภิปราย	ELO7: CLO1, 2	ทุกสัปดาห์ (1-15)	15%
2	รายงานและนำเสนอตามชิ้นงาน	ELO7: CLO1, 2	สัปดาห์ที่ 6, และ 15	10%
3	ทดสอบกลางภาค	ELO7: CLO1, 2	สัปดาห์ที่ 1-4 (นิตสอบนอกตาราง)	20%
4	ทดสอบปลายภาคครั้งที่ 1	ELO7: CLO1, 2	สัปดาห์ที่ 5, 6, 7, 8 และ 9 (นิตสอบนอกตาราง)	25%
5	ทดสอบปลายภาคครั้งที่ 2	ELO7: CLO1, 2	สัปดาห์ที่ 11-14 (สอบตามปฏิทิน มทช.)	20%
6	ทดสอบย่อย	ELO7: CLO1, 2	ทุกสัปดาห์ (2-6, 8 และ 11-14)	10%

หมายเหตุ: การจัดการประเมินและวัดผลการประเมินในชั้นเรียนตามมหาวิทยาลัยกำหนด และคะแนนการทำ
กิจกรรมส่งงานผ่าน TSU Mool/ 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 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ชนาวัดน์ รักษมล. เอกสารคำสอนรายวิชา 0502452: วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

(Safety Engineering in Industrial Work) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาการ
สุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ภาษาไทย

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2555). วิศวกรรมและการบริการความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่
22 .สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.: กรุงเทพฯ .

จิตรา ฐักิจการพานิช (2561). วิศวกรรมความปลอดภัยสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่1. สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.: กรุงเทพฯ.

- กวี หวังนิเวศน์กุล (2559). การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง. โรงพิมพ์กรุงแสงการพิมพ์
- พงศ์พันธ์ ปริยวงศ์ (2556). หลักการระบบสายดินและการประยุกต์ใช้งาน. สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.:
กรุงเทพฯ.
- ชั้นทอง สุนทรภา (2556). ความปลอดภัยในกระบวนการเคมี. พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.:
กรุงเทพฯ.
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2559. “มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า” พิมพ์ครั้งที่ 2.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2547). การวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ FMEA. บริษัท ส.เอเชียเพรส จำกัด:
กรุงเทพฯ.
- มนัส ยอดคำ (2548). การควบคุมอุบัติเหตุและการส่งเสริมความปลอดภัย. โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์: กรุงเทพฯ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2550). วิศวกรรมพื้นฐานสำหรับงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่
1-5. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: นนทบุรี.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2552). เทคโนโลยีความปลอดภัย หน่วยที่ 1-15. สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: นนทบุรี.
- ลือชัย ทองนิล (2549). คู่มือวิศวกรไฟฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 7. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. กรุงเทพฯ .
- ลือชัย ทองนิล (2548). การตรวจความปลอดภัยระบบไฟฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.: กรุงเทพฯ .
- ทัศนารมณ์ ชูพร้อม, ธิติมา ณ สงขลา, ธนวรรณ บัวเจริญ. การประเมินความเสี่ยงแก๊สรั่วไหลและการระเบิดของ
สถานีบริการน้ำมันเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี. Journal of Health
Science, Thaksin University 2020; 2(3) May – August.
- ธนาวัฒน์ รักกมล, ธิติมา ณ สงขลา และมณี ศรีชนะนันท์. (2560). การจำลองการรั่วไหลแอมโมเนียเพื่อจัดทำแผน
และฝึกซ้อมอพยพให้กับพนักงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางนาทวี อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา.
Engng.J.CMU. (2017) 24 (1), 130-141.
- อรุณ ชัยเสรี (2549). อันตรายจากการก่อสร้างและวิธีป้องกัน. พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักพิมพ์วิศวกรรมสถานแห่ง
ประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์: กรุงเทพฯ.
- เอมอัชฌา รัตนบุรานนท์ (2548). ความปลอดภัย SAFETY. พิมพ์ครั้งที่ 2 .โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์: กรุงเทพฯ.

ภาษาอังกฤษ

- Center for Chemical Process Safety (2012). Guidelines for Engineering design for Process Safety.
2nd ed. Wiley.
- Charles E. Thomas (2012), Process technology Safety, health and Environment. 3th ed. Delmar
USA
- David, B.B.(1976). System Analysis And Design for Safety. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs:
New Jersey.
- Hammer, Willie, Price and Dennis (2001). Occupational safety management and engineering. 5th
ed. Prentice –Hall.
- Hunter and Thomas , A. (1992). Engineering design for safety. McGraw-Hill

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.oshthai.org

www.shawpat.or.th

www.mol.go.th

www.osha.gov

www.asean-osh.net

www.eit.or.th

www.tosh.or.th

www.oic.go.th

www.ohswa.or.th