



มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หลักสูตร : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

รหัสและชื่อวิชา : 0502451 การระบายอากาศในงานอุตสาหกรรม

หน่วยกิต : 3(3-0-6)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 0502351 หลักวิศวกรรมสำหรับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ดร. สุพานต์ มณีโลกย์

อาจารย์ผู้สอน : ดร. สุพานต์ มณีโลกย์

ภาคเรียน/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1/ 2566 ชั้นปีที่ 4

สถานที่เรียน : ห้องเรียน วสท. 1304 คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

1. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอนและประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ลำดับ 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	- ชี้แจงประมวลวิชา - ความรู้พื้นฐานด้านมลพิษอากาศ และกฎหมายและมาตรการด้าน มลพิษทางอากาศ	3		3		- แนะนำรายละเอียดวิชา - บรรยาย - Active learning 30 นาที โดยวิธี Case study กฎหมายกับ ปัญหามลพิษอากาศ	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มและ นำเสนอ - สอบกลางภาค	-	1 4	0.33% 5%	0.33% 3.67%	✓
2	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	3		3		- บรรยาย - Active learning 30 นาที โดยวิธี แบบตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) ร่วมกับอภิปราย	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มและ นำเสนอ - สอบกลางภาค	-	1 2 2	0.33% 1% 5%	0.33% 1% 3.88%	✓
3	- ทฤษฎีและนิยามที่เกี่ยวกับระบบ ระบายอากาศ และหลักการการ ระบายอากาศ	3		3		- บรรยาย - Active learning 30 นาที แบบระดมสมอง (Brainstorming) ระบบระบายอากาศ ร่วมกับอภิปราย	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มและ นำเสนอ - สอบกลางภาค	-	1 3 3	0.33% 1% 5%	0.33% 1% 4.63%	✓
4	- Psychrometric chart	3		3		- บรรยาย - Active learning แบบกิจกรรมกลุ่ม (Group Practice) 60 นาที/ โจทย์และการคำนวณ ส่วนประกอบในระบบ Psychrometric	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก แลกเปลี่ยนเรียนรู้และ นำเสนอ - สอบกลางภาค	-	1 3 3	0.33% 1% 5%	0.33% 0.8% 1.1%	✓
5	- ระบบระบายอากาศทั่วไป	3		3		- บรรยาย - Active learning	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	-	1	0.33%	0.33%	✓

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	
						แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 30นาที/ ผลจากการออกแบบและคำนวณระบบระบายอากาศทั่วไป		- การทำกิจกรรมกลุ่มฝักการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอ - สอบกลางภาค		3,4	1%	0.7%	
6	- ระบบระบายอากาศทั่วไปเพื่อสุขภาพ	3		3		-บรรยาย - Active learning แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 60 นาที/ ฝึกปฏิบัติ การออกแบบและแลกเปลี่ยนความคิด ผลการคำนวณระบบระบายอากาศทั่วไปเพื่อสุขภาพ	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝักแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอ และรายงาน/ชิ้นงาน - สอบกลางภาค	-	1	0.33%	0.33%	✓
										3,5	2%	1.3%	
										3,5	5%	4.62%	
7	- ระบายอากาศทั่วไปเพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้	3		3		- บรรยาย - Active learning แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 60 นาที/ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและแลกเปลี่ยนความคิดผลการคำนวณระบบระบายอากาศทั่วไปเพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝักแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอ และรายงาน/ชิ้นงาน - สอบกลางภาค	-	1	0.33%	0.33%	✓
										3,5	1%	0.57	
										3,5	5%	3.74%	
8	สอบกลางภาค												
9	- ระบายอากาศทั่วไปเพื่อควบคุมความชื้น	3		3		- บรรยาย - Active learning แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 60 นาที/ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและแลกเปลี่ยนความคิดผลการคำนวณระบบระบายอากาศเพื่อควบคุมความ	-	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝักแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอ - รายงาน/ชิ้นงาน	-	1	0.33%	0.33%	✓
										3,5	1%	0.6%	

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	
						รอน		- สอบปลายภาค		3,5	5%	3.21%	
10	- ระบบระบายอากาศเฉพาะที่ - Hood	3		3		- บรรยาย อภิปราย - Active learning แบบระดมสมอง (Brainstorming) และฝึกปฏิบัติการออกแบบชุดพร้อม ร่วมอภิปราย 60 นาที	- เพิ่มขึ้นงาน และทดสอบ ย่อย	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก แลกเปลี่ยนเรียนรู้และ นำเสนอ - สอบปลายภาค	- ขึ้นงานและ ทดสอบย่อย	1 3,8 3,8	0.33% 1% 5%	0.33% 0.65% 3.34%	✓
11	- Duct	3		3		- บรรยาย - Active learning แบบกิจกรรมกลุ่ม (Group Practice) 60 นาที /การ ออกแบบ Duct พร้อมร่วมอภิปราย	- เพิ่มขึ้นงาน และทดสอบ ย่อย	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก แลกเปลี่ยนเรียนรู้และ นำเสนอ - สอบปลายภาค	- ขึ้นงานและ ทดสอบย่อย	1 3,8 3,8	0.33% 1% 5%	0.33% 0.65% 3.42%	✓
12	- Fan	3		3		- บรรยาย - Active learning แบบกิจกรรมกลุ่ม (Group Practice) 60 นาที /การ ออกแบบ Fan พร้อมร่วมอภิปราย	- เพิ่มขึ้นงาน และทดสอบ ย่อย	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก แลกเปลี่ยนเรียนรู้และ นำเสนอ - สอบปลายภาค	- ขึ้นงานและ ทดสอบย่อย	1 3,8 3,8	0.33% 1% 5%	0.33% 0.74% 3.89%	✓
13	- วิธีการออกแบบระบบระบาย อากาศ	3		3		- บรรยาย อภิปราย - Active learning แบบกิจกรรมกลุ่ม (Group Practice) 120 นาที /ฝึก ปฏิบัติการออกแบบระบบระบาย เฉพาะที่ทั้งระบบพร้อมอภิปราย ร่วมกันทั้งห้อง	- เพิ่มขึ้นงาน และทดสอบ ย่อย	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึก การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ นำเสนอ และรายงาน/ขึ้นงาน - สอบปลายภาค	- ขึ้นงานและ ทดสอบย่อย	1 3,5,8 3,5,8	0.33% 3% 5%	0.33% 1.8% 3.54%	✓

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง		กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้		วิธีการประเมิน		สัดส่วนคะแนน			ประสิทธิผล (มี/ไม่มี)
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	ปฏิบัติ	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	รูปแบบที่ใช้ตาม มคอ.3	การปรับปรุง	CLO	เป้าหมาย	ผลลัพธ์	
14	- คุณภาพอากาศภายในอาคาร - เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดเพื่อทดสอบระบบ	3		3		-บรรยาย -Active learning แบบ case study 20 นาที/ IQA	- เพิ่มขึ้นงานและทดสอบย่อย	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอ - สอบปลายภาค	- ชิ้นงานและทดสอบย่อย	1 3,4 5,7	0.33% 1% 5%	0.33% 1% 3.89%	✓
15	การทดสอบระบบระบายอากาศ - การทดสอบชุด - การทดสอบระบบท่อ - การทดสอบการทำงานของพัดลม	3		3		-บรรยาย -สาธิต -Active learning แบบกิจกรรมการทดสอบและตรวจวัดระบบระบายอากาศจำลอง 60นาที	- เพิ่มขึ้นงานและทดสอบย่อย	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การทำกิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอ - สอบปลายภาค	- ชิ้นงานและทดสอบย่อย	1 7 7	0.33% 10% 5%	0.30% 6.35% 4.5%	✓
16	ฝึกปฏิบัติการทดสอบประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ	3		3		Filed trip และอภิปราย	จัดทำ mind-map วิธีการทดสอบระบบระบายอากาศปฏิบัติ	- สังเกตการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตรวจชิ้นงาน	1	0.33%	0.27%	✓
17	สอบปลายภาค												

2.สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2.1 จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) 45 คน

2.2 จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคเรียน 45 คน

2.3 จำนวนนิสิตที่ถอน (W) - คน

2.4 การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนิสิตในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	คำอธิบาย	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	80->>	1	2.04
B+	ดีมาก (Very Good)	75-79.99	4	8.16
B	ดี (Good)	70-74.99	9	18.37
C+	พอใช้ (Fairly Good)	65-69.99	14	28.57
C	ปานกลาง (Fair)	60-64.99	12	24.49
D+	อ่อน (Poor)	55-59.99	6	12.21
D	อ่อนมาก (Very Poor)	50-44.99	1	2.04
F	ตก (Fail)	0-49.99	2	4.08

3. สรุปภาพรวมผลการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes; ELOs)

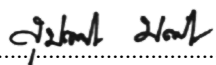
ผลลัพธ์การเรียนรู้ (ELOs)	เป้าหมาย (%)	ผลลัพธ์เฉลี่ยที่ได้จริง (%)	ระดับผลลัพธ์
ELO2 มีคุณธรรม จริยธรรม สุจริต อดทน สามารถทำงานเป็นทีม รับผิดชอบในหน้าที่ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม CLO 1 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการในการศึกษาทางการระบายอากาศในงานอุตสาหกรรม	5	4.86	ระดับดีเยี่ยม (97.2%)
ELO 1 สามารถอธิบายขอบข่ายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และปฏิบัติตามมาตรฐานและกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน CLO 2 อธิบายหลักการการบำบัดมลพิษอากาศได้ CLO 3 อธิบายหลักการและวิธีการออกแบบระบบระบายอากาศได้ถูกต้อง	5 45	4.88 35.9	ระดับดีเยี่ยม (97.6%) ระดับดี (79.77%)
ELO 2 มีคุณธรรม จริยธรรม สุจริต อดทน สามารถทำงานเป็นทีม รับผิดชอบในหน้าที่ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม CLO 4 สามารถวางแผนการดำเนินงานมลพิษอากาศและการระบายอากาศได้อย่างถูกต้อง	10	6.62	ระดับปานกลาง (66.2%)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (ELOs)	เป้าหมาย (%)	ผลลัพธ์เฉลี่ยที่ได้จริง (%)	ระดับผลลัพธ์
CLO 5 สามารถวางแผนการดำเนินงานด้านการออกแบบระบบระบายอากาศและการตรวจสอบระบบร่วมกับผู้อื่นได้	10	6.92	ระดับปานกลาง (69.2%)
ELO 4 สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง			
CLO 7 มีทักษะในการใช้เครื่องมือตรวจวัดและสามารถตรวจสอบระบบระบายอากาศได้อย่างถูกต้อง	15	10.85	ระดับดี (72.33%)
CLO 8 สามารถออกแบบระบบระบายอากาศที่เหมาะสมกับชนิดของสารมลพิษได้อย่างถูกต้อง	10	6.67	ระดับปานกลาง (66.7%)
รวม	100	76.7	ระดับดี

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา	ข้อเสนอแนะและการปรับปรุงพัฒนา	หมายเหตุ
-	1.เพิ่มขึ้นงานในการฝึกทักษะปฏิบัติภาคคำนวณมากขึ้น 2.นิสิตควรปรับปรุงพื้นฐานทางการคำนวณมากขึ้น	

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ..... 

(อ.ดร. สุปานดี มณีโลกย์)

วันที่รายงาน 6 ธันวาคม 2566

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ..... 

(อ.สุธีร์ อินทร์รักษา)

วันที่รับรายงาน 6 ธันวาคม 2566