



ปรับปรุง: ธ.ค. 2567

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (TSU03)
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสรายวิชา 1003362
ภาษาไทย ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม
ภาษาอังกฤษ Engineering Safety

2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

(ทฤษฎี 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
 ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาศึกษาทั่วไป วิชาพื้นฐาน วิชาแกน วิชาบังคับ
 วิชาเลือก วิชาเลือกเสรี อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน	วิศวกรรมศาสตร์/ วิศวกรรมเครื่องกล	093-6510882	naruemon.i@tsu.ac.th	



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน	วิศวกรรมศาสตร์/ วิศวกรรมเครื่องกล	093-6510882	naruemon.i@tsu.ac.th	
2	อ.ดร.สุพานดี มณีโลกย์	วิทยาการสุขภาพและการ กีฬา/วท.บ. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	081-5559933	msupandee@tsu.ac.th	

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคเรียนที่ 2/2568 ชั้นปีที่ 3 และ นิสิตหลักสูตรต่อเนื่อง (ปวส.) ปี 2

5.2 จำนวนผู้เรียน 43 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้อง ENG 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 10 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2568



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[3]

2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 เพื่อให้บัณฑิตสามารถระบุสาเหตุของการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสื่อสารแก่ผู้ร่วมงานได้
- 1.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถอธิบายถึงสภาพแวดล้อมและการวางผังโรงงานที่ปลอดภัยได้
- 1.3 เพื่อให้บัณฑิตระบุปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้
- 1.4 เพื่อฝึกให้บัณฑิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- 1.5 เพื่อฝึกให้บัณฑิตมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- 1.6 เพื่อฝึกให้บัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจในมาตรฐานความปลอดภัยได้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ

1. CLO1 อธิบายสาเหตุของการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสื่อสารแก่ผู้ร่วมงาน
2. CLO2 อธิบายถึงสภาพแวดล้อมและการวางผังโรงงานที่ปลอดภัย
3. CLO3 อธิบายปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน
4. CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
5. CLO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจในมาตรฐานความปลอดภัย
6. CLO6 มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[4]

3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

ความเป็นมา แนวคิด วิวัฒนาการและขอบเขตของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพ หลักการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการทำงานอัคคีภัยและการป้องกันเบื้องต้น ความปลอดภัยและโรคจากการประกอบอาชีพ ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ ความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ความร้อน ความปลอดภัยในระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ความปลอดภัยในการเก็บ เคลื่อนย้ายวัสดุและวัตถุอันตราย การออกแบบระบบระบายอากาศ มาตรฐานความปลอดภัยทางอุตสาหกรรมและการสาธารณสุขในโรงงาน

(ภาษาอังกฤษ)

Introduction to Occupational Health and Safety Background; concept, and scope of occupational health and safety, registrations and related standard, environmental factors influencing employee' health; basic fire prevention and control; safety and occupational diseases, incident and injury causation theories; safety of boiler and heat equipment; safety of electricity and electronics; safety of storage and handling hazardous material; ventilation system design; laws of safety; standard of Industrial Safety and Public Health in the factory

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45	0	90

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษานิสิตเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ (เฉพาะนิสิตที่ต้องการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) และ/หรือนิสิตสามารถนัดเวลาอาจารย์ผู้สอน ผ่านทาง line, e-mail , หรือด้วยตนเอง เพื่อเข้าปรึกษาได้ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในวันหรือวันเวลาที่อาจารย์และนิสิตว่างตรงกัน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[5]

4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 อธิบายสาเหตุของการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสื่อสารแก่ผู้ร่วมงาน
2. CLO2 อธิบายถึงสภาพแวดล้อมและการวางผังโรงงานที่ปลอดภัย
3. CLO3 อธิบายปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน
4. CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
5. CLO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจในมาตรฐานความปลอดภัย
6. CLO6 มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. การสอนแบบบรรยายความรู้ทางทฤษฎี 2. การอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 3. มอบหมายงานให้นิสิต ค้นคว้าเพื่อนำเสนอ	1. การสังเกตพฤติกรรมการอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัด 3. การสอบ
CLO2	1. การสอนแบบบรรยายความรู้ทางทฤษฎี 2. การอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 3. มอบหมายงานให้นิสิตแก้ปัญหาโจทย์ และนำเสนออภิปรายหน้าชั้นเรียน	1. การสังเกตพฤติกรรมการอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัด 3. การสอบ
CLO3	1. การสอนแบบบรรยายความรู้ทางทฤษฎี 2. การอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 3. มอบหมายงานให้นิสิตแก้ปัญหาโจทย์ และนำเสนออภิปรายหน้าชั้นเรียน	1. การสังเกตพฤติกรรมการอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัด 3. การสอบ
CLO4	1. การเรียนการสอนแบบ Case-based, และการมอบหมายงานให้มีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	1. การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 2. การประเมินความรู้และทักษะที่พัฒนาขึ้นจากการค้นคว้า
CLO5	1. การสอนแบบบรรยายความรู้ทางทฤษฎี 2. การอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 3. มอบหมายงานให้นิสิตแก้ปัญหาโจทย์ และนำเสนออภิปรายหน้าชั้นเรียน	1. สังเกตพฤติกรรมการอภิปราย ถาม-ตอบในชั้นเรียน 2. การทำแบบฝึกหัด 3. การสอบ
CLO6	1. ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง 2. สอดแทรกเนื้อหาคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างการสอน	1. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน



หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานศึกษาศาสตร์

[6]

	3. กำหนดกฎเกณฑ์หรือกติกาต่าง ๆ ของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนรับทราบและปฏิบัติ 4. มอบหมายโจทย์ปัญหาหรือกรณีศึกษาให้นักศึกษา หาคำตอบ	3. การสังเกตความเข้าใจของงานกับเพื่อน ร่วมงาน
--	--	--



หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาศึกษาศาสตร์
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[7]

5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	แนะนำรายวิชา เอกสารประกอบการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการวัดและประเมินผล บรรยายความเป็นมา แนวคิด วิวัฒนาการและขอบเขตของงาน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1:00		- ชี้แจงเนื้อหาวิชา แผนการสอน และการประเมินผล	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย	
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
2	กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
3	ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพ	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
4	ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางเคมีและชีวภาพในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพ	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
5	หลักการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการทำงานอัตรีย์ภัยและการป้องกันเบื้องต้น	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[8]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
6	ความปลอดภัยและโรคจากการประกอบอาชีพ	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน - Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00			
7	ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน - Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00			
8	ความปลอดภัยในการเก็บเคลื่อนย้ายวัสดุและวัตถุอันตราย	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน - Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
		1:00			
9	ทบทวนบทเนื้อหาบทเรียนของสัปดาห์ที่ 1-8	3:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน อ.ดร.สุพานต์ มณีโลกย์
10	ความปลอดภัยในการทำงานในพื้นที่อับอากาศ	1:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน - Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน
		1:00			
		1:00			
11	อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (PPE) ความปลอดภัยในระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ทำแบบฝึกหัด	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[9]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
		1:00		- มอบหมายงานนำเสนอและอภิปราย หน้าชั้นเรียน - Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
12	ความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ และอุปกรณ์ความร้อน	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปราย หน้าชั้นเรียน	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
13	การออกแบบระบบระบาย อากาศ	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปราย หน้าชั้นเรียน	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
14	การออกแบบระบบระบายอากาศ (ต่อ)	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปราย หน้าชั้นเรียน	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
15	มาตรฐาน ความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม และการสาธารณสุขในโรงงาน	2:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย -ทำแบบฝึกหัด - มอบหมายงานนำเสนอและอภิปราย หน้าชั้นเรียน	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน
		1:00		- Active learning แลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) 1 ชม.	
16	ทบทวนบทเนื้อหาบทเรียนของ สัปดาห์ที่ 10-15	3:00		- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - สอบเก็บคะแนน	อ.ดร.นฤมล อินทร์ตัน อ.ดร.สุปานต์ มณีโลกย์



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[10]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	45	0		

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียน ประกอบด้วย การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม การอภิปรายในชั้นเรียน และคุณภาพงานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงเมื่อมีการสอบเก็บคะแนนหรือสอบย่อยได้แจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบเพื่อพัฒนาและปรับตัวในการเรียนให้ได้ผลการเรียนที่ดีขึ้น

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 อธิบายสาเหตุของการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสื่อสารแก่ผู้ร่วมงาน	1. การเข้าชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด 3. สอบ 4. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. แบบฝึกหัด (6) 2. สอบ (12) 3. สังเกตพฤติกรรม (1)	19
CLO2 อธิบายถึงสภาพแวดล้อมและการวางผังโรงงานที่ปลอดภัย	1. การเข้าชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด 3. สอบ 4. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. แบบฝึกหัด (6) 2. สอบ (12) 3. สังเกตพฤติกรรม (1)	19
CLO3 อธิบายปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน	1. การเข้าชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด 3. สอบ 4. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. แบบฝึกหัด (6) 2. สอบ (12) 3. สังเกตพฤติกรรม (1)	19



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[11]

CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ	1. การเข้าชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด 3. สอบ 4. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. แบบฝึกหัด (6) 2. ข้อสอบ (12) 3. สังเกตพฤติกรรม (1)	19
CLO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจในมาตรฐานความปลอดภัย	1. การเข้าชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด 3. สอบ 4. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. แบบฝึกหัด (6) 2. ข้อสอบ (12) 3. สังเกตพฤติกรรม (1)	19
CLO6 มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 3. การสังเกตความเข้าใจของงานกับเพื่อนร่วมงาน	1. สังเกตพฤติกรรม (5)	5
รวม			100



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[12]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

สำหรับการให้เกรดนิสิตจะพิจารณาแบบอิงเกรดตามที่กำหนดตามเกณฑ์

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ค่าระดับชั้น	ช่วงคะแนน (%)
A	ดีเยี่ยม	4.0	≥ 80
B+	ดีมาก	3.5	$\geq 75 - < 80$
B	ดี	3.0	$\geq 70 - < 75$
C+	ดีพอใช้	2.5	$\geq 65 - < 70$
C	พอใช้	2.0	$\geq 60 - < 65$
D+	อ่อน	1.5	$\geq 55 - < 60$
D	อ่อนมาก	1.0	$\geq 50 - < 55$
F	ไม่ผ่าน	0.0	< 50

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

กระบวนการอุทธรณ์ร้องทุกข์ของนิสิตเกี่ยวกับคะแนนสามารถดำเนินการผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตร และก่อนการตัดเกรดคะแนน จะมีการประกาศคะแนนทั้งหมดของผู้เรียนที่ผ่านมาให้ทราบ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ และหากพบความไม่ถูกต้องสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินการเรียนผ่านอาจารย์ผู้สอนได้ รายละเอียดในการยื่นขออุทธรณ์ของนิสิตสามารถดูข้อมูลได้จากเว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถยื่นเอกสารแสดงความจำนงได้ที่กล่องรับเรื่องร้องเรียน ที่ห้องสำนักงานคณะวิศวกรรมศาสตร์

และการอุทธรณ์สามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนยื่นขอเสนอแนะ/ข้อร้องเรียนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeZx0s4e1gMKx7FESo5zdNmpXmes_39Mbn9PRhBFu2bAbk0nA/viewform

นอกจากนี้หลักสูตรยังมีช่องทางกรณียื่นขออุทธรณ์เกี่ยวกับคะแนนที่สามารถดำเนินการผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตร ที่แสดงลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. นิสิตสามารถติดต่อเข้าพบอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง เพื่อขอทราบรายละเอียด และวิธีการประเมิน
2. นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ต่อประธานหลักสูตรได้ในกรณีที่นิสิตยังมีข้อสงสัยจากข้อที่ 1

อีกทั้งมหาวิทยาลัยเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยผ่านระบบสารสนเทศของหน่วยงานระบบบริการการศึกษา ซึ่งนิสิตสามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ได้



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[13]

6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

เอกสารและตำราหลัก ภาษาไทย

1. วิทยา อยู่สุข. 2552. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. อนามัย ชีรวีโรจน์ เทศกะทีก.2556. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. ฉันทนา
3. ผดุงทศ. 2546. อาชีวเวชศาสตร์-อาชีวอนามัย. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน
4. ชีระ กุลดาเรืองไกร. 2557. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล. งานอาชีวอนามัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารและตำราหลัก ภาษาอังกฤษ

1. David L, Goetsch (2018). Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers. 6th ed. Pearson Prentice Hall. ISBN-10: 0-13-615755-6. USA
2. Sue Reed et al..2013. Principles of occupational health & hygiene: an introduction. Australia : Allen & Unwin
3. Friend, Mark A and James P. Kohn. 2010. Fundamentals of occupational safety and health. 5th ed Lanham, Md. : Government Institutes

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (ปรับปรุงล่าสุด). คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ: กระทรวงแรงงาน.
2. Hughes, P., & Ferrett, E. (2016). Introduction to Health and Safety in Construction (5th ed.). Routledge.
3. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
4. มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

-วิดีโอสื่อการสอน “Safety First Thailand”, “Engineering Explained”, “Electrical Safety Academy”



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[14]

7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนิสิต ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนิสิตได้ดังนี้
- การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนิสิต
 - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาแบบออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา และในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้
- ผลการเรียนรู้ของนิสิต
 - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
 - ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนิสิต หรือการตรวจแบบฝึกหัดของนิสิต และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีปรับปรุงเนื้อหาในทุกภาคเรียนกรณีที่เป็น และนำข้อคิดเห็นจากการประเมินของนิสิตมาประกอบเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1003362

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชาความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

[15]

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

1003362	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)							
	Sub PLO 2D*	Sub PLO 4C	PLO 5	PLO 6	Sub PLO 7A*	Sub PLO 7B	Sub PLO 7C	Sub PLO 7D
CLO1 อธิบายสาเหตุของการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและสื่อสารแก่ผู้ร่วมงาน	√		√		√			
CLO2 อธิบายถึงสภาพแวดล้อมและการวางผังโรงงานที่ปลอดภัย	√	√	√		√		√	
CLO3 อธิบายปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน	√	√	√		√			
CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ	√		√	√	√		√	√
CLO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจในมาตรฐานความปลอดภัย	√				√		√	√
CLO6 มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน	√		√		√	√		

*ความรับผิดชอบหลักของรายวิชาต่อ PLO