มคอ. 3

รหัสวิชา 0502371 หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

(Principle of Industrial Hygiene)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาการสุขภาพและการกีฬา

หมวดที่ ข้อมูลโดยทั่วไป 1

1. รหัสและชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา

0502221 หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Principle of Industrial Hygiene) 3 (3-0-6)

หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมประกอบด้วยการคาดคะเน การตระหนัก การประเมินและนวัตกรรมการควบคุมปัจจัยคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมีและการยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน จรรยาบรรณของนักสุขศาสตร์อุตสากรรม ขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีและดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพ หลักการใช้เครื่องมือตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและการประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานและโปรแกรมทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

Principle of industrial hygiene consist of anticipating, recognizing, evaluating, and innovation controlling measure of physical, biological, chemical and ergonomic hazards in the workplace, ethics of industrial hygienist, threshold limit values and biological exposure indices, principles of industrial hygiene instrument and environmental monitoring, and industrial hygiene program.

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา: วิชาเอกบังคับ

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

4. ภาคเรียน/ชั้นปีที่เรียน :

ภาคการศึกษาที่ 2/ ชั้นปีที่ 2 สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite):ไม่มี

7. สถานที่เรียน

วันพฤหัสบดี เวลา 08.00 – 11.10 น. ห้อง วสก.4101

8 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 13 พฤศจิกายน 2566

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

PLO2 ชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมความเสี่ยง ปัจจัยอันตราย โรคจากการทำงาน โรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามวิชาชีพ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (A)

● sub PLO2A ชี้บ่งความเสี่ยง ประเมินอันตรายด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และควบคุมความเสี่ยงจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานได้อย่างถูกต้องตามวิชาชีพ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (A)

CLO1 สามารถชี้บ่งความเสี่ยง ประเมินอันตรายด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานได้

CLO2 สามารถคำนวณการรับสัมผัสและเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้

CLO3 สามารถประยุกต์หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประเมินปัจจัยอันตรายทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้

CLO4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในการควบคุมความเสี่ยงทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้

PLO5 พัฒนานวัตกรรมสังคมทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพสิ่งแวดล้อม

○ sub PLO5C พัฒนานวัตกรรมสังคมทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยใช้องค์ความรู้ทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

CLO5 สืบค้นเทคโนโลยีทางด้านการควบคุมและแก้ไขปัจจัยเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานได้

PLO6 แสดงออกถึงภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบ อดทน สู้งาน รวมถึงมีมนุษยสัมพันธ์ พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อให้เท่าทันสภาวการณ์ปัจจุบันและอนาคต

● sub PLO6A มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ (AF)

CLO6 มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และแสดงทัศนคติที่ดีต่อบทบาทนักวิชาการด้านอาชีวอนามัยฯ

○ sub PLO6B มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แก้ไขปัญหาได้ (AF)

CLO7 มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และมีการเรียนเรียนรู้สิ่งใหม่ และสามารถแก้ปัญหาได้

PLO7 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สื่อสารกับบุคคลต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

● sub PLO7A ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำข้อมูลสถิติ ประเมินค่าต่างๆ เพื่อใช้วางแผนการทำงาน พร้อมทั้งจัดทำรายงานได้ (AF)

CLO8 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินค่าทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อวางแผนการทำงาน และจัดทำรายงานได้

● sub PLO7B สื่อสารกับบุคคลต่างๆ นำเสนอและประสานงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้(AF)

CLO9 สื่อสาร นำเสนอผลการฝึกปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุ PLOs ตามหลักสูตรปรับปรุงให้ทันสมัยและสนองตอบสถานการณ์ตลอดทั้งตลาดแรงงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง/ภาคเรียน	ตามความต้องการของนิสิต	ศึกษาดูงาน 3 ชั่วโมง/ภาคเรียน	90 ชั่วโมง/ภาคเรียน

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

การให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล ดำเนินการผ่าน 2 ช่องทางคือ

1) การให้คำปรึกษาโดยตรงในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมงในวันพุธช่วงบ่าย (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยให้นิสิตติดต่ออาจารย์ได้โดยตรง

2) การติดต่ออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาสามารถติดต่อได้ผ่านช่องทางดังนี้

2.1) อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข twanpen@tsu.ac.th โทรศัพท์มือถือ : 09 5438 6909

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. การพัฒนาการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน (%)
● **Sub PLO2A ชี้บ่งความเสี่ยง ประเมินอันตรายทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และควบคุมความเสี่ยงจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (A)** CLO1 สามารถชี้บ่งความเสี่ยง ประเมินอันตรายด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานได้ CLO2 สามารถคำนวณการรับสัมผัสและ	1. บรรยาย/ อภิปรายกลุ่ม/ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 2. Active learning Lecture based ร่วมกับ	1. สอบกลางภาคครั้งที่ 1 (เนื้อหาบทที่ 1 – 4) 2.สอบกลางภาคครั้งที่ 2 (เนื้อหาบทที่ 5 - 8) 2. สอบปลายภาค (เนื้อหาบทที่ 9 – 14)	16% 16% 24%

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน (%)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้ CLO3 สามารถประยุกต์หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประเมินปัจจัยอันตรายทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้ CLO4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในการควบคุมความเสี่ยงทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้	Problem Based Learning (PBL)	3.กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน เก็บคะแนนสัปดาห์ละ 1%	
O Sub PLO5C พัฒนานวัตกรรมทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยใช้องค์ความรู้ทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม CLO5. สืบค้นเทคโนโลยีทางด้านการควบคุมและแก้ไขปัจจัยเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานได้ **● Sub PLO6A มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ (AF)** CLO6 มีภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และแสดงทัศนคติที่ดีต่อบทบาทนักวิชาการด้านอาชีวอนามัยฯ **O Sub PLO6B มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แก้ปัญหาได้ (AF)** CLO7 มีจิตอาสา อดทน สู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์และมีการเรียนรู้สิ่งใหม่ และสามารถแก้ไขปัญหาได้	1. บรรยาย 2. อภิปรายกลุ่ม 3. Active learning 4. มอบหมายให้ค้นหาบทความ งานวิจัย สถานการณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และทำรายงาน 5. ศึกษาโดยใช้ปัญหา	1. สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. การทำกิจกรรมกลุ่ม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสถานการณ์/ กรณีศึกษา 3. สังเกตการฝึกปฏิบัติการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ	5%
●Sub PLO7A ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำข้อมูลสถิติ ประเมินค่าต่างๆ เพื่อใช้วางแผนการทำงานพร้อมจัดทำรายงานได้ (AF) CLO8 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินค่าทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อวางแผนการทำงานและจัดทำรายงานได้	1. มอบหมายให้ค้นหาบทความ งานวิจัย สถานการณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และทำรายงาน	1. รายงานการค้นคว้าบทความ วิจัย สถานการณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 1.1 รายงานกลุ่ม 1.2 รายงานเดี่ยว	 15% 10%

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน (%)
●Sub PLO7B สื่อสารกับบุคคลต่างๆนำเสนอและประสานงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้ (AF) CLO9 สื่อสาร นำเสนอผลการฝึกปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ			

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLO	สัดส่วนคะแนน	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
1. 23/11/66	ชี้แจงแผนการสอน บทที่ 1 หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	CLO1	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning - กำหนดให้นิสิตยกตัวอย่างในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องพร้อมทำการอภิปรายกลุ่มโดยเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นที่	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
2. 30/11/66	บทที่ 2 ค่ามาตรฐานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	CLO2	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning การคำนวณค่า TLVs	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
3. 7/12/66	บทที่ 3 เสียงและความสั่นสะเทือน	CLO1, CLO2	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
4. 14/12/66	บทที่ 4 อุณหภูมิและความดันที่ผิดปกติ	CLO1, CLO3	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
5. 21/12/66	บทที่ 5 รังสีแตกตัวและไม่แตกตัว	CLO1	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา	- - ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLO	สัดส่วนคะแนน	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
					- Active learning		
6. 28/12/66	บทที่ 6 อนุภาค	CLO1, CLO3	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
7. 4/01/67	บทที่ 7 ก๊าซ ไอ และตัวทำละลาย	CLO1	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
8. 11/01/67	บทที่ 8 ปัจจัยทางชีวภาพ	CLO1, CLO3	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
9.	สอบกลางภาค 15 - 19/01/67						
10. 25/01/67	บทที่ 9 การยศาสตร์	CLO1, CLO4	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
11. 1/02/67	บทที่ 10 การสำรวจโรงงาน	CLO1 CLO3	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
12. 8/02/67	บทที่ 11 การประเมินการสัมผัส	CLO1	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLO	สัดส่วนคะแนน	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
13. 15/02/67	บทที่ 12 เครื่องมืออ่านค่าโดยตรงสำหรับก๊าซและไอ	CLO1	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
14. 22/02/67	บทที่ 13 คุณภาพอากาศภายในอาคาร	CLO1	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
15. 29/02/67	บทที่ 14 โปรแกรมทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	CLO4	5	- ทฤษฎี 2 ชั่วโมง - Active learning 1 ชั่วโมง	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา - Active learning	- ทดสอบกลางภาค 4% - Active learning 1%	อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข
16. 7/03/67	หยุดอ่านหนังสือก่อนสอบปลายภาค						
17 - 18.	20/03/67 (13.00 – 16.00) สอบปลายภาค						
หมายเหตุ: -พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปรายเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน ประเมินทุกสัปดาห์							

2. แผนการประเมินการเรียนรู้

ลำดับการประเมิน	ลักษณะการประเมิน เช่น สอบ รายงาน โครงงาน ฯลฯ	ผลการรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน
1	พฤติกรรมการปฏิบัติ	CLO6	ทุกสัปดาห์	5%
2	สอบกลางภาค ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2	 CLO1, CLO2, CLO3 CLO1, CLO2, CLO3	 9 13	 14% 14%
	สอบปลายภาค	CLO1, CLO3, CLO4	18	28%
	Active learning	CLO1, CLO6, CLO9	ทุกสัปดาห์	14%
3	รายงานการและการนำเสนอ รายงานเดี่ยว	 CLO8	 8	 10%
	รายงานกลุ่ม	CLO6, CLO8, CLO9	11	15%

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 = F

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

<u>งานที่กำหนดให้สำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2565(คิดเป็น 15%)</u>

<u>งานชิ้นที่ 1 งานกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน 19 กลุ่ม และกลุ่มละ 4 คน 1 กลุ่ม (15%)</u>

ให้นิสิตค้นคว้างานวิจัยในระบบฐานข้อมูล Sciencedirect Pubmed Scorpus หรือ TCI โดยให้เลือกบทความที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมมา 1 บทความ (เฉพาะบทความวิจัยที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษ) โดยให้นิสิตอ่านและสรุปบทความวิจัยดังกล่าว พร้อมทั้งเขียนสรุปจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน กำหนดส่งรายงานวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 โดยภายในรูปเล่มรายงาน ประกอบด้วย

1. ปกนอก ปกใน
2. คำนำ

3. สารบัญ
4. แปลบทความจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย
5. บทสรุปเกี่ยวกับ Methodology สำหรับเก็บตัวอย่างด้านสุขศาสตร์ ได้แก่
    a. กลุ่มประชากร (ประกอบด้วยใคร จำนวนเท่าไหร่)
    b. กลุ่มตัวอย่าง (ประกอบด้วยใคร จำนวนเท่าไหร่)
    c. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง เช่น แบบสอบถาม เครื่องวัดเสียง อุปกรณ์เก็บฝุ่น เป็นต้น
    d. กรณีเก็บแบบพื้นที่ ระบุจำนวนจุดตรวจวัด
    e. เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง
5. บรรณานุกรม
6. ภาคผนวก: บทความวิจัยต้นฉบับ

<u>งานชิ้นที่ 2 รายงานเดี่ยว (10%)</u>

1. ให้นิสิตค้นคว้ารายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เก็บไว้ในห้องเรียนรู้ด้วยตนเองโดยให้คัดเลือกมา 1 สถานประกอบการ (บางสถานประกอบการมีการฝึกงานมากกว่า 1 ครั้ง) โดยให้นิสิตศึกษากระบวนการผลิตและกระบวนการทำงานของสถานประกอบการดังกล่าว วิเคราะห์ผลการดำเนินงานทางด้าน สุขศาสตร์อุตสาหกรรมจากเล่มรายงาน แล้วจัดทำแผนงานทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม หรือนำเสนอโปรแกรมทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับสถานประกอบการนั้น ทั้งนี้สามารถสืบค้นเนื้อหาประกอบเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น หนังสือ เวบไซด์ กฎหมาย
2. รูปเล่มรายงานมีองค์ประกอบและรายละเอียดดังนี้: ส่วนประกอบของรายงาน (พิมพ์โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟเวิร์ด) ประกอบด้วย
    3.1 หน้าปก
    3.2 คำนำ
    3.3 สารบัญ (หากมีภาพและตารางต้องมีทั้งสารบัญภาพและตารางด้วย)
    3.4 เนื้อหา ครบถ้วนตามประเด็นดังต่อไปนี้คือ ลักษณะและโครงสร้างองค์กรของสถานประกอบการ การดำเนินงานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การตรวจวัดสภาพแวดล้อมจากการทำงาน การดำเนินการควบคุมความเป็นอันตรายในพื้นที่ทำงาน ตลอดจนการดำเนินโปรแกรมทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมหรืออาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น
    3.5 เอกสารอ้างอิง

3. กำหนดส่งรายงานวันที่ 11 มกราคม 2567

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

พรพิมล กองทิพย์.(2545). **หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นำอักษรการพิมพ์,

วันทนีย์ พันธุ์ประสิทธิ์. (2557). **สุขศาสตร์อุตสาหกรรม: กลยุทธ์ ประเมิน ควบคุม และจัดการ**. กรุงเทพฯ ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย. (2542)**. สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐานหน่วยที่ 1-** 7 นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.

สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย.(2542)**. สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐานหน่วยที่** 8-15 นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ภาษาไทย

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ ระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์.(2539). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดวงกมลสมัย.

www.Siamsafety.com

user name: safetytsu

password: tsu

ภาษาอังกฤษ

Barbara A. Plog. **Fundamentals of Industrial Hygiene**. 5 th ed, Patricia Quinlan, 2001.

Jack Caravanos. **Quantitative Industrial Hygiene: A Formula Workbook**, 1991.

Robert L. Harris. **Patty's Industrial Hygiene**. 5th ed, John Wiley & Sons, Inc, 2000.

Spellman, Frank R. **Industrial hygiene simplified: a guide to anticipation, recognition, evaluation, and control of workplace hazards**. Lanham, Md : Government Institutes, c2006.

www.acgih.org

www.cdc.gov/niosh

www.ilo.org

www.osha.gov

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

1.1 การประเมินตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยสอบถามผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียน

1.2 การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

1.3 แบบประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 การประเมินการสอนโดยผู้เรียน

2.2 อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง

2.3 อาจารย์ผู้สอนประเมิน โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของนิสิตและการบรรลุ CLOs

2.4 ประเมินโดยคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพของสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 นำผลการประเมินการสอนและประเมินประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

คณะอนุกรรมการประกันคุณภาพของสาขาวิชาอาชีวอนามัยฯ และคณะกรรมการประจำคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบประมวลรายวิชา ข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และค่าระดับคะแนน

5. **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

5.1 ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

5.2 ปรับวิธีการสอนโดยเน้น Active learning เพื่อให้นิสิตได้มีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้จากบทเรียนกับการคิดวิเคราะห์ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้