



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม ฉบับปี พ.ศ. 2564

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

EEE322 วิชา การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

Environmental Risk Assessment

วิชาบังคับร่วม --

วิชาบังคับก่อน --

ภาคการศึกษา 1/2568

กลุ่ม 01

ประเภทของวิชา วิชาปรับพื้นฐาน วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ วิชาเลือกเสรีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ ดร. มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์ อาจารย์ประจำอาจารย์ผู้สอน ดร. มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์ อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษสถานที่สอน ในที่ตั้ง นอกที่ตั้ง

วันที่จัดทำ 1 สิงหาคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ค่าสถิติในการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากสารมลพิษ
- 4) นักศึกษาประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการจัดการสิ่งแวดล้อม

2. คำอธิบายรายวิชา

หลักการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอันตราย การสัมผัส และความเสียหาย กระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม วิธีการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากสารมลพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ทั้งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และที่มีผลต่อสภาพของระบบนิเวศ การอธิบายลักษณะความเสี่ยงอันตรายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากผลแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน และความแปรปรวนทางสถิติในการประเมินความเสี่ยง การประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3..... ชั่วโมง/สัปดาห์

e-mail : monkeprasertsup@gmail.com

Facebook :

Line : EEE322

อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

(สำหรับหลักสูตรที่ใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เท่านั้น)

- 1) นักศึกษาได้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ค่าสถิติในการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม
- 3) ได้เรียนรู้วิธีการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากสารมลพิษ
- 4) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาได้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม - เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ค่าสถิติในการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม - ได้เรียนรู้วิธีการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากสารมลพิษ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอนแบบบรรยายโดยใช้สื่อการสอนที่มีภาพ มีรูปแบบที่ชัดเจน เข้าใจง่าย - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม - มอบหมายแบบทดสอบให้ทบทวนความรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบ - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค
1.2	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง 		

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	- ความสามารถในการรับรู้ การคิด และการพิจารณาประเด็นสำคัญอย่างเป็นระบบ ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา วิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม	- มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลตามที่กำหนด รวบรวมและสรุปข้อมูลเพื่อนำเสนอในห้องเรียน	- ประเมินเนื้อหาที่นำเสนอ และการตอบคำถามเกี่ยวกับการ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - การสอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์ความรู้ที่ศึกษามา
2.2	- ทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่านภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา	- มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า และทำงานใน website สื่อการสอน - ใช้อีกสารบางส่วนเป็นภาษาอังกฤษประกอบการสอน	- ประเมินความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่าน
2.3	- มีทักษะการค้นหาคำความรู้เพิ่มเติม โดยการสืบค้นข้อมูลทาง Internet - ทักษะการใช้รูปแบบ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำเสนอรายงาน	- มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า และทำงานใน website สื่อการสอน	- ประเมินงานที่ได้มอบหมายให้นักศึกษาทำทาง website

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบต่อนักเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย มีระเบียบวินัย มีจิตใจเอื้ออารีต่อผู้อื่น รู้จักการให้และการเสียสละเพื่อส่วนรวม	- แนะนำพฤติกรรมที่ควรทำในห้องเรียนเช่น การมาเรียนอย่างสม่ำเสมอ การช่วยเหลือผู้อื่น การส่งงานตามที่ให้รับผิดชอบตรงตามเวลาที่กำหนด	ประเมินการทำงาน และพฤติกรรมของนักศึกษาในกลุ่มเรียน
3.2	มีความเข้าใจในหลักการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องตามทำนองคลองธรรม	- สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรม ระหว่างการบรรยาย เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความมีน้ำใจ	- ประเมินการทำงาน และพฤติกรรมของนักศึกษาในกลุ่มเรียน
3.3	มีจิตสำนึกในการดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อม	- สอดแทรกวิธีการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ควรทำในห้องเรียน ในมหาวิทยาลัย ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	- ประเมินการทำงาน และพฤติกรรมของนักศึกษาในกลุ่มเรียน

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	- ทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความรับผิดชอบงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนด - มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม	- มอบหมายให้ทำโครงการร่วมกันเป็นกลุ่ม - มอบหมายงาน กำหนดการส่งงานให้ชัดเจนแน่นอน	- ตรวจรับงานตามเวลาที่กำหนดอย่างเคร่งครัด หากล่าช้าหักลดคะแนนตามความเหมาะสม
4.2	- ทักษะการสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาด้วยกัน - ทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษา และการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์	- แนะนำเกี่ยวกับทักษะต่างๆ แทรกระหว่างการสอน และตามความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์	- ประเมินการทำงานร่วมมือกันของกลุ่ม

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	แนะนำความสำคัญและลักษณะของวิชา การเข้าเรียน ภาระงาน และเกณฑ์การประเมินผล - การนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ - ค่าสถิติเบื้องต้น - การแจกแจงทางสถิติ	6	บรรยายประกอบ power point และ web site ที่เกี่ยวข้อง	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
3-4	- การถดถอยและสหสัมพันธ์ - การวิเคราะห์ความแปรปรวน	6	บรรยายประกอบ power point และ web site ที่เกี่ยวข้อง	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
5-6	- หลักการ รูปแบบ และขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง - การประเมินสิ่งคุกคาม และปัจจัยที่มีผลต่ออันตรายจากสารมลพิษ	6	บรรยายประกอบ power point และ web site ที่เกี่ยวข้อง	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
7-8	- ประเมินการปลดปล่อยและการเคลื่อนที่สารมลพิษ - การประเมินการรับและความเสียหาย	6	บรรยายประกอบ power point และ web site ที่เกี่ยวข้อง	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
9	Term Break		สอบกลางภาค	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
10	- การอธิบายลักษณะความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	3	บรรยายประกอบ power point และ web site ที่เกี่ยวข้อง	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
11	- การประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	- บรรยายประกอบ power point และ web site	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
12	กรณีศึกษา การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	3	- บรรยายประกอบ power point และ web site	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
13-14	ให้นักศึกษาทำรายงานการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม และเสนอผลการประเมิน	6	นักศึกษานำเสนอรายงานในชั้นเรียน	ดร.มนกร กี่ประเสริฐทรัพย์
15	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.2 2.1, 2.2, 2.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2	- ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด - การส่งงาน - ประเมินจากการทำรายงานการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม และเสนอผลการประเมิน	3, 5, 7, 10, 12	20 20
1.1, 1.2 2.1, 2.2, 2.3	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	9 15	30 20
3.1, 3.2 4.1	- ประเมินจากความสนใจในห้องเรียน และการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย	ทุกลำดับที่	10

3. ความสอดคล้อง Course Learning Outcome (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้

CLOs	1.ความรู้		2.ทักษะ			3.จริยธรรม		4.ลักษณะบุคคล	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2
CLO 1 ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย และรูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓							
CLO 2 เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ค่าสถิติในการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓							

CLO 3 ผู้ใช้วิธีการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากสารมลพิษ	✓	✓	✓	✓	✓				
CLO 4 สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง	✓	✓	✓	✓	✓				

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

จรัญ จันทลักษณ์ (2527) สถิติ วิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช จำกัด กรุงเทพมหานคร 468 หน้า

อภิญา วงศ์กิตติการ (2531) สถิติ สำหรับชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 357 หน้า

Lippmann M. (1999) Environmental Toxicants: Human Exposures and Their Health Effects. Van Nostrand Reinhold, New York.

Connell D.W. and Miller G.J. (1984) Chemistry and Ecotoxicology of Pollution. A Wiley-Interscience Publication, Canada.

Van Leeuwen C.J. and Hermens J.L.M. (2000) Risk Assessment of Chemicals: An Introduction. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการเรียนการสอนโดยนักศึกษา

- การประเมินประสิทธิภาพการสอน โดยนักศึกษา
- แบบประเมินกระบวนการเรียนการสอน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- แบบประเมินผู้สอน
- สะท้อนโดยนักศึกษา
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชาของนักศึกษา

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ
- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนวิชา

- ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา