



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา กฎหมายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน  
(Occupational Health Safety and Environment Laws  
รหัสวิชา 4072212

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

### มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

**รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification** หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่าง ๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

#### ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4072212 กฎหมายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน  
(Occupational Health Safety and Environment Laws)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

2(2-0-4)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.2 ประเภทของรายวิชา เฉพาะด้านบังคับ

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite (ถ้ามี

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites (ถ้ามี

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

15 มิถุนายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ทราบความหมายของกฎหมายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน
- 1.2 เพื่อให้ทราบวิธีปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับร่างกายผู้ปฏิบัติงาน
- 1.3 เพื่อให้ทราบถึงวิธีการลดความเครียดและความเคັนของผู้ปฏิบัติงานจากการทำงานได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวกับกฎหมายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน อื่นที่เกี่ยวข้องและให้ครอบคลุมมากขึ้น

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายทางด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน มาตรฐานการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม สาธารณสุข และเหตุรำคาญ รวมทั้งกฎหมายทางปกครองที่นำมาควบคุมการดำเนินงานของอุตสาหกรรม

Study of occupational health safety and working environment laws, occupational health and safety standard relate to industrial, environment, public health and nuisance, and also the legal rule for controlling the industrial operation

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

(5) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและด้านสาธารณสุข (หลัก

#### 1.2 วิธีการสอน

1 ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือ แสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่าง ๆ

2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติที่ผิด จรรยาบรรณในวิชาชีพ

3 อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส เป็นต้น

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

1 ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่หลักสูตรฯ/คณะจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์

2 การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน

3 ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่น ๆ ในรายวิชา และนักศึกษาประเมินตนเอง

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

(1) มีแนวคิดและทฤษฎีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขพื้นฐาน (หลัก

#### 2.2 วิธีการสอน

1 ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต การสอนแบบ e-Learning เป็นต้น

2 เพิ่มการสอนนอกห้องเรียน โดยศึกษาจากประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ

#### 2.3 วิธีการประเมินผล

1 การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

2 ทำรายงานรายบุคคล

3 การทำรายงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์กฎหมายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน

### 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- (1) ประเมินวิเคราะห์สถานะสุขภาพในระดับบุคคลครอบครัวและชุมชนได้แบบองค์รวม (หลัก)

### 3.2 วิธีการสอน

1 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้

- 2 มอบหมายงานกลุ่มจัดทำรายการ พร้อมยกตัวอย่างจริง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 1 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- 2 รายงานกลุ่ม
- 3 การสอบย่อย
- 4 การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

(2) สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นใน หน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย (หลัก)

### 4.2 วิธีการสอน

- 1 จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและบุคคลภายนอก
- 2 มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด
- 3 กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- 1 ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 2) ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- 3 ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ ให้นักศึกษาประเมินนักศึกษาอื่น ๆ ในรายวิชา

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

(2) สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูล ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสาธารณสุข (หลัก)

### 5.2 วิธีการสอน

- 1 ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- 2 การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- 3 การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและการมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยี

สารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน

4 การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

### 5.3 วิธีประเมินผล

- 1 ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- 2 ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- 3 ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- แนะนำรายวิชา - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - จรรยาบรรณและจริยธรรมของผู้ประกอบอาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	- แนะนำรายวิชา/การเรียนการสอน/ การวัดและประเมินผล (Onsite) - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - จำลองสถานการณ์ ให้นักศึกษาวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา โดยใช้กฎหมายในการดำเนินการแก้ไข พร้อมส่งเป็นใบงาน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
2	- กฎหมายคุ้มครองสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย - พระราชบัญญัติการสาธารณสุข	2	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (Onsite) - จำลองสถานการณ์ ให้นักศึกษาวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา โดยใช้กฎหมายในการดำเนินการแก้ไข พร้อมส่งเป็นใบงาน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
3	กฎหมายแรงงานสำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	2	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (Onsite) - กำหนดโจทย์ กรณีศึกษาหรือจำลองสถานการณ์ ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อกฎหมายเพื่อวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา และแก้ไขปัญหา - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน - สอบย่อยครั้งที่ 1	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิริยาวัฒน์



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
4	กฎหมายคุ้มครองแรงงาน	2	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (Onsite) - จำลองสถานการณ์ ให้นักศึกษาวิเคราะห์สรุปประเด็นปัญหา โดยใช้กฎหมายในการดำเนินการแก้ไข พร้อมส่งเป็นใบงาน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วัฒน์
5	กฎหมายแรงงานด้านสิ่งแวดล้อมทางเคมี	2	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (Onsite) - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน - สอบย่อยครั้งที่ 2	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วัฒน์
6	กฎหมายแรงงานด้านสิ่งแวดล้อมทางความร้อน แสงสว่าง เสียง และรังสี	2	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (Onsite) - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วัฒน์
7	กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมวัตถุอันตรายและเชื้อเพลิง	2	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (Onsite) - นักศึกษาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมวัตถุอันตรายและเชื้อเพลิง - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน - สอบย่อยครั้งที่ 3	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วัฒน์
8	- กฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย - สอบกลางภาค	2	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการ	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วัฒน์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ตอบคำถามในชั้นเรียน	
9	กฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online)</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- นักศึกษาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย</li> <li>- สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน</li> </ul>	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์
10	กฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับภาคเกษตรกรรม	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online)</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- นักศึกษาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับภาคเกษตร</li> <li>- สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน</li> <li>- รายงานกลุ่มเรื่องกฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับภาคเกษตรกรรม นำเสนอผลงานด้วยวาจาพร้อมสื่ออิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- สอบย่อยครั้งที่ 4</li> </ul>	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์
11	กฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับการก่อสร้าง	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนผ่านระบบWBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online)</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แบ่งกลุ่มอภิปรายกฎหมายความปลอดภัย</li> </ul>	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ปลอดภัยเกี่ยวกับการก่อสร้าง และนำเสนอหน้าชั้นเรียน	
12	กฎหมายโรงงาน	2	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน - แบ่งกลุ่มอภิปรายกฎหมายโรงงาน - สอบย่อยครั้งที่ 5	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วิริยาวัฒน์
13	กฎหมายความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานเครื่องจักร หม้อน้ำ และไฟฟ้า	2	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วิริยาวัฒน์
14	- มาตรฐานการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่อับอากาศ	2	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน - สอบย่อยครั้งที่ 6	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วิริยาวัฒน์
15	- มาตรฐานการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี	2	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ชักถามอภิปราย นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน - นำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในสัปดาห์สุดท้าย	ผศ.ดร.ณัฐบดี วิจารณ์วิริยาวัฒน์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
16	สอบปลายภาค	2		ผศ.ดร.ณัฐบดี วิริยาวัฒน์

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวน สอบ
2.1,2.3,2.4,3.2,3.3	การทดสอบย่อย Quiz 6 ครั้ง	3, 5, 7, 10,12, 14	10%	
2.1,3.2,3.3,4.1,4.2,4.3,5.7	รายงานกลุ่ม	10, 14	10%	
1.1,2.1,2.4,3.2,3.3	การสอบกลางภาค	8	30%	
2.1,3.2,3.3,4.1,4.2,4.3,5.2,5.7	รายงานกลุ่มเรื่อง	14	5%	
1.1, 2.1,2.4,3.2,3.3	การสอบปลายภาค	16	30%	
1.3,1.5,1.-	การประเมิน พฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม	1-15	2%	
1.3,4.3,	การประเมิน พฤติกรรมด้านความ รับผิดชอบ	1-15	2%	
1.1,1.3,1.5,1.-,4.1,4.2,4.3	การประเมินตนเอง ของนักศึกษา พฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม และความ รับผิดชอบ	1-15	2%	
4.1,4.2,4.3	การประเมินด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ การทำงานกลุ่ม โดย นักศึกษาสมาชิก กลุ่ม	4,5,15	2%	
4.2,4.3	การประเมินด้าน	15	2%	

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา			

### 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
89-85	B+
84-75	B
74-70	C+
69-60	C
59-55	D+
54-50	D
49-0	F
-	W
-	I

เกณฑ์สรุปการประเมินผลการเรียน  อิงกลุ่มตาม T-score

#### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

##### ๑. ตำราและเอกสารหลัก

ชัยยุทธ ขวลิตนิธิกุล. 2532. รวมกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ: บริษัท เมฆาเพรส จำกัด.  
 \_\_\_\_\_. 2537. รวมกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

##### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / ของรายวิชา
- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย
- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย/โดยการเขียนบรรยาย
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา
- คณะให้มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา แต่ละชั้นปี โดยตัวแทนนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ประชุมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน (focus group มี วิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีใจอาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นนั้นเป็นผู้ดำเนินการ

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน ร่วมกับการพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา (วิธีนี้ใช้ได้ในกรณีที่อาจารย์มีผู้ร่วมสอนหลายคน ร่วมกันพิจารณากิจกรรม/วิธีการสอน อาจดูจากผลการเรียน พฤติกรรมของนักศึกษา อาจารย์จัดประชุมพูดคุยและเขียนสรุปผลการพูดคุย
- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บไซต์ ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา นำผลการเรียนของนักศึกษา มาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น บันทึกไว้เป็นเอกสารหลักฐาน

### 3. การปรับปรุงการสอน

- จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
  - สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
  - สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
  - มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค
- ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
  - สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้
  - การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
  - ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียน

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

(ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5 มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

- อาจารย์ผู้สอน สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข/ปรับปรุง /เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอนประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษา มาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น
- ข้อมูลการปรับปรุงในหมวดนี้ จะนำไปใช้ปรับปรุงการจัดทำ มคอ.3 ในรอบถัดไป