



รายละเอียดของรายวิชา

การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม  
(Environmental Sanitation)  
รหัสวิชา 5563704

หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
5563704 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (Environmental Sanitation)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต 3(3-0)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
วิทยาศาสตรบัณฑิต หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันปิติ ธรรมศรี  
โทรศัพท์มือถือ 091-0568891  
E-mail [wanpithammasri@gmail.com](mailto:wanpithammasri@gmail.com)
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 4
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
2 กรกฎาคม 2562

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา  
เพื่อให้ นักศึกษามีแนวคิดเกี่ยวกับ ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ทั้งในตัวเอง ชุมชน และสถานประกอบการ
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา  
เพื่อให้ นักศึกษาเฝ้าหาความรู้ด้วยตนเองและนำไปปฏิบัติเพื่อการสุขาภิบาลที่ดีของตนเอง ชุมชน และโรงงาน

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมายของการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การสุขาภิบาลเรื่องน้ำ แหล่งน้ำ การทำน้ำให้สะอาด โดยวิธีธรรมชาติ การสร้างบ่อน้ำที่ถูกหลักสุขาภิบาล การประปา น้ำสะอาดสำหรับประชาชน การกำจัด อูจจาระ การสร้างส้วมที่ถูกสุขลักษณะ การกำจัดขยะมูลฝอย การสุขาภิบาลที่พักอาศัย การกำจัดน้ำโสโครก การสุขาภิบาลโรงงาน

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ จำเป็นของนักศึกษา เฉพาะราย	จัดกิจกรรมและการ ปฏิบัติตนเพื่อการ สุขาภิบาล	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความจำเป็นความต้องการและความเหมาะสม

### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีจิตสำนึกและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (1.1)
- มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (1.3)

##### 1.2 วิธีการสอน

- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติที่ผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ (1.1)

- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส เป็นต้น (1.2)

##### 1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย (1.1)

- ประเมินผลจากพฤติกรรมการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษา (1.1)

- ประเมินผลจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลา และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (1.3)

- ประเมินผลจากกระบวนการทำงานและกระบวนการกลุ่ม (1.3)

#### 2. ความรู้

##### 2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันเกี่ยวกับการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ (2.1)

- มีความรู้ในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหารจัดการ สาธารณสุขศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้อง (2.2)

## 2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนบรรยายประกอบสื่อ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน (2.1)

- ใช้การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-study) ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม จากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยผู้สอนให้คำแนะนำ เป็นที่ปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน (2.1)

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้ (2.2)

## 2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากงานทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม (2.1)

- ประเมินผลจากการทดสอบย่อยในชั้นเรียน (2.2)

- ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค (2.2)

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- การรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงเพื่อใช้ในการสรุปและสร้างความรู้ (3.1)

- วิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพสิ่งแวดล้อม (3.2)

- เสนอแนะแนวทางปฏิบัติตนในการส่งเสริมด้านสุขภาพ (3.2)

- สร้างสรรค์แนวทางในการส่งเสริมด้านสุขภาพตามบริบทในสถานการณ์จริง (3.3)

### 3.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL) (3.1)

- ใช้การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-study) ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม จากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยผู้สอนให้คำแนะนำ เป็นที่ปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน (3.1)

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้ (3.2)

- มอบหมายงานกลุ่มจัดทำรายการเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมยกตัวอย่างจริง (3.2)

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและ

บุคคลภายนอก (3.3)

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากงานทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม (3.1)

- ประเมินผลจากการตอบคำถามในชั้นเรียนและการทดสอบย่อยในชั้นเรียน (3.2)

- ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค (3.2)

- ประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน (3.3)

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม (4.1)

- มีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง (4.2)
- ทำงานเป็นที่ร่วมกับผู้อื่น (4.2)
- แสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และกาลเทศะ (4.3)
- มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง (4.4)
- มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของกลุ่ม (4.4)

#### 4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด (4.1)

- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน (4.2)
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็น จากกรณีตัวอย่าง (4.3)
- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและบุคคลภายนอก (4.4)

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากพฤติกรรมกระบวนการทำงานกลุ่ม (4.1)
- ประเมินผลพฤติกรรมการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของนักศึกษา (4.2)
- ประเมินผลจากงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย (4.2)
- ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (4.3)
- ประเมินผลจากการประเมินตนเองและสมาชิกในกลุ่ม (4.4)

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- เลือกและใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เหมาะสม (5.1)
- นำเสนอผลงานที่เหมาะสม และสื่อสารทั้งการเขียน และการพูดอย่างมีประสิทธิภาพ (5.2)
- เลือกและใช้แหล่งข้อมูลในการศึกษาข้อมูลและความรู้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในงาน

(5.3)

- สืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้โดยใช้อินเทอร์เน็ต (5.4)
- มีการวิเคราะห์เชิงสถิติ ในการนำเสนอผลงาน (5.5)

#### 5.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายงานกลุ่มที่ต้องมีการเลือกและใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล (5.1)
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี (5.2)
- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล (5.3)
- ใช้การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็น

ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล (5.4)

- การมอบหมายงานกลุ่มที่ต้องมีการวิเคราะห์เชิงสถิติในการนำเสนอผลงาน (5.5)

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย (5.1, 5.4, 5.5)
- ประเมินผลจากกระบวนการทำงานเป็นทีม (5.2)
- ประเมินผลจากรายงานและการอ้างอิงบรรณานุกรม (5.3)
- ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (5.5)

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	จำนวนชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	3	แนะนำรายวิชา / บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
2	3	บทที่ 2 สุขาภิบาลน้ำ	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
3	3	บทที่ 2 สุขาภิบาลน้ำ	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - กิจกรรม Active learning ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนจาก VDO ตัวอย่าง - ทำแบบฝึกหัดท้ายบท สื่อที่ใช้ - power point - VDO เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ	ผศ. วันปิติ
4	3	บทที่ 3 การปรับปรุงคุณภาพ น้ำ/น้ำประปา	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน	ผศ. วันปิติ

			<p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- power point</li> </ul>	
5	3	บทที่ 3 การปรับปรุงคุณภาพน้ำ/น้ำประปา	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำรายวิชา</li> <li>- บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</li> <li>- ทำแบบฝึกหทบทวน</li> </ul> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- power point</li> </ul>	<p>ผศ. วันปิติ</p>
6	3	บทที่ 4 ระบบบำบัดน้ำเสีย	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำรายวิชา</li> <li>- บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</li> <li>- ทำแบบฝึกหทบทวน</li> </ul> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- power point</li> </ul>	<p>ผศ. วันปิติ</p>
7	3	บทที่ 4 ระบบบำบัดน้ำเสีย	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำรายวิชา</li> <li>- บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</li> <li>- ทำแบบฝึกหทบทวน</li> </ul> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- power point</li> </ul>	<p>ผศ. วันปิติ</p>
8	3	บทที่ 5 การสุขาภิบาลอาหาร	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำรายวิชา</li> <li>- บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- กิจกรรม Active learning ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนจาก VDO ตัวอย่าง</li> <li>- ทำแบบฝึกหทบทวน</li> </ul> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- power point</li> </ul> <p>VDO เกี่ยวกับอาหารเป็นพิษและผลกระทบต่อสุขภาพ</p>	<p>ผศ. วันปิติ</p>

9	3	บทที่ 5 การสุขาภิบาล อาหาร และ การทดสอบกลางภาค	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบทดสอบกลางภาค สื่อที่ใช้ - power point - แบบทดสอบกลางภาค	ผศ. วันปิติ
10	3	บทที่ 6 การสุขาภิบาลขยะ มูลฝอย	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
11	3	บทที่ 6 การสุขาภิบาลขยะ มูลฝอย	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
12	3	บทที่ 7 การสุขาภิบาลสิ่ง ปฏิกูล	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
13	3	บทที่ 8 การควบคุม และ ป้องกันสัตว์ แมลง พาหะนำ โรค	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	ผศ. วันปิติ



			- ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	
14	3	บทที่ 9 การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
15	6	บทที่ 10 การสุขาภิบาลโรงงาน	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา - บรรยายประกอบ ยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น - ทำแบบฝึกหทบทวน สื่อที่ใช้ - power point	ผศ. วันปิติ
16	สอบปลายภาค (นอกตาราง)			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.	1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.4, 5.7	สอบกลางภาค	9	40 %
2	1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.4, 5.7	สอบปลายภาค	16	40%
3.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7	นำเสนอความรู้ ที่ถูกต้อง	15	5%
4.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3,	การทำกิจกรรมวิชาการและการทำ	ตลอดภาคการศึกษา	10%

	2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7	กิจกรรมในชั้นเรียน		
5.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	คุณธรรมและ คุณลักษณะที่พึง ประสงค์	ตลอดภาค การศึกษา	5%

### 3. เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การประเมิน	5	4	3	2	1
ความถูกต้อง คุณภาพ และ ความครบถ้วน ของงาน	ส่งงาน และทำ แบบฝึกหัดได้ ถูกต้อง และ ครบถ้วนทั้งหมด	ส่งงาน และทำ แบบฝึกหัดได้ ถูกต้อง ไม่น้อย กว่าร้อยละ 80	ส่งงานและทำ แบบฝึกหัดได้ ถูกต้อง ไม่น้อย กว่าร้อยละ 70	ส่งงานและทำ แบบฝึกหัดได้ ถูกต้อง ไม่น้อย กว่าร้อยละ 60	ส่งงานและทำ แบบฝึกหัดได้ ถูกต้อง น้อยกว่า ร้อยละ 60
ความรับผิดชอบ ต่อตนเองด้าน งานที่ได้รับ มอบหมาย	ร่วมมือกัน ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย และ ส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด	ร่วมมือกัน ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย และ ส่งงานช้ากว่า วันที่ได้รับ กำหนด 1 วัน	ร่วมมือกัน ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย และ ส่งงานช้ากว่า วันที่ได้รับ กำหนด 2 วัน	ร่วมมือกัน ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย และ ส่งงานช้ากว่า วันที่ได้รับ กำหนด 3 วัน	ร่วมมือกัน ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย และ ส่งงานช้ากว่า วันที่ได้รับ กำหนดเกินกว่า 3 วัน
ความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนา ตนเอง และ อาชีพ	ไม่เคยขาดเรียน และไม่เคยเข้า ชั้นเรียนสาย แม้แต่ครั้งเดียว	ขาดเรียน 1 ครั้ง และ/หรือ เข้า ชั้นเรียนสาย 2 ครั้ง (เกิน 30 นาที)	ขาดเรียน 2 ครั้ง และ/หรือ เข้า ชั้นเรียนสาย 3 ครั้ง (เกิน 30 นาที)	ขาดเรียน 3 ครั้ง และ/หรือ เข้าชั้นเรียนสาย 4 ครั้ง (เกิน 30 นาที)	ขาดเรียน มากกว่า 3 ครั้ง และ/หรือ เข้า ชั้นเรียนสายเกิน กว่า 4 ครั้ง (เกิน 30 นาที)
การแสดงออก ทางด้าน พฤติกรรม การ เรียนรู้ด้าน ภาวะผู้นำ และ ผู้ตามอย่าง เหมาะสม	- ให้ความ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมทุกครั้ง ในชั้นเรียนทุก ครั้งที่มีโอกาส  - แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยถูกต้อง ตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย ตลอดเวลา	- ให้ความ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมทุกครั้ง ในชั้นเรียน ค่อนข้างมาก  - แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยถูกต้อง ตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย ค่อนข้าง	- ให้ความ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมทุกครั้ง ในชั้นเรียน บางครั้ง  - แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยถูกต้อง ตามระเบียบของ มหาวิทยาลัยไม่ สม่ำเสมอ	- ให้ความ ร่วมมือในการ ทำกิจกรรมทุก ครั้งในชั้นเรียน ค่อนข้างน้อย  - แต่งกายไม่ เรียบร้อย ถูกต้องตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัยใน	- ไม่ให้ความ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมทุกครั้ง ในชั้นเรียน  - แต่งกายไม่ เรียบร้อยถูกต้อง ตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย

	สม่ำเสมอ		หลายๆครั้ง	
--	----------	--	------------	--

นักศึกษาที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

- วันปิติ ธรรมศรี.2559. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- สุรชาติ สินวรรณ. 2550. เอกสารคำสอนรายวิชา 5563704 สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. หลักสูตรวิทยาการความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- อนามัย เทศกะทีก. 2551. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.กรุงเทพฯ :โอ .เอส.พรี้นติ้ง เฮาส์.
- อนามัยสิ่งแวดล้อม, สำนักงาน, 2551. คู่มือวิชาการ อนามัยสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน, กรุงเทพฯ: สำนักกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ทั้งวิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์นักศึกษาบางคน

#### 3. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาทำวิจัยในชั้นเรียน มีการประชุมอาจารย์ทั้งหลักสูตรเพื่อหาหรือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของหลักสูตรภายในรอบเวลาหลักสูตร

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดย  
นักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์  
ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกล  
ยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
เสนอต่อประธานหลักสูตร เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุป  
วางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

-----