



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การประเมินและการจัดการความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม
(Evaluation and Management Risk of Industrial Factor
รหัสวิชา ๔๐๗๔๖๐๗

ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๓

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มคอ. ๓ รายละเอียดของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางการอื่นๆที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

ประกอบด้วย ๗ หมวด ดังนี้

| | |
|-----------|---|
| หมวดที่ ๑ | ข้อมูลทั่วไป |
| หมวดที่ ๒ | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ |
| หมวดที่ ๓ | ลักษณะและการดำเนินการ |
| หมวดที่ ๔ | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา |
| หมวดที่ ๕ | แผนการสอนและการประเมินผล |
| หมวดที่ ๖ | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน |
| หมวดที่ ๗ | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา |

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

๔๐๗๔๖๐๗ การประเมินและการจัดการความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม
Evaluation and Management Risk of Industrial Factor

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
๓.๒ ประเภทของรายวิชา -วิชาเฉพาะด้านบังคับ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
๔.๒ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ กลุ่มเรียน A๔.

๕. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ ๑ / ชั้นปีที่ ๓

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

๘. สถานที่เรียน

ห้อง ๓๐๑ อาคาร วิชวลงกรณ์ เฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา ศูนย์วิทยาศาสตร์

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๓

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

๑.๑ เพื่อศึกษาผลกระทบของความเสียหายจากกระบวนการอุตสาหกรรมต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และคุณภาพสิ่งแวดล้อม

๑.๒ เพื่อศึกษา หลักและวิธีการประเมินผลอันตรายด้านต่างๆ การประเมินความเสี่ยงจากลักษณะทางกายภาพและสารอันตราย

๑.๓ เพื่อการประเมินการตอบสนองต่อปริมาณสารพิษและลักษณะทางกายภาพ

๑.๔ การประเมินโอกาสของการสัมผัส การอธิบายลักษณะความเสี่ยง การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๑.๕ การบริหารและจัดการความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการประเมินความเสี่ยงภัยในครอบคลุมมากขึ้น

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาผลกระทบของความเสียหายจากกระบวนการอุตสาหกรรมต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักและวิธีการประเมินผลอันตรายด้านต่างๆ การประเมินความเสี่ยงจากลักษณะทางกายภาพและสารอันตราย การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณสารพิษและลักษณะทางกายภาพ การประเมินโอกาสของการสัมผัส การอธิบายลักษณะความเสี่ยง การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม การบริหารและจัดการความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|------------------------|----------|--|------------------------|
| ๔๕ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | ไม่มี | ไม่มี | ๙๐ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา |

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผน ที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่ กำหนดใน มคอ. ๒ โดยระบุตามความรับผิดชอบหลัก ● และรับผิดชอบรอง ○ ตามแต่ละรายวิชาที่กำหนด

๒. วิธีการสอน วิธีการประเมินผล ให้เลือกใช้จากกลยุทธ์/วิธีการสอน กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล ที่กำหนดไว้ ในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ใน มคอ. ๒ และควรเพิ่มเติมวิธีการ/รายละเอียดให้เหมาะสม สอดคล้องกับ รายวิชา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

● ตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สิน รวมถึงสภาพแวดล้อมที่อาจมีอันตราย

- มีวินัยต่อการเรียน ส่งมอบงานที่มอบหมายตามเวลาที่กำหนด
- รับฟังการแสดงความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน ทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม
- มีสัมมาคารวะให้ความเคารพแก่ผู้อาวุโส

๑.๒ วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ

- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติน่าที่ผิดจรรยาบรรณใน วิชาชีพ

- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาส ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส เป็นต้น

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่หลักสูตรฯ/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์

- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน

- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา

- นักศึกษาประเมินตนเอง

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ ที่ต้องได้รับ

● ความรู้เรื่องการประเมินความเสี่ยง ได้แก่กฎกระทรวง (พ.ร.บ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 และเทคนิค การประเมินความเสี่ยงแบบต่างๆ การกำหนดมาตรฐาน การจัดทำระบบความปลอดภัย

○ ติดตามและนำเสนองานวิจัย เกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อต่อยอดงานวิจัย ในวิชาชีพได้

○ ติดตามกฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานประเมินความเสี่ยงภัย

๒.๒ วิธีการสอน

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

- เพิ่มการสอนนอกห้องเรียน โดยศึกษาจากประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

- ทำรายงานรายบุคคล

- การทำรายงานการประเมินความเสี่ยงเทคนิคต่างๆ ในแต่ละสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม๓.

ทักษะทางปัญญา

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

● สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในและนอกชั้นเรียน

○ สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการวิเคราะห์และสรุปการปฏิบัติงานการประเมินความเสี่ยงในสถานการณ์จริง

○ สามารถดำเนินการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมการวิจัยที่เกี่ยวกับงานด้านประเมินความเสี่ยงภัยเพื่อความปลอดภัยได้

๓.๒ วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้

- มอบหมายงานกลุ่มจัดทำประเมินความเสี่ยงจากสถานที่จริง

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

- รายงานกลุ่ม

- การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

● มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม

○ สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ

○ วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม (4.3)

○ มีการดำเนินการเรียนรู้อย่างไม่หยุดยั้ง ในด้านวิชาชีพอาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๔.๒ วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและบุคคลภายนอก

- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่นโดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ
- ให้นักศึกษาประเมินนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- สามารถใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล สามารถใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับงานประเมินความเสี่ยงภัยได้
- สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ต
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็น

ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ ๕
แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|--|---------------|--|------------------------|
| ๑ | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมิน ความเสี่ยง | ๖ | ชี้แจงการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มอบหมายโจทย์ปัญหา แนะนำ วิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล นักศึกษาสืบค้นข้อมูลและสรุป รายงานการศึกษาตามโจทย์ปัญหา อาจารย์ให้ข้อมูลย้อนกลับรายกลุ่ม และบรรยายเพิ่มเติม สอบย่อยครั้งที่ 1 (ออนไลน์) | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๒ | พิษวิทยาอุตสาหกรรม | ๓ | บรรยายนำ ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๓ | การประเมินความเสี่ยงทางปัจจัย กายภาพ | ๓ | บรรยายนำ ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๔ | การประเมินความเสี่ยงทางปัจจัย เคมี | ๓ | บรรยายนำ ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๕ | การประเมินแหล่งกำเนิดของความ เสี่ยง | ๓ | บรรยายนำ ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๖ | การประเมินความเสี่ยงภัย | ๓ | บรรยายนำ ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๗ | การชั่งอันตรายแบบ What IF | ๓ | ใช้กรณีศึกษาและฝึกการประเมิน รายบุคคล | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๘ | การชั่งอันตรายแบบ check list | ๓ | ใช้กรณีศึกษาและฝึกการประเมิน รายบุคคล | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๙ | การชั่งอันตรายแบบ HAZOP | ๓ | ใช้กรณีศึกษาและฝึกการประเมิน รายบุคคล | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๑๐ | การชั่งอันตรายแบบ FMEA | ๓ | ใช้กรณีศึกษาและฝึกการประเมิน รายบุคคล | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๑๑ | การชั่งอันตรายแบบ FTA | ๓ | ใช้กรณีศึกษาและฝึกการประเมิน รายบุคคล | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๑๒ | การชั่งอันตรายแบบ ETA | ๓ | ใช้กรณีศึกษาและฝึกการประเมิน รายบุคคล | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|-----------------------------------|---------------|--|------------------------|
| ๑๓ | การจัดการความเสี่ยงภัย | ๓ | บรรยายนำ ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๑๔ | การประเมินความเสี่ยงสถานประกอบการ | ๓ | ใช้การเรียนแบบร่วมมือและศึกษาด้วยตนเอง โดยมอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาลงพื้นที่สถานประกอบการที่สนใจแล้วทำการชี้บ่งความเสี่ยง ประเมินความเสี่ยงและแผนลดความเสี่ยง | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |
| ๑๕ | การบริหารความเสี่ยง | ๓ | ทำรายงานประเมินความเสี่ยงตามกฎหมาย (จปว.) พร้อมโครงการปรับปรุงและแผนลดความเสี่ยงให้กับหน่วยงานภาครัฐ | ผศ.ดร. สุรชาติ สินวรรณ |

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลนักศึกษา | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| ๒.๑,๒.๓,๒.๔,๓.๒,๓.๓ | การทดสอบย่อย (Quiz) ๕ ครั้ง | ๒,๔,๖,๘,๑๐ | 5% |
| 2.1,3.3,4.1,4.2,4.3,5.7 | รายงานกลุ่มการอ่านแบบ | ๗ | 5% |
| ๒.๑,๓.๒,๓.๓,๔.๑,๔.๒,๔.๓,๕.๗ | รายงานกลุ่ม การออกแบบผังโรงงาน | ๘ | ๕% |
| ๒.๑,๒.๔,๓.๒,๓.๓ | การสอบกลางภาค | ๗ | ๒๕% |
| ๒.๑,๓.๒,๓.๓,๔.๑,๔.๒,๔.๓,๕.๒,๕.๗ | รายงานกลุ่มเรื่องการประเมินความเสี่ยงภัยและการนำเสนอผลงานด้วยวาจาพร้อมสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | ๑๔ | ๑๕% |
| ๑.๑, ๒.๑,๒.๔,๓.๒,๓.๓ | การสอบปลายภาค | ๑๖ | ๒๕% |
| ๑.๓,๑.๕,๑.๔ | การประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม | ๑-๑๔ | ๕% |
| ๑.๓,๔.๓ | การประเมินพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ | ๑-๑๕ | ๓% |
| ๑.๑,๑.๓,๑.๕,๔.๑,๔.๒,๔.๓ | การประเมินตนเองของนักศึกษา พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ | ๑-๑๕ | ๔% |

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลนักศึกษา | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---------------|--|-------------------|------------------------|
| ๔.๑,๔.๒,๔.๓ | การประเมินด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม โดยนักศึกษาสมาชิกกลุ่ม | ๔,๕,๑๕ | ๕% |
| ๔.๒,๔.๓ | การประเมินด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา | ๑๕ | ๓% |

๓. เกณฑ์การให้คะแนน

กิจกรรมวิชาการและกิจกรรมในชั้นเรียน สัดส่วนการวัดผล ๒๕ % กำหนดให้งานแต่ละชิ้น มีคะแนนเต็ม ๕ คะแนน แล้วรวมคะแนนที่ได้จากทุกชิ้นงานมาคิดสัดส่วนเป็น ๒๕ % โดยงานแต่ละชิ้นกำหนดการให้คะแนนดังนี้

| เกณฑ์การให้คะแนน | ๒ คะแนน | ๑.๕ คะแนน | ๑ คะแนน | ๐.๕ คะแนน |
|-----------------------------|---------|-------------|---------------|----------------------|
| ๑. การปฏิบัติตามข้อกำหนด | ครบ | ขาด๑ประเด็น | ขาด ๒ ประเด็น | ขาดมากกว่า ๒ ประเด็น |
| ๒. ความถูกต้องของงาน | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมาก |
| ๓. คุณภาพของงาน | ดี | ค่อนข้างดี | พอใช้ | ต้องปรับปรุง |
| ๔. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ | ดี | ค่อนข้างดี | พอใช้ | ต้องปรับปรุง |
| ๕. ความตั้งใจและความพยายาม | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมากหรือลอกงาน |

คุณธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สัดส่วนการวัดผล ๑๐ %

| เกณฑ์การให้คะแนน | ๒ คะแนน | ๑.๕ คะแนน | ๑ คะแนน | ๐.๕ คะแนน |
|----------------------------------|---------|-----------|-------------|----------------------|
| ๑. การเข้าเรียน | ครบ | ขาด๑ครั้ง | ขาด ๒ ครั้ง | ขาดมากกว่า ๒ ครั้ง |
| ๒. ความตั้งใจเรียน | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมาก |
| ๓. การมีส่วนร่วมในการเรียน | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมาก |
| ๔. ความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์ | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมาก/ต้องปรับปรุง |
| ๕. มารยาท | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมาก/ต้องปรับปรุง |

๔. เกณฑ์สรุปการประเมินผลการเรียน

| เกรด | คะแนน | เกณฑ์การพิจารณา |
|------|---------|--|
| A | ๘๕-๑๐๐ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๙๐-๑๐๐% |
| B+ | ๗๙ - ๘๔ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๘๕ - ๘๙ % |
| B | ๗๓ - ๗๘ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๗๕ - ๘๔ % |
| C+ | ๖๗ - ๗๒ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๗๐ - ๗๔ % |
| C | ๖๑ - ๖๖ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๖๐ - ๖๙ % |
| D+ | ๕๕ - ๖๐ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๕๕ - ๕๙ % |
| D | ๕๐ - ๕๔ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๕๐ - ๕๔ % |
| F | ๐ - ๔๙ | ผลรวมของ คะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษา คิดเป็น ๐ - ๔๙ % |

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

สุรชาติ สินวรรณ. ๒๕๖๓. หนังสือการเฝ้าระวังความเสี่ยงภัย (พิมพ์ครั้งที่ ๕ .หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไตรภพ อินทุไส นฤมล เทียงวิริยะและวรวรรร ฤวิลกิจ. 2547. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.

วารสารณ์ บุญจิต. 2547. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ.

อนามัย เทศกะทีก. 2551. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.กรุงเทพฯ :โอ .เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.๓. เอกสารและ

ข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ฎฎระเปียบต่างๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และแหล่งอ้างอิงที่สำคัญอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

๒.การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- 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) มีวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีชื่ออาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นนั้นเป็นผู้ดำเนินการ

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน ร่วมกับการพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา (วิธีนี้ใช้ได้ในการที่มีอาจารย์มีผู้ร่วมสอนหลายคน ร่วมกันพิจารณากิจกรรม/วิธีการสอน อาจดูจากผลการเรียน พฤติกรรมของนักศึกษา อาจารย์จัดประชุมพูดคุยและเขียนสรุปผลการพูดคุย)
- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บไซต์ ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา (ข้อนี้ น่าจะใช้ได้กับทุกรายวิชา คือนำผลการเรียนของนักศึกษามาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น บันทึกไว้เป็นเอกสารหลักฐาน)

๓. การปรับปรุงการสอน

- ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรฯ มีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของหลักสูตรฯ ภายในรอบเวลาหลักสูตรกระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ตรวจสอบข้อสอบว่าสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา ตรวจสอบวิธีการให้คะแนน ความเที่ยงและการตัดเกรด)

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรฯ มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดเนินพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตรฯ การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อประธานหลักสูตรฯ เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป