



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา อนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health)
รหัสวิชา 4072212

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	13

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4072212 อนามัยสิ่งแวดล้อม
Environmental Health

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
3.2 ประเภทของรายวิชา เฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

- 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
ผศ.วันปิติ ธรรมศรี

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

23 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการน้ำสะอาด การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย การควบคุมมลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน การสุขาภิบาลอาหาร ที่อยู่อาศัย สถาบัน และสถานประกอบการ การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค พาหะนำโรค การจัดการเหตุรำคาญ การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม

2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ / หลักการ / ทฤษฎี เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียได้

3. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กลไก/กระบวนการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้ เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อเป็นทักษะและองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพของนักศึกษา

2. มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยที่เป็นผลงานของอาจารย์ผู้สอน เพื่อแสดงให้เห็นแนวคิดและการพัฒนานวัตกรรมจากการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวิชาชีพในปัจจุบัน

3. มีการเพิ่มเติมวิธีการจัดการเรียนการสอนจากการศึกษาดูงานจากสถานประกอบการจริง เพื่อให้เห็นการจัดการด้านอาชีวอนามัยอย่างเป็นรูปธรรม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการจัดการน้ำสะอาด การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย การควบคุมมลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน การสุขาภิบาลอาหาร ที่อยู่อาศัย สถาบัน และสถานประกอบการ การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค พาหะนำโรค การจัดการเหตุรำคาญ การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ผ่าน Social Media, E – Mail 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (3) รักษาสิทธิของตนเองและเคารพในสิทธิของผู้อื่นรักคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

1.2 วิธีการสอน

(1) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

(2) การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างการรักษาสิทธิของตนเองและเคารพสิทธิของผู้อื่น

1.3 วิธีการประเมินผล

(1) ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● (2) การวางแผนงานโครงการและการประเมินผลการทำงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำจัดความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทั้งหมด

2.2 วิธีการสอน

(1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกงานในอุตสาหกรรม และการทัศนศึกษา จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย

2.3 วิธีการประเมินผล

(1) ประเมินผลจากการสอบ

(2) ประเมินผลจากผลงาน เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน การค้นคว้า การนำเสนอผลงาน เป็นต้น

(3) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรู้

(4) ประเมินผลจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

● (4) ให้บริการวิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการสาธารณสุขที่มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงานในสถานประกอบการ ประชาชนได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

(1) ให้นักศึกษามีโอกาสฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

3.3 วิธีการประเมินผล

(1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะทางปัญญา

(2) ประเมินผลจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลงานที่ได้รับมอบหมายและผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

● (2) สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นใน หน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย

4.2 วิธีการสอน

- (1) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม โดยสลับหมุนเวียนสมาชิกและตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินผลโดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนในกลุ่ม
- (2) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- (3) ประเมินผลจากผลงาน/รายงานกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้เทคนิคทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลทั้ง เชิงปริมาณและคุณภาพ

5.2 วิธีการสอน

- (1) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) มอบหมายงานที่เกี่ยวกับการจัดการความรู้/ข้อมูลในรายวิชาต่างๆ

5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินผลจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล
- (2) ประเมินผลจากการสังเกตพัฒนาการในการใช้ภาษาและทักษะการเป็นวิทยากร
- (3) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม และประเมินทักษะการพูดและการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษเป็นรายบุคคล
- (4) ประเมินผลจากผลงานในด้านการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่เหมาะสม
- (5) ประเมินผลจากผลงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสอดคล้องของเนื้อหากับแหล่งที่มาของข้อมูล

6 ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ

6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ

- (2) สามารถปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาธารณสุขอย่างเป็นองค์รวม

6.2 วิธีการสอน

- (1) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการให้คำแนะนำให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพการป้องกันโรค การควบคุมโรคการบำบัดโรคเบื้องต้นและการฟื้นฟูสุขภาพ

6.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินผลโดยใช้แบบทักษะการปฏิบัติ
- (2) ประเมินจากผลงานและโครงการ
- (3) ประเมินผลจากกิจกรรม การให้คำแนะนำ คำปรึกษา การตรวจประเมินโรคเบื้องต้น ตามหลัก

วิชาชีพ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา / การจัดการน้ำสะอาด	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
2	การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
3	การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอน แบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - กิจกรรม Active learning กรณีศึกษาในชั้นเรียน และร่วมกันอภิปรายกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
4	การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - สาธิตและฝึกปฏิบัติการ	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี

			<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point 	
5	การควบคุมมลพิษทางอากาศ	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - กิจกรรม Active learning กรณีศึกษาในชั้นเรียน และร่วมกันอภิปรายกลุ่ม - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point 	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
6	การควบคุมมลพิษทางอากาศ	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point 	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
7	การทดสอบกลางภาค/ การควบคุมมลพิษทาง เสียงและความ สั่นสะเทือน	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบกลางภาค - กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point 	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
8	การควบคุมมลพิษทาง เสียงและความ สั่นสะเทือน	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-site 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ 	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี

			- power point	
9	การสุขภาพิบาลที่อยู่อาศัย	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
10	การสุขภาพิบาลที่อยู่อาศัย	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
11	การสุขภาพิบาลสถาบัน และสถานประกอบการ	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
12	การสุขภาพิบาลสถาบัน และสถานประกอบการ	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point - ทดสอบย่อยครั้งที่ 3	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี
13	การควบคุมสัตว์และ แมลงนำโรค พาหะนำโรค	ทฤษฎี 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน	ผศ.วันปิติ ธรรมศรี

	การจัดการเหตุรำคาญ	ปฏิบัติ 2 ชม.	- แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - กิจกรรมกลุ่มรณรงค์ป้องกันแมลงพาหะนำโรค (Active learning) - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	
14	การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค พาหะนำโรค การจัดการเหตุรำคาญ	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - นำเสนอผลงานกิจกรรมกลุ่มรณรงค์ป้องกันแมลงพาหะนำโรค (Active learning) หน้าชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติธรรมศรี
15	การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ on-line 1.วิธีสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบสื่อ พร้อมยกตัวอย่าง - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดท้ายบทและฝึกปฏิบัติ 2. สื่อที่ใช้ - power point	ผศ.วันปิติธรรมศรี
16	การทดสอบปลายภาคเรียน			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.3 รักษาสิทธิของตนเองและเคารพในสิทธิของผู้อื่นรักคุณค่าและศักดิ์ศรี	(1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย การสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 1-15	สัดส่วน 5%	- แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา

ความเป็นมนุษย์	(3) ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม			
2.1.2 การวางแผนงานโครงการและการประเมินผลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำจัดความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทั้งหมด	(1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย้าความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ (2) ใช้การสอนหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การฝึกปฏิบัติการ การอภิปราย การสัมมนา และรูปแบบการสอนที่บูรณาการรายวิชาต่างๆ ในการแก้ไขปัญหา เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง	สัปดาห์ที่ 1-15	สัดส่วน 60%	- แบบการทดสอบย่อย , กลางภาคและปลายภาค - แบบประเมินผลงานนักศึกษา - แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา
3.1.4 ให้บริการวิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการสาธารณสุขที่มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงานในสถานประกอบการประชาชนได้อย่างเหมาะสม	(1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะทางปัญญา (2) ประเมินผลจากผลงานการศึกษาด้วยตนเอง (3) ประเมินผลจากผลงานการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	สัปดาห์ที่ 1-15	สัดส่วน 5%	- แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา -แบบทดสอบย่อย -แบบประเมินผลงานนักศึกษา
4.1.2 สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นในหน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย	(1) ประเมินผลโดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนในกลุ่ม (2) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา (3) ประเมินผลจากผลงาน/รายงานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 1-15	สัดส่วน 15%	- แบบตนเองและเพื่อนในกลุ่ม - แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา -แบบประเมินผลงาน/รายงานกลุ่ม

5.1.1 สามารถใช้เทคนิคทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ	(1) ประเมินผลจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล (2) ประเมินผลจากการสังเกตพัฒนาการในการใช้ภาษาและทักษะการเป็นวิทยากร (3) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมและประเมินทักษะการพูดและการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษเป็นรายบุคคล (4) ประเมินผลจากผลงานในด้านการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่เหมาะสม (5) ประเมินผลจากผลงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสอดคล้องของเนื้อหากับแหล่งที่มาของข้อมูล	สัปดาห์ที่ 1-15	สัดส่วน 10%	- แบบตนเองและเพื่อนในกลุ่ม - แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา -แบบประเมินผลงาน/รายงานกลุ่ม
6.1.2 สามารถปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและสาธารณสุขอย่างเป็นองค์รวม	(1) ประเมินผลโดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนในกลุ่ม (2) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา (3) ประเมินผลจากผลงาน/รายงานกลุ่ม		สัดส่วน 5%	- แบบตนเองและเพื่อนในกลุ่ม - แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา -แบบประเมินผลงาน/รายงานกลุ่ม

3. การประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลการศึกษา แบ่งออกเป็น การประเมินระหว่างเรียนและการประเมินหลังเรียน ดังนี้

แบบทดสอบย่อย (1-4)	สัดส่วน 40 %
แบบทดสอบปลายภาค	สัดส่วน 20 %
แบบฝึกหัดท้ายบทและตอบคำถามในชั้นเรียน	สัดส่วน 15 %
แบบประเมินพฤติกรรมนักศึกษา	สัดส่วน 5 %
แบบประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม	สัดส่วน 5 %
แบบประเมินผลงาน/รายงาน	สัดส่วน 15 %

เกณฑ์แบบประเมินผลงาน/รายงานกลุ่ม

เกณฑ์การให้คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
------------------	---------	---------	---------	---------

1. การปฏิบัติครบตามข้อกำหนด	ครบ	ขาด1ประเด็น	ขาด 2 ประเด็น	ขาดมากกว่า 2 ประเด็น
2. คุณภาพของงาน	ดี	ค่อนข้างดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
3. การสรุปและอภิปรายผลงาน	ดี	ค่อนข้างดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
4. กระบวนการทำงานกลุ่ม	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
5. การนำเสนอผลงาน	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ต้องปรับปรุง

เกณฑ์แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน

เกณฑ์การให้คะแนน	2 คะแนน	1.5 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
1. การเข้าเรียน	ครบ	ขาด1ครั้ง	ขาด 2 ครั้ง	ขาดมากกว่า 2 ครั้ง
2. ความตั้งใจเรียน	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
3. การมีส่วนร่วมในการเรียน	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
4. ความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก/ต้องปรับปรุง
5. มารยาท และการแต่งกาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก/ต้องปรับปรุง

เกณฑ์แบบประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม

เกณฑ์การให้คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
1. คุณภาพของงาน/ความสวยงาม	ดี	ค่อนข้างดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
2. การสื่อสารและการนำเสนองาน	ดี	ค่อนข้างดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ดี	ค่อนข้างดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
4. การสรุปและอภิปรายผลงาน	ดี	ค่อนข้างดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
5. การตอบคำถาม/คำแนะนำ/ ข้อเสนอแนะ	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ต้องปรับปรุง

เกณฑ์สรุปการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา (อิงเกณฑ์)

เกรด	คะแนน	เกณฑ์การพิจารณา
A	85 - 100	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 85 - 100%
B+	79 - 84	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 79 - 84%
B	73 - 78	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 73 - 78%
C+	67 - 72	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 67 - 72%
C	61 - 66	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 61 - 66%
D+	55 - 60	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 55 - 60%
D	50 - 54	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 50 - 54 %

F	0 - 49	ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น 0 - 49 %
W		ถอนรายวิชา

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก - วันปิติ ธรรมศรี. (2563). เอกสารประกอบการเรียนวิชานามัยสิ่งแวดล้อม. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
 - เว็บไซต์ - กระทรวงสาธารณสุข <http://www.moph.go.th/>
 - กฎระเบียบต่างๆ - พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550
 - พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
 - พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ -

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา โดยแบบสอบถาม
- นักศึกษาประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยแบบสอบถาม
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การสนทนากลุ่ม (focus group) ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอกหลักสูตรเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยแบบสอบถาม ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา/เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา

- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาทำวิจัยในชั้นเรียน
- จัดประชุมอาจารย์ทั้งหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
 - สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
 - สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
 - มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค
- ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้อาจารย์ที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
 - สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้
 - การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
 - ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการทดสอบย่อยในระหว่างการเรียน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงสื่อการสอนและเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/คณะกรรมการประจำหลักสูตร ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น
- ข้อมูลการปรับปรุงในหมวดนี้ จะนำไปใช้ปรับปรุงการจัดทำ มคอ.3 ในรอบถัดไป