

GENERAL EDUCATION, KMITL

COURSE SYLLABUS

รหัสวิชา	90642038	ชื่อวิชา	ความปลอดภัยในที่ทำงาน (OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH)			
หน่วยกิต	3 (3-0-6)	ภาคการศึกษา		กลุ่มเรียน		วัน-เวลาเรียน
คำอธิบายรายวิชา ภาษาไทย	เรียนรู้และตระหนักถึงการควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงานซึ่งประกอบไปด้วยสารเคมี การควบคุมมลภาวะทางเสียงและการได้ยิน ความร้อนและการแผ่รังสี การติดเชื้อโรคทางผิวหนัง เรียนรู้กระบวนการควบคุม การจัดการและวิธีการต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ					
คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ	Recognition and control of hazard; in workplace, chemical agent, noise and hearing conservation, heat and radiation, infectious agent, occupational dermatoses, general control practice; management and approaches.					
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา	ดร.ฐพงษ์ ธีระวัฒนานนท์					
อาจารย์ผู้สอน	ดร.ฐพงษ์ ธีระวัฒนานนท์ ดร.ชัยวัฒน์ พรหมเพชร					
ผู้ช่วยสอน (ถ้ามี)	-					
ช่องทางและวันเวลาให้ คำปรึกษา		สอนโดย ใช้ภาษา	<input checked="" type="checkbox"/> ภาษาไทย <input checked="" type="checkbox"/> ภาษาอังกฤษ <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ			
เว็บไซต์หรือช่องทางการเรียน ออนไลน์ (ถ้ามี)						

ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcome)

1. เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญ, ความจำเป็นและเห็นคุณค่าของการจัดให้มีการปลอดภัยในที่ทำงาน
2. เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้, วิเคราะห์ภัยอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน อันเกิดจากการทำงานกับสารเคมีและสภาพแวดล้อมโดยรอบ เช่น เสียง, รังสี, เชื้อโรค เป็นต้น
3. เพื่อให้นักศึกษาทราบและเลือกวิธีการจัดการในที่ทำงานและสภาพแวดล้อมโดยรอบเพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ
4. เพื่อให้นักศึกษาวิเคราะห์, สังเคราะห์และจำลองสถานการณ์เพื่อระบุสาเหตุ, การแก้ปัญหา, การเผชิญ, การควบคุม, การประเมินความเสี่ยง, และการประเมินผลสถานการณ์ดังกล่าว

ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE-LO)		ค่าน้ำหนัก
GE-LO		
<input type="checkbox"/> GE-LO-1 การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-2 การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน (Complex Problem Solving)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-3 การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)		
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-4 ความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Skills)		2
<input type="checkbox"/> GE-LO-5 ความซื่อสัตย์และความพากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-6 การเรียนรู้เชิงรุกและการใฝ่รู้ (Active Learning and Learning Strategies)		
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-7 ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด (Resilience, Stress Tolerance and Flexibility)		3
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-8 การเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม (Leadership and Social Influence)		3
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-9 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Communication)		2
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-10 การเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน (Entrepreneurship and Startup)		3
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-11 การรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตสื่อดิจิทัล (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)		2
ค่าน้ำหนักรวม		15

แผนการเรียนรู้

ลำดับที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
1	แนะนำรายวิชา, แนะนำอาจารย์ผู้สอน	-ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอน, ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์และนักศึกษา -เกณฑ์การประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน -กฎเกณฑ์และข้อตกลงระหว่างอาจารย์และนักศึกษา - ฯลฯ	
2	ความสำคัญ, ความจำเป็นและคุณค่าของการจัดให้มีความปลอดภัยในที่ทำงาน	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน	
3	แนวปฏิบัติเบื้องต้นเพื่อความปลอดภัย: ห้องปฏิบัติการ, ที่ทำงาน, สภาพแวดล้อมโดยรอบ	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน	
4	สารเคมีในที่ทำงาน, ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นสากล	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน และมอบหมายใบงานในชั้นเรียนครั้งที่ 1	
5	การจัดเก็บสารเคมีและการจัดการของเสีย (1)	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน และมอบหมายใบงานในชั้นเรียนครั้งที่ 2	

ลำดับที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
6	การจัดเก็บสารเคมีและการจัดการของเสีย (2)	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน	
7	ลักษณะทางกายภาพของที่ทำงาน, ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับความปลอดภัย	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน	
8	มาตรฐานและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์, และการจัดการความเสี่ยง	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน และมอบหมายใบงานในชั้นเรียนครั้งที่ 3	
สอบกลางภาค			
9	อุบัติเหตุและแนวทางการรับมือ	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน และมอบหมายใบงานในชั้นเรียนครั้งที่ 4	
10	กฎหมายความปลอดภัย, อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน	
11	การจัดการและวิธีการเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางเหมือง, โรงไม้, มลภาวะทางอากาศและมลภาวะทางเสียง	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน	
12	การจัดการและวิธีการเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางชีวภาพ, การติดเชื้อโรคและการรักษา	-บรรยายในชั้นเรียน -ถาม ตอบและอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียน -(อาจมี) กรณีศึกษาในชั้นเรียน และมอบหมายชิ้นงานในชั้นเรียนครั้งที่ 5	
13	กรณีศึกษาจากโรงงานอุตสาหกรรม	-อภิปรายร่วมของอาจารย์ผู้สอนกับวิทยากรรับเชิญผู้เชี่ยวชาญ -ถาม ตอบ ระหว่างอาจารย์ผู้สอน + วิทยากรรับเชิญผู้เชี่ยวชาญ + นักศึกษา	
14	การนำเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียน (1) อาจารย์และนักศึกษาอภิปรายสถานการณ์ร่วมกัน	-นักศึกษานำเสนอสถานการณ์จำลอง -ถาม ตอบ วิเคราะห์สถานการณ์จำลองที่นำเสนอ โดยอาจารย์และนักศึกษา -สรุปประเด็นสถานการณ์จำลองร่วมกัน -ประเมินผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์และนักศึกษา	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
15	การนำเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียน (2) อาจารย์และ นักศึกษาอภิปรายสถานการณ์ร่วมกัน	- นักศึกษานำเสนอสถานการณ์จำลอง - ถาม ตอบ วิเคราะห์สถานการณ์จำลองที่นำเสนอ โดยอาจารย์และนักศึกษา - สรุปประเด็นสถานการณ์จำลองร่วมกัน - ประเมินผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์และ นักศึกษา	
สอบปลายภาค			

แผนการวัดผล

กิจกรรมการวัดผล	ค่าน้ำหนัก	คะแนนเต็ม	ช่วงเวลา	หมายเหตุ
1. การเข้าเรียนตรงต่อเวลา	1	4	ตลอดภาคการศึกษา	ข้อ 8.4 (อนุญาตให้เข้าเรียนสายได้ไม่เกิน 15 นาทีถ้าเกิน 15 นาทีอาจารย์ผู้สอนหักคะแนน และเกิน 60 นาทีถือว่าขาดเรียนในครั้งนั้น และขาดเรียนเกิน 3 ครั้ง (ไม่ครบ 80%) ไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคเรียน)
2. การตอบข้อคำถามในชั้นเรียนจากการเรียนรู้ของตนเอง	1	4	ตลอดภาคการศึกษา	ข้อ 4.4
3. การจำลองสถานการณ์, บทวิเคราะห์สถานการณ์, การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า, การเผชิญสถานการณ์และการประเมินผลสถานการณ์	3	12	สัปดาห์ที่ 14-15	GE-LO-8 ให้นักศึกษาประเมินตนเองในระหว่างการทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย
4. การนำเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียน	4	16	สัปดาห์ที่ 14-15	ให้นักศึกษาประเมินผลงานกลุ่มร่วมกับอาจารย์ผู้สอน (สื่อสาร+ดิจิทัล)
5. ใบงานกลุ่ม (อาจารย์มอบหมายให้ในชั้นเรียนประมาณ 5 ชิ้นงาน)	1	4	ตลอดภาคการศึกษา	ข้อ 4.1-4.4 (คะแนนเฉลี่ยของใบงานจำนวน 5 ใบงาน)
6. การสอบกลางภาคเรียน	2	8	ช่วงเวลาสอบกลางภาค	ข้อ 7.1-7.3
7. การสอบปลายภาคเรียน	3	12	ช่วงเวลาสอบปลายภาค	ข้อ 10.1, 10.2, 10.4
รวม	15	60		

เกณฑ์การประเมิน

<input type="checkbox"/> อิงกลุ่ม								
<input checked="" type="checkbox"/> อิงเกณฑ์								
เกรด (แสดงเฉพาะอิงเกณฑ์)	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	57-60	49-56.9	41-48.9	34-40.9	27-33.9	21-26.9	15-20.9	0-14.9
<input type="checkbox"/> ผ่าน / ไม่ผ่าน (S/U)								
เกรด	S				U			
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	30-60				0-29.9			

เกณฑ์การให้คะแนนตามผลการเรียนรู้

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. การเข้าเรียนตรงต่อเวลา Learning Outcome: GE-LO-8 8.4 การเป็นต้นแบบในการทำงาน	GE-LO-8	1	เข้าเรียนตรงเวลามากกว่า 80% (13-15 ครั้ง)	เข้าเรียนตรงเวลามากกว่า 70% (11-12 ครั้ง)	เข้าเรียนตรงเวลามากกว่า 60% (9-10 ครั้ง)	เข้าเรียนตรงเวลามากกว่า 50% (7-9 ครั้ง)
2. การตอบข้อคำถามในชั้นเรียนจากการเรียนรู้ของตนเอง Learning Outcome: GE-LO-4 4.4 การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	GE-LO-4	1	ตอบคำถามในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า 12 คำถามต่อภาคการศึกษา	ตอบคำถามในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า 9 คำถามต่อภาคการศึกษา	ตอบคำถามในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า 6 คำถามต่อภาคการศึกษา	ตอบคำถามในชั้นเรียนน้อยกว่า 6 คำถามต่อภาคการศึกษา
3. การจำลองสถานการณ์, บทวิเคราะห์สถานการณ์, การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า, การเผชิญสถานการณ์และการประเมินผลสถานการณ์ Learning Outcome: GE-LO-7	GE-LO-7	1	สามารถมองปัญหา, ปัจจัยและอุปสรรคเทียบเคียงสถานการณ์แวดล้อมอื่นๆ กับกรณีศึกษาจำลองได้อย่างครอบคลุม วิเคราะห์สิ่งที่เป็นสาเหตุ, คิดหาหนทางแก้ปัญหา, หาวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการได้อย่างครบถ้วน เข้าจัดการกับสถานการณ์ที่เผชิญ	สามารถมองปัญหา, ปัจจัยและอุปสรรคเทียบเคียงสถานการณ์แวดล้อมอื่นๆ กับกรณีศึกษาจำลองได้อย่างครอบคลุม วิเคราะห์สิ่งที่เป็นสาเหตุ, คิดหาหนทางแก้ปัญหา, หาวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการได้บางประเด็น/บางประการเข้าจัดการกับสถานการณ์ที่เผชิญ	สามารถมองปัญหา, ปัจจัยและอุปสรรคเทียบเคียงสถานการณ์แวดล้อมอื่นๆ กับกรณีศึกษาจำลองได้อย่างคร่าวๆ วิเคราะห์สิ่งที่เป็นสาเหตุ, คิดหาหนทางแก้ปัญหา, หาวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการได้บางประเด็น/บางประการเข้าจัดการกับสถานการณ์ที่เผชิญ	ผู้เรียนไม่สามารถระบุปัญหาปัจจัยหรืออุปสรรคเทียบเคียงสถานการณ์แวดล้อมอื่นๆ กับกรณีศึกษาจำลอง รวมถึงไม่สามารถวิเคราะห์สิ่งที่เป็นสาเหตุ, ไม่มีการแก้ปัญหาและวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง
Learning Outcome: GE-LO-8	GE-LO-8	2	สามารถแบ่งงาน กำหนดหน้าที่บริหารงาน บริหารความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม สร้างแรงจูงใจให้สมาชิกเกิดพลังในการทำงาน กระตือรือร้น เคารพซึ่งกันและ	สามารถแบ่งงาน กำหนดหน้าที่บริหารงาน บริหารความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม สร้างแรงจูงใจให้สมาชิกเกิดพลังในการทำงาน กระตือรือร้น	สามารถแบ่งงาน กำหนดหน้าที่บริหารงาน บริหารความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม สร้างแรงจูงใจให้สมาชิกเกิดพลังในการทำงาน กระตือรือร้น	สามารถแบ่งงาน กำหนดหน้าที่บริหารงาน บริหารความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม สร้างแรงจูงใจให้สมาชิกเกิดพลังในการทำงาน กระตือรือร้น เคารพ

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
			กัน และรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในการทำงานได้อย่างดีมาก	เคารพซึ่งกันและกัน และรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในการทำงานได้อย่างดี	เคารพซึ่งกันและกัน และรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในการทำงานได้อย่างพอใช้	ซึ่งกันและกัน และรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในการทำงานได้น้อย
4. การนำเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียน Learning Outcome: GE-LO-9	GE-LO-9	2	ผู้เรียนสามารถจับประเด็นของสารที่ต้องการสื่อได้อย่างเหมาะสม เลือกเครื่องมือสื่อสาร วิธีการ ถ้อยคำ การแสดงท่าทางที่เหมาะสม สรุปประเด็นและตอบกลับได้อย่างตรงประเด็น มีเหตุผลสนับสนุน แก้ไขปัญหา เฉพาะหน้าและสะท้อนความคิดเห็นได้	ผู้เรียนสามารถจับประเด็นของสารที่ต้องการสื่อได้อย่างเหมาะสม เลือกเครื่องมือสื่อสาร วิธีการ ถ้อยคำ การแสดงท่าทางที่เหมาะสม สรุปประเด็นและตอบกลับได้อย่างตรงประเด็น มีเหตุผลสนับสนุน แต่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาคเฉพาะหน้าและสะท้อนความคิดเห็นได้	ผู้เรียนสามารถจับประเด็นของสารที่ต้องการสื่อได้อย่างเหมาะสม เลือกเครื่องมือสื่อสาร วิธีการ ถ้อยคำ การแสดงท่าทางที่เหมาะสม แต่ไม่สามารถสรุปประเด็นและตอบกลับได้อย่างตรงประเด็นหรือขาดเหตุผลสนับสนุนและไม่สามารถแก้ไขปัญหาคเฉพาะหน้าและสะท้อนความคิดเห็นได้	ผู้เรียนไม่สามารถแสดงความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
Learning Outcome: GE-LO-11	GE-LO-11	2	ใช้งานเทคโนโลยีด้วยตนเอง ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับผลิตสื่อดิจิทัลได้	ใช้งานเทคโนโลยีด้วยตนเอง แต่ไม่สามารถใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับผลิตสื่อดิจิทัลได้	ใช้งานเทคโนโลยีด้วยตนเอง ได้พอสมควร แต่ไม่สามารถใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับผลิตสื่อดิจิทัลได้	ผู้เรียนไม่สามารถแสดงความสามารถในการรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตสื่อดิจิทัลตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
5. ใบงานกลุ่ม (อาจารย์มอบหมายให้ในชั้นเรียนประมาณ 5 ชิ้นงาน) Learning Outcome: GE-LO-4	GE-LO-4	1	แบบฝึกหัดหรืองานเสร็จครบในจำนวนใบงานมากกว่า 60% (>3 ชิ้นงาน) ในเวลาที่กำหนด และมีคะแนนเฉลี่ยจากทุกใบงานไม่น้อยกว่า 80%	แบบฝึกหัดหรืองานเสร็จครบในจำนวนใบงานมากกว่า 60% (>3 ชิ้นงาน) ในเวลาที่กำหนดและมี	แบบฝึกหัดหรืองานเสร็จครบในจำนวนใบงานมากกว่า 60% (>3 ชิ้นงาน) ในเวลาที่กำหนดและมี	แบบฝึกหัดหรืองานเสร็จครบในจำนวนใบงานน้อยกว่า 60% (<=3 ชิ้นงาน) ในเวลาที่กำหนด

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
				คะแนนเฉลี่ยจากทุกใบงานไม่น้อยกว่า 60%	คะแนนเฉลี่ยจากทุกใบงานไม่น้อยกว่า 40%	
6. การสอบกลางภาคเรียน Learning Outcome: GE-LO-7	GE-LO-7	2	คะแนนไม่น้อยกว่า 80%	คะแนนไม่น้อยกว่า 70%	คะแนนไม่น้อยกว่า 60%	คะแนนไม่น้อยกว่า 50%
7. การสอบปลายภาคเรียน Learning Outcome: GE-LO-10	GE-LO-10	3	คะแนนไม่น้อยกว่า 80%	คะแนนไม่น้อยกว่า 70%	คะแนนไม่น้อยกว่า 60%	คะแนนไม่น้อยกว่า 50%