



## มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หลักสูตร : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

รหัสและชื่อวิชา : 0502372 การเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

หน่วยกิต : 3(2-2-4)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 0502371 หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ดร. สุปานดี มณีโลกย์

อาจารย์ผู้สอน : ดร. สุปานดี มณีโลกย์ และ อ.ดร.วันเพ็ญ ทองสุข

ภาคเรียน/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 2/ 2566 ชั้นปีที่ 3

สถานที่เรียน : ห้อง วสก. 2301 คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

1. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอนและประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้		วิธีการประเมิน		สัดส่วนคะแนน			ประสิทธิผล (มี/ไม่มี)
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	ปฏิบัติ	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	CLO	เป้าหมาย	ผลลัพธ์	
1	<b>บทนำ</b> - ชี้แจงรายละเอียด เนื้อหา รายวิชา รวมทั้งวิธีการวัดและการ ประมวลผล - บทนำและการวิเคราะห์ตัวอย่าง ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	2	2	2	2	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - Active learning โดยวิธีแบบ ตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) ร่วมกับอภิปราย 60 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค	-	1 4	0.4 2	0.35% 1.6%	✓
2	<b>มลพิษอากาศชนิดอนุภาค ก๊าซ และไอ</b> Lab : การวิเคราะห์ความเข้มข้น ของมลพิษทางอากาศ <b>direct reading</b>	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบระดม สมอง (Brainstorming)/ การ อ่านสัญลักษณ์บนหลอดเก็บ ตัวอย่าง 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3 4	0.4 4.5 1.5	0.35% 2.35% 1.35%	✓
3	<b>แบคทีเรียและเชื้อรา</b> การประเมินอันตรายของ แบคทีเรียและเชื้อราและการ ตรวจวัดเชื้อ Lab : การเก็บตัวอย่างแบคทีเรีย และเชื้อรา	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3 Active learning แบบ กรณีศึกษา case study/ วิธีการ เก็บจุลชีพในอากาศ 60 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3 4	0.4 4.5 1.5	0.35% 2.45% 1.45%	✓
4	<b>ความร้อน</b> - การประเมินอันตรายจากความ	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค	-	1 3	0.4 4.5	0.35% 2.55%	✓

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้		วิธีการประเมิน		สัดส่วนคะแนน			ประสิทธิผล (มี/ไม่มี)
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	ปฏิบัติ	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	CLO	เป้าหมาย	ผลลัพธ์	
	ร้อนและการตรวจวัดความร้อน Lab : การตรวจวัดความร้อน					3. Active learning แบบ case study / การตรวจวัดความร้อนที่ใช้ในสถานประกอบ 30 นาที		- รายงานปฏิบัติการ		4	1.5	1.2%	
5	แสง - การประเมินอันตรายจากแสงและการตรวจวัดแสง Lab : การตรวจวัดแสง	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบ case study / การตรวจวัดแสงที่ใช้ในสถานประกอบ 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3 4	0.4 4.5 1.5	0.35% 2.38% 1.35%	✓
6	เสียง - การประเมินอันตรายจากเสียงและการตรวจวัดเสียงในสถานประกอบการ Lab : การตรวจวัดเสียงด้วยเครื่อง Sound Level Meter	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบระดมสมอง (Brainstorming)/ การวางแผนตรวจวัดเสียง จาก case study 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3 4	0.4 4.5 1.5	0.35% 2.4% 1.35%	✓
7	เสียง (ต่อ) Lab : การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมด้วยเครื่อง Noise Dosimeter	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบระดมสมอง (Brainstorming)/ การวางแผนตรวจวัดเสียง จาก case study 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค	-	1 3 4	0.4 4.5 1.5	0.35% 2.55% 1.35%	✓
8	Noise Contour -การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม	-	- การเข้าชั้นเรียน - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3	0.4 4.5	0.35% 2.9%	✓

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้		วิธีการประเมิน		สัดส่วนคะแนน			ประสิทธิผล (มี/ไม่มี)
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	ปฏิบัติ	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	CLO	เป้าหมาย	ผลลัพธ์	
	Surfer					3. Active learning แบบ กรณีศึกษา case study /การ วาดแผนที่เสียงตัวอย่าง 30 นาที				4	1.5	1.4%	
9	<b>มลพิษอากาศชนิดอนุภาค</b> - การประเมินอันตรายจากอนุภาค และการตรวจวัดอนุภาค <b>Lab :</b> การเปรียบเทียบความถูกต้อง ของการเก็บตัวอย่างมลพิษทาง อากาศที่เป็นอนุภาคชนิดฝุ่นทุก ขนาด <b>Lab :</b> การเปรียบเทียบความถูกต้อง ของการเก็บตัวอย่างมลพิษทาง อากาศที่เป็นอนุภาคชนิดฝุ่นขนาด เล็กกว่า 10ไมครอนลงไป	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบระดม สมอง (Brainstorming) / เปรียบเทียบวิธีการเปรียบเทียบ เครื่องมือ ตัวอย่าง 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบกลางภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3 4	0.4 4.5 1.5	0.35% 2.1% 1.3%	✓
10	<b>มลพิษอากาศชนิดอนุภาค (ต่อ)</b> <b>Lab :</b> การเก็บตัวอย่างมลพิษทาง อากาศที่เป็นฝุ่นทุกขนาดและฝุ่น ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนโดยการ กรอง	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบ กรณีศึกษา case study /วิธีการ เก็บตัวอย่างอนุภาค ตัวอย่าง 30 นาที		- การเข้าชั้นเรียน - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการ		1 3 4	0.4 3.5 1.5	0.35% 2.1% 1.2%	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้		วิธีการประเมิน		สัดส่วนคะแนน			ประสิทธิผล (มี/ไม่มี)
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	ปฏิบัติ	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	CLO	เป้าหมาย	ผลสัมฤทธิ์	
11	<b>มลพิษอากาศชนิดอนุภาค (ต่อ)</b> Lab : การเก็บตัวอย่างมลพิษทางอากาศที่เป็นฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนลงไปด้วยใช้ไซโคลอน	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบกรณีศึกษา case study /วิธีการเก็บตัวอย่างอนุภาค ตัวอย่าง 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3 4	0.4 3.5 1.5	0.35% 2.25% 1.3%	✓
12	<b>มลพิษอากาศชนิดก๊าซและไอ</b> การประเมินอันตรายของก๊าซและไอและการตรวจวัดก๊าซและไอ Lab : การเก็บตัวอย่างมลพิษทางอากาศที่เป็นก๊าซและไอ (Chaco)	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning แบบระดมสมอง (Brainstorming)/ วิธีการเก็บก๊าซและไอ 60 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3	0.4 4.5	0.35% 2.11%	✓
13	<b>มลพิษอากาศชนิดก๊าซและไอ</b> Lab : เครื่องมือสำหรับการตรวจวัดความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ AA GC HPLC Spectrophotometer	2	2	2	2	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการ 3. Active learning โดยวิธีแบบตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) ร่วมกับอภิปราย 30 นาที	-	- การเข้าชั้นเรียน - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการ	-	1 3	0.4 4.5	0.35% 2%	x
14	- ฝึกประสบการณ์เก็บตัวอย่างด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในสถานประกอบการ สรุปผลและจัดทำรายงานการฝึก	2	2	2	2	1. ฝึกปฏิบัติการ 2. Filed trip 3. จัดโครงการบริการวิชาการตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างให้	-	รายงานประเมินผลการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในสถานประกอบการ	-	1 2 4	0.4 10 1.5	0.35% 7.57% 1.36%	✓

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้		วิธีการประเมิน		สัดส่วนคะแนน			ประสิทธิผล (มี/ไม่มี)
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	ปฏิบัติ	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	CLO	เป้าหมาย	ผลลัพธ์	
	ประสบการณ์เก็บตัวอย่างด้าน สุขศาสตร์อุตสาหกรรมใน สถานประกอบการ					อุตสาหกรรมขนาดเล็กในชุมชน							
15	- สอบภาคปฏิบัติ					ฝึกปฏิบัติการ		สอบปฏิบัติการ		3	20	11.00	✓
16	สอบปลายภาค												

## 2.สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2.1 จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) 58 คน

2.2 จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคเรียน 56 คน

2.3 จำนวนนิสิตที่ถอน (W) 2 คน

2.4 การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนิสิตในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	คำอธิบาย	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	80->>	1	1.72
B+	ดีมาก (Very Good)	75-79.99	9	15.52
B	ดี (Good)	70-74.99	13	22.41
C+	พอใช้ (Fairly Good)	65-69.99	6	10.34
C	ปานกลาง (Fair)	60-64.99	10	17.24
D+	อ่อน (Poor)	55-59.99	14	24.14
D	อ่อนมาก (Very Poor)	50-54.99	3	5.17
F	ตก (Fail)	0-49.99	-	-
W			2	3.45

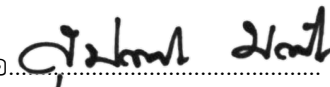
## 3. สรุปภาพรวมผลการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes; ELOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (ELOs)	เป้าหมาย (%)	ผลลัพธ์เฉลี่ยที่ได้จริง (%)	ระดับผลลัพธ์
ELO 2 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย CLO 1 สามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ มีภาวะเป็นผู้นำและเป็นต้นแบบที่ดี	5	4.94	ระดับดีเยี่ยม (98.8%)
ELO 7. บริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ CLO 2 สามารถดำเนินการวางแผนเก็บตัวอย่าง และตรวจวัด ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในงานอุตสาหกรรมได้	10	7.57	ระดับดีมาก (75.7%)
ELO 5 ปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด CLO 3 สามารถใช้เครื่องมือตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้ CLO 4 สามารถประเมิน วิเคราะห์ และแปลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เคมี และชีวภาพที่เกี่ยวข้องในงานอุตสาหกรรมเบื้องต้นโดยเทียบกับกฎหมาย มาตรฐานต่าง ๆ ได้	65 20	39.14 16.21	ระดับพอใช้ (60.21%) ระดับดีเยี่ยม (81.07%)
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>67.86</b>	<b>ระดับพอใช้</b>

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

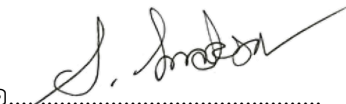
ปัญหา	ข้อเสนอแนะและการปรับปรุงพัฒนา	หมายเหตุ
-	1. นิสิตควรฝึกปฏิบัติในการใช้เครื่องมือเพิ่มมากขึ้น 2. นิสิตควรศึกษาและทำความเข้าใจกฎหมาย มาตรฐานต่างที่เกี่ยวข้อง 3. นิสิตควรเพิ่มทักษะการวาด layout	

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ.....  
 (อ.ดร. สุพานดี มณีโลกย์)

วันที่รายงาน .....19 เมษายน 2567.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ.....  
 (อ.สุธีร์ อินทร์รักษา)

วันที่รับรายงาน .....19 เมษายน 2567.....