

รายละเอียดของรายวิชา

| |
|--|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า |

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

| |
|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา 6114204 วิศวกรรมความปลอดภัย |
| 2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6) |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยเป็นวิชาซีพีเลือก |
| 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ผศ. วัชชัย สอนสนาม |
| 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 3 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre- requisites) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 18 พฤศจิกายน 2563 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

| |
|--|
| 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมตามหัวข้อต่างๆในคำอธิบายรายวิชา - ฝึกให้นักศึกษามีทักษะการคิด การแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง - มีเจตคติที่ดีทางด้านการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย |
| 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจข้อมูลการป้องกันอุบัติเหตุได้ทันเหตุการณ์ - เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจหลักการ ร่วมแสดงเหตุผล/ความคิดเห็น |

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

| |
|---|
| 1. คำอธิบายรายวิชา ความสำคัญของความปลอดภัยในงานวิศวกรรม อันตรายและอุบัติเหตุในงานวิศวกรรม ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ วิธีการป้องกันหรือแก้ไขอุบัติเหตุ หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายความปลอดภัยและจิตวิทยาอุตสาหกรรมเบื้องต้น |
|---|

| 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา | | | |
|---|----------|------------------------------------|---------------------|
| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
| 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ | ไม่มี | ไม่มี | 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา | | | |

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

| |
|--|
| 1. คุณธรรม จริยธรรม |
| <p>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวินัยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ - มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น - มีความซื่อสัตย์ กตัญญูและเที่ยงธรรม - สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้างและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น |
| <p>1.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดกติกาการเข้าเรียนร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน - แสดงตัวอย่างการอ้างอิงข้อมูล - สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในเนื้อหาการสอน - การให้ข้อมูลป้อนกลับ คำแนะนำจากเพื่อนและผู้สอน - การวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นในสถานการณ์ต่างกัน |
| <p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ตารางตรวจเวลาเข้าเรียนและส่งงาน - ตรวจสอบที่มาของข้อมูลประกอบงานที่ได้รับมอบหมาย - สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนจากการนำเสนองาน ซักถามและอภิปราย |
| 2. ความรู้ |
| <p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับรายวิชานี้ โดยมาตรฐานความรู้ครอบคลุมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเข้าใจหลักการความปลอดภัย - วิเคราะห์สาเหตุและปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย |
| <p>2.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมตามคำอธิบายรายวิชา อภิปรายโต้ตอบระหว่างอาจารย์และนักศึกษา นำเสนอปัญหาที่เป็นกรณีศึกษา และยกตัวอย่างการประยุกต์ความรู้ทางด้านความปลอดภัยในการดำรงชีวิตประจำวันและในการทำงาน |
| <p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการทำแบบรายงานและใบงาน - แบบทดสอบกลางภาคและปลายภาค |
| 3. ทักษะทางปัญญา |
| <p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาได้ถูกต้องตามหลักการ |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบในการวิเคราะห์ปัญหา - สามารถวิเคราะห์ ประยุกต์ ความรู้ทางความปลอดภัยไปใช้อธิบายกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน |
| <p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถามในชั่วโมงเรียน - ทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในกรณีศึกษา |
| <p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความกระตือรือร้นในแสดงความคิดเห็นและการตั้งคำถามของผู้ฟัง - ความถูกต้อง ความตั้งใจและความเอาใจใส่ในงานที่ได้รับมอบหมาย |
| <p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> |
| <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - รู้กับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย |
| <p>4.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาได้ทำงานทั้งเดี่ยวและกลุ่ม เช่น ให้นำเสนอผลงาน รวมทั้งให้มีบทบาทในการให้และแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของตนเอง กลุ่มตนเองและกลุ่มอื่นๆ |
| <p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายและติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างการเรียนการทำงานที่ได้รับมอบหมายและและการนำเสนอผลงาน |
| <p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> |
| <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์ |
| <p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการคำนวณและการฝึกใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข รวมถึงวิธีการค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ - ฝึกให้มีการจัดทำรายงานและนำเสนอผ่านสื่อและเทคโนโลยีสมัยใหม่ - ฝึกให้มีการใช้ภาษาในการนำเสนอผลงานที่ถูกต้อง |
| <p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น แบบทดสอบ ใบงาน และการนำเสนอผลงาน |

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (เรียนในห้องเรียนปกติ/เรียนออนไลน์)

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | ผลการเรียนรู้ | สื่อการสอน | วิธีการประเมิน |
|----------------|---|------------------|---|--|--|---|
| 1 | - แนะนำรายวิชา - สอบก่อนเรียน - ความสำคัญของความปลอดภัยในโรงงาน | 3 | การเรียนการสอนใช้วิธีการบรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การอภิปราย | นักศึกษาเข้าใจและบอก ความสำคัญของความปลอดภัยใน โรงงานได้อย่างถูกต้อง | - เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ - แบบทดสอบก่อนเรียน | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 2 | ทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย | 3 | การเรียนการสอนใช้วิธีการบรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การอภิปราย | นักศึกษาเข้าใจและอธิบายทฤษฎี เกี่ยวกับความปลอดภัยได้อย่าง ถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 3 | เครื่องหมายและสัญลักษณ์ ความปลอดภัย | 3 | -การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย -ใบงานที่ 1 | นักศึกษาเข้าใจ สามารถบอกและ จำแนกเครื่องหมายและสัญลักษณ์ ความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | - ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน - ทำใบงานที่ 1 |
| 4 | อันตรายและความปลอดภัยใน การใช้เครื่องมือเครื่องจักร | 3 | การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ ใช้เครื่องมือเครื่องจักรให้เกิดความ ปลอดภัยได้ถูกต้องเหมาะสม | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 5 | - อันตรายและความปลอดภัย ในการใช้ไฟฟ้า - สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 1 | 3 | -การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย --สอบเก็บคะแนน | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ ใช้ไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม | - เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ - แบบทดสอบครั้งที่ 1 | - ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน - สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 1 |

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | ผลการเรียนรู้ | สื่อการสอน | |
|----------------|---|------------------|---|---|--|---|
| 6 | อันตรายและการป้องกันระดับ อัคคีภัย | 3 | การเรียนการสอน ใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ การป้องกันระดับอัคคีภัยได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 7 | อันตรายและความปลอดภัยใน การใช้สารเคมี | 3 | การเรียนการสอน ใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ การใช้สารเคมีให้ปลอดภัยได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 8 | สอบกลางภาค | 3 | ทดสอบกลางภาค | - | แบบทดสอบกลางภาค | สอบกลางภาค |
| 9 | อันตรายและความปลอดภัยใน งานก่อสร้าง | 3 | การเรียนการสอน ใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ ทำงานก่อสร้างให้ปลอดภัยได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 10 | การสอบสวนวิเคราะห์และ รายงานอุบัติเหตุ | 3 | การเรียนการสอน ใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ การสอบสวนวิเคราะห์และ รายงานอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 11 | การบ่งชี้อันตรายและประเมิน ความเสี่ยง | 3 | การเรียนการสอน ใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ การบ่งชี้อันตรายและประเมิน ความเสี่ยงได้อย่างถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | ผลการเรียนรู้ | สื่อการสอน | วิธีการประเมิน |
|----------------|---|------------------|--|--|--|---|
| 12 | - ความถี่และความรุนแรงของ อุบัติเหตุ - สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 2 | 3 | -การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย -สอบเก็บคะแนน | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ ประเมินความถี่และความรุนแรง ของอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้อง | - เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ - แบบทดสอบครั้งที่ 2 | - ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน - สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 2 |
| 13 | การประเมินผลทางสถิติของ อุบัติเหตุ | 3 | -การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย -ใบงานที่ 2 | นักศึกษาสามารถใช้หลักการการ ประเมินผลทางสถิติของอุบัติเหตุ ได้อย่างถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ - แบบทดสอบครั้งที่ 2 | - ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 14 | กฎหมายความปลอดภัย | 3 | การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาเข้าใจและบอกกฎหมาย ความปลอดภัยที่สำคัญได้อย่าง ถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | - ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 15 | จิตวิทยาอุตสาหกรรมเบื้องต้น | 3 | การเรียนการสอนใช้วิธีการ บรรยาย ชักถาม ตั้งคำถาม การ อภิปราย | นักศึกษาเข้าใจหลักการของ จิตวิทยาอุตสาหกรรมได้อย่าง ถูกต้อง | เอกสารประกอบการสอนและ Power Point ประกอบการ นำเสนอ | - ชักถาม ตั้งคำถาม และการ อภิปรายร่วมกัน |
| 16 | สอบปลายภาค | 3 | สอบปลายภาค | - | แบบทดสอบปลายภาค | สอบปลายภาค |
| | รวม | 48 | - | - | - | - |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรม ที่ | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน (การเขียนรายงาน การทดสอบย่อย โครงการพื้นฐาน การสอบทฤษฎีและปฏิบัติ) | สัปดาห์ที่ ประเมิน | สัดส่วนของ การประเมินผล ปลายภาค(ทฤษฎี) |
|----------------|---|---|-----------------------|--|
| 1 | นักศึกษามีจิตพิสัยที่ดี และให้ความร่วมมือ มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน | การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน | ตลอดภาคการศึกษา | 10 |
| 2 | นักศึกษาเข้าใจและบอกความสำคัญของความปลอดภัยในโรงงานได้อย่างถูกต้อง นักศึกษาเข้าใจและอธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง นักศึกษาเข้าใจสามารถบอกและจำแนกเครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง | ใบงานที่ 1 | 3 | 5 |
| 3 | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและหลักการใช้ไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม | สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 1 | 5 | 5 |
| 4 | นักศึกษาสามารถประมวลความรู้ตามแผนการสอนในสัปดาห์ที่ 1-7 ได้ถูกต้อง | สอบกลางภาค | 8 | 30 |
| 5 | นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการการทำงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย หลักการ การสอบสวน หลักการการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยง หลักการ ประเมินความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้อง | สอบเก็บคะแนนครั้งที่ 2 | 12 | 5 |
| 6 | นักศึกษาสามารถใช้หลักการการประเมินผลทางสถิติของอุบัติเหตุ และเข้าใจ บอกกฎหมายความปลอดภัยที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง | ใบงานที่ 2 | 14 | 5 |
| 7 | นักศึกษาสามารถประมวลความรู้ตามแผนการสอนในสัปดาห์ที่ 9-15 ได้ถูกต้อง | สอบปลายภาค | 16 | 40 |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

| |
|---|
| <p>1. เอกสารและตำราหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิตติ อินทรานนท์ (2549). วิศวกรรมความปลอดภัย : พื้นฐานของวิศวกร. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. - สุเนตร มุลทา (2556). วิศวกรรมความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน (งานส่งเสริมวิจัยและตำรา). |
| <p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>สื่อประกอบการสอน (PowerPoint) แบบฝึกหัด และเอกสารอ่านเพิ่มเติม ในเอกสารประกอบการสอน</p> |
| <p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://www.jorpor.com/ (เว็บไซต์เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ) - http://www.shawpat.or.th/ (เว็บไซต์ของสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)) - วิฑูรย์ สิมะโชคดี, วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2538). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ : โครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) - ไสภณ เสือพันธ์, ชนิตา ยอดดี และสุเชษฐ สิริธิเดช (2546). อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด |