



มคอ. 3 รหัสวิชา 0502432 พิชวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

(Occupational Health and Environmental Toxicology)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน

และคำอธิบายรายวิชา (นำข้อมูลมาจาก มคอ.2 ข้อ 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา)

0502432 พิชวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)

(Occupational Health and Environmental Toxicology)

บูรพาวิชา : ไม่มี

ควบคู่ : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

หลักการของพิษวิทยา ชนิดและคุณสมบัติของสารพิษที่สำคัญและใช้มากในงานอุตสาหกรรม กลไกและปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารพิษ กลไกการกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย ผลกระทบของสารพิษในสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพอนามัย การตรวจตัวอย่างทางชีวภาพจากการรับสารพิษ การเก็บรักษาสารพิษ การควบคุม การป้องกันและช่วยเหลือผู้ได้รับสารพิษ

Principles of toxicology, types and properties of the toxicants that are important and mostly used in industry, mechanism and body response towards toxicants; mechanism of excretion; and effects of toxic chemicals from environment related to health; examination of the biological specimen from expose to toxicants; preservation of toxics, control, protection and first aid of the human who expose to toxicants.

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประเภทของรายวิชา หมวดวิชา เฉพาะ วิชาเอกเลือก (กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา)

ปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนาสุขภาพและความปลอดภัย มุ่งสู่การพัฒนาสุขภาพที่ยั่งยืน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร. โสมศิริ เดชารัตน์

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา รศ.ดร. โสมศิริ เดชารัตน์ โทรศัพท์ 099-3646660

E-mail :somsiri_9@hotmail.com

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1/2565 ชั้นปีที่ 3 สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

6. สถานที่เรียน

ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 15.10-17.10 น. ห้อง วสท 4101 คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

7. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

6 มิถุนายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ELO1: อธิบายขอบข่ายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานได้ครบถ้วน

CLO1 อธิบายขอบข่ายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับพิษวิทยาในการทำงานได้ครบถ้วน

CLO2 อธิบายขอบข่ายด้านพิษวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมได้

CLO3 อธิบายเกี่ยวกับแนวคิด หลักการพิษวิทยาตามแนวทางการปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับคนงานตามที่กฎหมายกำหนดได้

CLO4 อธิบายกลไกและการตอบสนอง การเกิดพิษต่อระบบต่างๆของร่างกาย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับคนงานตามที่กฎหมายกำหนดได้

CLO5 จำแนกประเภทของสารเคมีวิธีการเก็บรักษาสารพิษ การควบคุม การป้องกันอันตรายจากสารพิษในโรงงานอุตสาหกรรมและช่วยเหลือผู้ได้รับสารพิษได้ที่ใช้มากในโรงงานอุตสาหกรรมตามแนวทางการปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนดได้

CLO6 บอกหลักการประเมินความเสี่ยงตามหลักการพิษวิทยา การตรวจวัดทางชีวภาพได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อปรับปรุง กลุ่มของทักษะและวิธีการสอนเพื่อให้บรรลุ ELO ของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
30	-	-	60 ชั่วโมง

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

- การให้คำปรึกษาโดยตรง สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมงในวันพุธช่วงบ่าย (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยสถานที่ให้คำปรึกษาคือ ห้องพักอาจารย์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดึกคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา สำหรับช่องทางในการสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาทำการ หรือ นอกเวลาให้คำปรึกษาคือ
- ช่องทางการติดต่อ รศ.ดร. โสมศิริ เดชรัตน์
- E-mail :somsiri_9@hotmail.com
- โทรศัพท์มือถือ : 099-3646660
- ไลน์กลุ่ม 1/2565 พิษวิทยา OCC&ENV.H

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. การพัฒนาการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	น้ำหนักคะแนน(%)
<p>TQF 2 ความรู้</p> <p>●CLO1 อธิบายขอบข่ายด้านอาชีวอนามัยและปลอดภัยในการทำงานได้ครบถ้วน</p> <p>●CLO2 อธิบายขอบข่ายด้านพิษวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมได้</p> <p>●CLO3 อธิบายเกี่ยวกับแนวคิด หลักการพิษวิทยาตามแนวทางการปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับคนงานตามที่กฎหมายกำหนดได้</p> <p>●CLO4 อธิบายกลไกและการตอบสนอง การเกิดพิษต่อระบบต่างๆของร่างกาย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับคนงานตามที่กฎหมายกำหนดได้</p> <p>●CLO5 จำแนกประเภทของสารเคมีวิธีการเก็บรักษา สารพิษ การควบคุม การป้องกันอันตรายจากสารพิษในโรงงานอุตสาหกรรมและช่วยเหลือผู้ได้รับสารพิษได้ที่ใช้มากในโรงงานอุตสาหกรรมตามแนวทางการปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนดได้</p> <p>●CLO6 บอกหลักการประเมินความเสี่ยงตามหลักการพิษวิทยา การตรวจวัดทางชีวภาพได้</p>	<p>1.บรรยาย/อภิปราย</p> <p>2.กิจกรรมกลุ่มและนำเสนอรายงานกลุ่ม</p> <p>3. Active leaning ได้แก่</p> <p>Analyse Case studies, Thinking Based Learning (TBL), Problem Based Learning (PBL), Panel discussion (PD), Work shop (WS)/ Practice , Demonstration</p>	<p>สัปดาห์ที่ 1- 8</p> <p>สอบกลางภาค</p> <p>ทดสอบย่อย</p>	<p>40</p> <p>2.5</p>
		<p>สัปดาห์ที่ 10-15</p> <p>สอบปลายภาค</p> <p>ทดสอบย่อย</p>	<p>35</p> <p>2.5</p>
	<p>ชั้นงาน</p> <p>มอบหมายงานเดี่ยว</p> <p>มอบหมายงานกลุ่ม</p>	<p>-ประเมินคุณภาพชิ้นงานนำเสนอ</p> <p>-ประเมินคุณภาพชิ้นงานนำเสนอ การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ประเมินคุณภาพชิ้นงาน</p> <p>นำ การมีส่วนร่วมการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การส่งงานตรงต่อเวลา</p>	<p>10</p> <p>10</p>
รวม			100

ระบบการประเมินผลการเรียน

ระบบการประเมินผลการเรียน ใช้ระบบประเมินแบบอิงเกณฑ์ โดยพิจารณาการตัดเกรดตามวิธีมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ดังนี้

80 คะแนนขึ้นไป = A

75-79 คะแนน = B+

70-74 คะแนน = B

65-69 คะแนน = C+

60-64 คะแนน = C

55-59 คะแนน = D+

50-54 คะแนน = D

0-49 คะแนน = F

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1.แผนการสอน

สัปดาห์ วัน เดือน ปี	หัวข้อ	สัดส่วนคะแนน		จำนวนชั่วโมง บรรยาย	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน / สื่อ / ชิ้นงาน	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
		CLO	สัดส่วน คะแนน				
1 (7 กค 65)	ชี้แจงรายวิชา บทที่ 1 บทนำ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ พิษวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม -ประวัติ ความเป็นมา แนวคิดเกี่ยวกับ พิษวิทยาในต่างประเทศและประเทศไทย	CLO1- 3	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
2 (14 กค 65)	บทที่ 2 ความรู้ทั่วไป หลักการทางพิษวิทยา ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม -- ความหมายและหลักการด้านพิษวิทยา -ประเภทของสารพิษ -ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบต่อการเกิดพิษ จากสารเคมี - ผลอันไม่พึงประสงค์	CLO1- 3	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
3 (21 กค 65)	บทที่ 2 ความรู้ทั่วไป หลักการทางพิษวิทยา ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ต่อ) -การเกิดปฏิกิริยาต่อสารพิษการติดต่อ สารพิษ - Selective toxicology - การตอบสนองของร่างกายต่อสารพิษ - ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ สารพิษ - การทดสอบสารพิษ	CLO1- CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
4 (4 สค65)	บทที่ 3 พิษจลศาสตร์ (การดูดซึม การ กระจาย การกำจัด สาร พิษ และ การ เปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสารพิษ) - การดูดซึมสารพิษเข้าสู่ร่างกาย - การขนส่งและการกระจายพิษสู่ร่างกาย	CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ

สัปดาห์ วัน เดือน ปี	หัวข้อ	สัดส่วนคะแนน		จำนวนชั่วโมง บรรยาย	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน / สื่อ / ชิ้นงาน	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
		CLO	สัดส่วน คะแนน				
5 (11 สค 65)	บทที่ 3 พิษจลศาสตร์ (การดูดซึม การกระจาย การกำจัด สารพิษ และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสารพิษ) (ต่อ) - การกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย	CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
6 (18 สค 65)	บทที่ 3 พิษจลศาสตร์ (การดูดซึม การกระจาย การกำจัด สารพิษ และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสารพิษ) (ต่อ) - การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสารพิษ	CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
7 (25 สค 65)	บทที่ 4 กลไกการเกิดพิษของสารพิษต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย - การเกิดพิษต่อผิวหนัง ตา - การเกิดพิษต่อระบบไหลเวียนโลหิต	CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
8 (1 กย 2565)	บทที่ 4 กลไกการเกิดพิษของสารพิษต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย - การเกิดพิษต่อระบบหายใจ - การเกิดพิษต่อตับ ไต - การเกิดพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - การเกิดพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง	CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ซักถาม	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
9	สอบกลางภาค 9/09/2565						
10 (15 กย 65)	บทที่ 4 กลไกการเกิดพิษของสารพิษต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย - การกำเนิดลูกวิรูปการเกิดมะเร็งจากสารเคมี	CLO4	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
11 (22 กย 2565)	บทที่ 4 สารพิษในโรงงานอุตสาหกรรม - สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile poisons)	CLO5	2.5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ

สัปดาห์ วัน เดือน ปี	หัวข้อ	สัดส่วนคะแนน		จำนวนชั่วโมง บรรยาย	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน / สื่อ / ชิ้นงาน	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
		CLO	สัดส่วน คะแนน				
12 (29 กย 2565)	บทที่ 4 สารพิษในโรงงานอุตสาหกรรม - โลหะหนัก (Heavy metals)	CLO5	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
13 (6 ตค 2565)	บทที่ 4 สารพิษในโรงงานอุตสาหกรรม - สารกัดกร่อน (Corrosives) - แก๊ส (Gases)	CLO5	2.5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
14 (13 ตค 2565)	บทที่ 5 การประเมินความเสี่ยง	CLO6	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
15 (20 ตค 2565)	บทที่ 7 การตรวจหาสารเคมีและดัชนี อันตราย - วิธีการตรวจหาดัชนีอันตรายในตัวอย่าง ชีวภาพ - เทคนิคทันสมัยที่ใช้ในการวิเคราะห์หา สารพิษ	CLO6	5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
16 (27 ตค 2565)	บทที่ 8 การควบคุมและการป้องกัน อันตรายจากสารพิษในโรงงาน อุตสาหกรรม - อันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมีและแนว ทางการป้องกัน - มาตรการทางกฎหมายในการป้องกัน อันตรายจากสารเคมีต่อลูกจ้างแรงงาน - การช่วยเหลือและการดูแลเบื้องต้น สำหรับผู้ที่ได้รับสารพิษจากการทำงาน	CLO5- 6	2.5	บรรยาย 1 ชม. active learning 1 ชม.	บรรยาย / ยกตัวอย่างประกอบ /อภิปรายกลุ่ม จากกรณีศึกษา/ ซักถาม	สอบปลายภาค ทดสอบย่อย	รศ. ดร. โสสมศิริ
17	สอบปลายภาค 3/11/2565						

ชิ้นงานเพื่อใช้เป็นคะแนนเก็บ

1. ชิ้นงานเดี่ยว จำนวน 1 ชิ้นงาน โดยให้นักศึกษาอ่านเอกสารตีพิมพ์เกี่ยวข้องกับงานพิษวิทยา คนละ 1 เรื่อง (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) ส่งวันที่สอบปลายภาค **คะแนน 10 คะแนน** องค์กรประกอบได้แก่

- ครอบคลุมองค์ประกอบของการทำรายงาน 3 คะแนน
- บทความวิจัยเกี่ยวกับงานพิษวิทยาที่น่าสนใจ 3 คะแนน
- สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านบทความ 4 คะแนน

รายงานดังกล่าวให้นักศึกษาเขียนมาด้วยลายมือและสรุปมาไม่เกิน 3 หน้ากระดาษ A4 พร้อมส่งต้นฉบับบทความวิจัย

2. งานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและนำเสนอร่วมกันในชั้นเรียน **คิดเป็นคะแนน 10 คะแนน** องค์กรประกอบได้แก่

- คุณภาพชิ้นงานกลุ่มแต่ละหัวข้อ รวมทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนน
- การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม รวมทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนน
- สื่อที่ใช้ในการนำเสนอและการนำเสนอ รวมทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	CLO1 CLO2 CLO3 (เนื้อหาสัปดาห์ที่ 1-8) CLO4	สอบครั้งที่ 1 สอบกลางภาค สังเกตการณ์เข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมงานกลุ่ม	8	40%
2	CLO5 CLO6 (เนื้อหาสัปดาห์ที่ 10-15)	สอบครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	16	35%
3	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6: ชิ้นงานเดี่ยว จำนวน 1 ชิ้นงาน ให้นักศึกษาค้นคว้าประเด็นงานวิจัยเกี่ยวกับพิษวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	คุณภาพชิ้นงาน/การนำเสนอ	10	10%
4	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6: งานเดี่ยว/งานกลุ่ม กรณีศึกษา	คุณภาพชิ้นงาน/การนำเสนอ	16	10%
4	แบบทดสอบการเรียนรู้	การทดสอบย่อยในชั้นเรียน (คำศัพท์ / ตอบแบบสั้น)	ตลอดเทอม	5%
รวม				100 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

1.เอกสารและตำราหลัก

โสมศิริ เดชารัตน์. 2563. ตำราวิชาพิษวิทยาด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม(Occupational and environmental toxicology).
สงขลา: นำศิลป์โฆษณา จำกัด.

2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ

งานสารพิษ กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม, การประเมินความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีเบื้องต้น
คู่มือเฝ้าระวังสุขภาพ. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ: 2528

จิตติยา แซ่ป้ง, พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม: พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
2551

ธีรยุทธ กลิ่นสุคนธ์, ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว และปิติ พูนไชยศรี, เอกสารการสอนชุดวิชาพิษวิทยาและ
เวชศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยที่ 1-7 : พิมพ์ครั้งที่ 9 นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2546

ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว,ธีรยุทธ กลิ่นสุคนธ์ และ ปัญญา เต็มเจริญ, หลักการทางพิษวิทยา: พิมพ์ครั้งที่
1 กรุงเทพฯ : ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535

บรรจง วิทย์วีรศักดิ์, เอกสารประกอบการสอนพิษวิทยาอุตสาหกรรม. สงขลา : ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547

Curtis D., Casarett and Doull' s Toxicology : The basic science of poisons. 6th ed. 2001: McGraw-Hill. New York.

Decharat, S, Kongtip P, Phakthongsuk P. Thetkathuek A, Tharnpoophasiam P. (2011). Biomonitoring of Heavy Metals
among Nielloware Workers in Nakhon Sri Thammarat Province . Journal of the Medical Association of
Thailand, 94 (12), 1521-1532.

Decharat S, Kongtip P, Thetkathuek A, Tharnpoophasiam P. (2012). An examination of blood lead levels in thai
nielloware workers. Safety and Health at Work, 3(3), 217-223.

Decharat S. (2014). Hippuric acid levels in paint workers at steel furniture manufacturers in Thailand. Safety and Health
at Work, 5(4), 277-233

Decharat S. Pechhuyluk P, Maneelok S. (2016). Prevalence of Musculoskeletal Symptoms among Dental Health
Workers, Southern Thailand.Advances in Preventive Medicine,Volume 2016 , Article ID 5494821, 6 pages.

Decharat S. (2016). Heavy Metals Exposure and Hygienic Behaviors of Workers in Sanitary Landfill Areas in Southern
Thailand. Scientifica, Article ID 9269210, 9 page.

Decharat S. (2016). Lead Exposure and Hygiene in Printing Workers in Southern, Thailand. Thai Journal of Toxicology,
31(2): 9-24.

Decharat S. (2016). Urinary Hippuric Acid and Toluene Levels in Workers of Printing Factories in Thailand,
International Journal of Occupational Hygiene, 8(2): 85-92.

Decharat S. (2017).Environmental Sanitation and Work Safety among Workers in the Waste Recycling Shops at Nakhon
Si Thammarat Province. Journal of Safety and Health : Vol. 10 No. 35 January-April 2017.

- Decharat S, (2017). Prevalence of Adverse Health Effects among Municipal Solid Waste Workers, Southern Thailand. International Journal of Occupational Health, 9(4):186-191.
- Decharat S, (2018). Urinary Mercury Level among E-Waste Workers in the E-Waste Shops at Nakhon Si Thammarat Province. Journal of Preventive Medicine and Public Health, 5(4):196-204.
- Kiddee P, Decharat S. (2018). Risk assessment of lead and cadmium exposure from electronic waste recycling facilities in Southern Thailand . Environmental Earth Sciences, 77(12).DOI: 10.1007/s12665-018-7648-3.
- Decharat S and Pan-in P (2019). Evaluation of environmental health and safety status in public primary schools in southern Thailand. International Research Journal of Public and Environmental Health, 6(2):15-23.
- Decharat S and Pan-in P. (2020). Risk Assessment of Lead and Cadmium in Drinking Water for School use in Nakhon Si Thammarat Province, Thailand, 35(1): Article ID: e2020002, 6 pages <https://doi.org/10.5620/eaht.e2020002>
- Decharat S and Kiddee P.(2020). Health Problems Among Workers Who Recycle Electronic Waste in Southern Thailand. Osong Public Health Res Perspect. 2020 Feb; 11(1): 34–43.doi: 10.24171/j.phrp.2020.11.1.06.
- Decharat S. (2021). Urinary toluene levels and adverse health symptoms among automotive garage workers, Nakhon Si Thammarat province, Thailand. Environmental Analysis Health and Toxicology, 36(3):e2021018. (Scopus, PubMed).
- Decharat S and Kiddee P.(2022). Assessment of knowledge, attitude, perceptions and risk assessment among workers in e-waste recycling shops, Thailand. Environmental Analysis Health and Toxicology, 37(1):e2022003-0. doi: 10.5620/eaht.2022003. (Scopus, PubMed)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อต่างๆในประมวลรายวิชา

International Programme on Chemical Safety. Inchem website: Environmental health criteria 52: Available from: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc52.htm>

Toxnet. <http://toxnet.nlm.nih.gov/>

National Toxicology program. <http://ntp.niehs.nih.gov/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนิสิต ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนิสิตได้ ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การประเมินการสอน โดยผู้เรียน -
- ผู้สอนประเมินตนเอง -
- อาจารย์ผู้สอนประเมิน โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของนิสิตทั้ง 6 ด้าน -
- คณะกรรมการประกันคุณภาพของสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมองและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การนำผลการประเมินการสอนและประเมินประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนิสิต หรือการสุ่มตรวจผลงาน ของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา ได้ดังนี้

คณะกรรมการประกันคุณภาพของสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะกรรมการประจำคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบประมวลรายวิชา ข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และค่าระดับคะแนน

5. การดำเนินการทวนสอบและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยปรับปรุงรายวิชาทุก 1 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4