



**PHWU**  
SCHOOL OF PUBLIC HEALTH  
WALAILAK UNIVERSITY

# รายละเอียดรายวิชา

ปรัชญาสุขภาพบัณฑิต

< **สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย** >

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565



### PHE65- 6 0 0

หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย  
Principles of environmental and occupational health 1(1-0-2)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับระบบสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพมนุษย์ แหล่งที่มาของสารปนเปื้อน ประเภทสิ่งคุกคามในการทำงาน การกระจายสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม และการประเมินรับสัมผัส ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ หลักความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งหลักการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย

This course focuses on environmental system and human health; contaminant sources; workplace hazard types; distribution of pollutant and exposure assessment; accident theory, concept of safety at work and principle of environmental and occupational health management.



### PHE65- 6 0 1

หลักการระบาดวิทยาสำหรับงานอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม  
Principles of epidemiology for occupational and environmental health 1(1-0-2)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับทฤษฎีทางระบาดวิทยาและการประยุกต์ใช้ในงานอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ข้อมูลระบาดวิทยาที่ใช้ในการประเมินปัจจัยด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม การวัดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม

This course focuses on epidemiologic theory and practice applied to issues of occupational and environmental health; epidemiology data for evaluation of environmental and occupational factors; health outcome related to environmental exposure; case studies and environmental epidemiologic research.

### PHE65- 6 1 0

นวัตกรรมสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย  
Health, safety and environment innovation 4(4-0-8)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยระดับชาติและนานาชาติ อันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย มาตรการควบคุมกระบวนการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ ข้อเสนอแนะ มาตรฐาน กฎหมายและนโยบายด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หลักการการพัฒนา นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย กรณีศึกษาเชิงบูรณาการ

This course focuses on national and global health; environment, and safety issues; hazards and their health effects from environmental exposure and safety, control measures, environmental health impact assessment process; integrated health, safety and environment national and international guideline, standard, law and policy; integrated health, safety and environmental case studies.

### PHE65- 6 1 1

การออกแบบเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย  
Design of the risk management in health, environment and safety 4(4-0-8)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง ระบบนิเวศและปฏิสัมพันธ์ทางสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย การชี้บ่งอันตราย เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงทางสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม การจัดการความเสี่ยง แผนการควบคุมและลดความเสี่ยง การประเมินแผนการจัดการความเสี่ยง การออกแบบเพื่อควบคุมความเสี่ยง

This course focuses on the principle of risk analysis and risk assessment; the ecosystem of health, environment, and safety and their interaction; hazard analysis tools for health, safety, and environment risk assessments; risk management; risk control and mitigation plan and plan evaluation. Design for risk control.

## หมวดวิชาบังคับ

### กลุ่มวิชาบังคับ

PHE65- 6 1 2

ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง

Advanced research methodology

4(4-0-8)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยขั้นสูง การกำหนดคำถามการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย รูปแบบการวิจัย ประชากร และการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผล สถิติที่ใช้ในการวิจัยขั้นสูง การเขียนรายงานวิจัย

This course focuses on research methodology: formulating research questions, literature review, objective, hypothesis, research design, populations and samplings, research tools, method of data collection, data analysis and interpretation, report writing, principle of statistical data analysis for research.



## หมวดวิชาบังคับ

### กลุ่มวิชาสัมมนา

ESH65- 9 5 0

สัมมนา 1

Seminar I

2(0-6-3)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับเทคนิคการสืบค้น การวิเคราะห์ การวิจารณ์ และการนำเสนอบทความวิจัยด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

This course focuses on literature search techniques; analysis, critical reading and presentation of research articles on health, environmental, and safety.

ESH65- 9 5 1

สัมมนา 2

Seminar II

2(0-6-3)

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับการนำเสนอ สังเคราะห์ การวิจารณ์ บทความวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

This course focuses on presentation, synthesis, critical reading, and discussion on research articles related to thesis topic.



PHE65- 6 2 0

การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยในชุมชน  
Environmental and occupational health management in community 2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการจัดการทางอนามัยสิ่งแวดล้อมและ อาชีวอนามัย การประยุกต์ใช้หลักการสุขาภิบาลอาหาร สุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การจัดการขยะ และการจัดการเหตุรำคาญ เพื่อออกแบบวางแผนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน การตระหนัก วินิจฉัย และการจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงจากการสัมผัสสารอันตรายสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย และกรณีศึกษาการจัดการบริการด้านอาชีวอนามัยสำหรับชุมชนและสถานประกอบการ

This course focuses on principle of environmental and occupational health management; application of food sanitation, water sanitation, housing sanitation, solid waste and nuisance management for environmental health planning in the community; recognition, diagnosis, and managing a variety of occupational and environmental issues arising from a variety of risks or exposures, and occupational health service model case studies.

This course focuses on sources of solid waste and hazardous waste in community; storage, collection and transportation of solid waste and hazardous waste; source reduction on solid waste and hazardous waste; reuse, recycling, waste utilization and disposal; principle of circular economy for solid waste management in community; laws and policies in solid waste and hazardous waste in community; community participation in solid waste and hazardous waste management.

PHE65- 6 2 2

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ  
Climate change and health effect (2-0-4)

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาวะโลกร้อน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสุขภาพ เทคนิคการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวและการเตรียมความพร้อมรับมือจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กฎหมาย ข้อตกลง ความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

This course focuses on principle of climate change, global warming; impact of climate change on health; greenhouse gasses mitigation; climate change adaptation; law, regulation and cooperation on climate change.



PHE65- 6 2 1

การจัดการขยะและของเสียอันตรายในชุมชน  
Solid waste and hazardous waste management in community 2(2-0-4)

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดขยะและของเสียอันตรายในชุมชน การกักเก็บ จัดเก็บ และขนส่งขยะและของเสียอันตราย เทคนิควิธีการในการลดการเกิดขยะและของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด การนำขยะมาใช้ใหม่ การใช้ประโยชน์จากขยะ การกำจัดขยะ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อการจัดการขยะในชุมชน กฎหมาย และนโยบายการจัดการขยะและของเสียอันตรายในชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะและของเสียอันตราย กรณีศึกษา แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการขยะและของเสียอันตรายในชุมชน





PHE65- 6 2 3

การจัดการคุณภาพอากาศ  
Air quality management

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับสารมลพิษอากาศและแหล่งกำเนิด การตรวจวัดและติดตามตรวจสอบสารมลพิษอากาศ การประเมินความเสี่ยงจากการสัมผัสสารมลพิษอากาศ เทคโนโลยีการเผาไหม้ ระบบบำบัดมลพิษอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม คุณภาพอากาศภายในอาคาร ระบบระบายอากาศ กฎหมายและมาตรฐานคุณภาพอากาศ การจัดการคุณภาพอากาศโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองต่างๆ

This course focuses on air pollutants and their sources; air pollutant monitoring; air pollution health risk assessment; combustion technology; air pollution control system; indoor air quality; ventilation system; regulation and standard of air quality; air quality management tools using air quality model.

PHE65- 6 2 5

อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมยั่งยืน  
Occupational and environmental health sustainability  
(2-0-4)

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เน้นด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ พลเมืองอัจฉริยะ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ กรณีศึกษาการพัฒนาอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมยั่งยืน  
This course focuses on goals for sustainable development; giving priority to health and environment; smart city indicators: smart environment, smart living, smart people; case studies of occupational and environmental health sustainability.



PHE65- 6 2 4

การจัดการภัยพิบัติ โรคระบาด และภาวะฉุกเฉิน  
Disaster, pandemic and emergency management  
2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการของภัยพิบัติ โรคระบาด และภาวะฉุกเฉิน ผลกระทบของภาวะภัยพิบัติ โรคระบาด และภาวะฉุกเฉิน หลักการการจัดการภัยพิบัติ โรคระบาด และภาวะฉุกเฉิน การป้องกันและลดผลกระทบ การเตรียมความพร้อม การเผชิญเหตุ และการบรรเทาทุกข์ และการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุ การจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยในภาวะฉุกเฉิน นโยบายการจัดการภัยพิบัติระดับชาติและนานาชาติ

This course focuses on principle of disaster, pandemic and emergency state; effect of disaster, pandemic and emergency state; principle of disaster emergency management; prevention, mitigation, preparedness, response, relieve and recovery; environmental and occupational health in emergency state; national and international policies on disaster management.





PHE65- 6 3 0

เครื่องมือการวิเคราะห์ด้านโมเลกุลทางชีวภาพ  
Methods for biomolecule studies

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับวิทยาการด้านสุขภาพสมัยใหม่ เครื่องมือ อุปกรณ์การวิเคราะห์ การทดสอบในสิ่งมีชีวิต และหลอดทดลอง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ กรณีศึกษาด้านสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

This course focuses on modern health sciences; equipment and tools for in vivo and vitro analysis and testing; development of biomarkers; case studies on human health and environment using modern technology.

PHE65- 6 3 1

กลไกระดับโมเลกุลของสารพิษจากสิ่งแวดล้อม  
Molecular mechanisms of environmental toxicants

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับการจัดกลุ่มสารพิษ กลไกการเกิดโรคร้ายจากสารในสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสาธารณสุข การสื่อสารของเซลล์ ภาวะเครียดที่เกิดจากออกซิเดชัน ไมโครไบโอม การเจริญเติบโตของเซลล์ การซ่อมแซมดีเอ็นเอ ภาวะการอักเสบ และการเกิดมะเร็งที่เกิดจากการสัมผัสมลพิษในอากาศ โลหะหนัก และสารพิษในสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

This course focuses on toxicant classification; the mechanisms by which environmental toxicants cause chronic diseases that impact public health; cell signaling pathways involved in oxidative stress, the microbiome, cell growth, cell death, DNA repair, inflammation and carcinogenesis in response to exposure to air pollutants, metals and other environmental toxicants.



PHE65- 6 3 2

เทคนิคการจัดการและควบคุมพาหะนำโรคที่สำคัญ

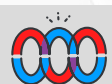
Important vectors management and control techniques

(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันของโรคที่นำโดยแมลง และสัตว์ขาปล้องพาหะนำโรค ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของสัตว์ขาปล้องพาหะที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ระบาดวิทยาของโรคที่นำโดยสัตว์ขาปล้อง เทคนิคการเฝ้าระวังโรค และวิธีการควบคุมโดยชีววิธี หลักการควบคุมด้วยวิธีทางพันธุศาสตร์และวิธีเคมีโดยเน้นการใช้สารฆ่าแมลง โทษของสารเคมีที่มีพิษต่อคน สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่น วิธีการควบคุมที่ได้ผลในปัจจุบัน เทคนิคที่ใช้ทางด้านกีฏวิทยาทางการแพทย์ การรวบรวมตัวอย่างจากภาคสนาม การเตรียมและเก็บรักษาตัวอย่าง

This course focuses on the current status of insect and arthropod-borne diseases; biology and ecology of medical importance arthropods; epidemiology of vector-borne diseases; arthropod-borne disease surveillance techniques and biological control measures; principles of genetic control and chemical control emphasis on the application of insecticide; toxicity of various compounds to man, animal and other organisms; current vector control practices, techniques used in medical entomology, field collection methods, specimen preparation, preservation, and storage.





PHE65- 6 3 3

สมุนไพรในงานสาธารณสุข  
Herbal medicines in public health

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับสมุนไพรในงานสาธารณสุข ข้อมูลและแนวโน้มการใช้สมุนไพรในชุมชน และประเทศ ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พืชสมุนไพร นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบกฎเกณฑ์การใช้พืชสมุนไพร ตัวอย่างการใช้สมุนไพรต่อการรักษาโรคในระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบผิวหนัง ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย ความเป็นพิษและผลกระทบต่อสุขภาพของการใช้พืชสมุนไพรบางชนิด

This course focuses on concept of herbal medicines in public health; information and trends in herbal use in communities and countries; factors responsible for self-medication with herbal medicine; regulatory policies on safety of herbal medicines; examples of herbal uses for the treatment of diseases in the gastrointestinal tract, respiratory system, urinary system, skin system; safety concerns; toxicity and adverse health effects of some common herbal medicines.

PHE65- 6 3 4

พันธุศาสตร์สาธารณสุข  
Genetics in public health

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ด้านพันธุศาสตร์กับงานด้านสาธารณสุข ข้อมูลผลกระทบของโครงการจีโนมมนุษย์ที่ทันสมัย ความสัมพันธ์ระหว่างระบาดวิทยา สารพิษในสิ่งแวดล้อม และอนุชีววิทยา การเฝ้าระวังความพิการแต่กำเนิดและความผิดปกติทางพันธุกรรม เทคโนโลยีความก้าวหน้าล่าสุดของเครื่องมือระดับโมเลกุลและพันธุกรรมที่ใช้เพื่อศึกษาว่าผลของสารพิษในสิ่งแวดล้อมต่อการเกิดโรค การประเมินด้านสาธารณสุขในพันธุกรรมของโรคเมะเร็ง โรคติดเชื้อ และอาชีวอนามัย ตัวอย่างการประเมินด้านสาธารณสุขของการทดสอบทางพันธุกรรม ตัวอย่างการพัฒนา การดำเนินการ และการประเมินผลการใช้วิธีการศึกษาในกลุ่มประชากรที่ใช้ข้อมูลทางพันธุกรรม เพื่อปรับปรุงภาวะสุขภาพ



This course focuses on integrating genetics into public health practice; an update on the impact of the human genome project; interface between epidemiology, environmental toxicants, and molecular biology; surveillance in birth defects and genetic disorders; recent technological advances in the molecular and genetic tools available to study how environmental toxicant cause disease; public health assessment in the genetics of cancer, infectious diseases, and occupational health; examples of public health evaluation of genetic testing; examples for developing, implementing, and evaluating population interventions that use genetic information to improve health.

PHE65- 6 3 5

สรีรวิทยาการทำงานและการยศาสตร์ประยุกต์  
Work physiology and applied ergonomics

(2-0-4)

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับกลไกการปรับตัวของร่างกาย ต่อการทำงาน การประเมินพลังงานที่ใช้ในการทำงาน หลักการทางกายศาสตร์ สัดส่วนของร่างกายมนุษย์ ชีวกลศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างคนและเครื่องจักร การออกแบบสถานงาน วิธีการประเมินและควบคุมทาง การยศาสตร์ การประยุกต์ใช้การยศาสตร์ในสำนักงาน ทั่วไป สถานงาน ยานพาหนะ การเคลื่อนย้ายวัสดุ การ ยกวัสดุเครื่องมือการประเมินและนวัตกรรมการป้องกัน ในด้านกายศาสตร์

This course focuses on the mechanisms of reaction and adaptation of the organism to physical effort; work energy evaluation; principle of ergonomics; anthropometry; biomechanics; human-machine interface; ergonomics evaluation and control; ergonomics application in office, work stations, vehicles, material handling, tools and the main interventions in ergonomics.





PHE65- 6 4 0

การประยุกต์ใช้ BCG ในอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ

Application of the BCG in industry and organization  
2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืนกับการพัฒนาอุตสาหกรรม หลักการของรูปแบบ BCG (เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจสีเขียวและเศรษฐกิจหมุนเวียน) เครื่องมือทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์และสังคม ในการประเมินความยั่งยืนของอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ มาตรฐาน ข้อตกลง ตัวชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้รูปแบบ BCG ในอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ

This course focuses on concept of industrial sustainable development; principle of BCG (bioeconomy, green economy, and circular economy); tools for sustainability evaluation in environment, economic and society dimension; sustainability indicators; case studies in BCG application in industry and organization.

PHE65- 6 4 1

การติดตามสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม  
Environmental pollution monitoring

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับวิธีการและเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม ขั้นตอน กระบวนการและเทคนิคการติดตามตรวจสอบทางด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม การวางแผนสำรวจข้อมูลการเก็บตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง สำรอง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การวิเคราะห์ แปรผล และนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ กรณีศึกษาการจัดการฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

This course focuses on methods and instruments for environmental quality survey; methods and techniques for environmental pollution monitoring; planning for survey and data collection; results analyzing, interpretation, and presentation; case study of environmental database management.



PHE65- 6 4 2

แบบจำลองการเคลื่อนย้ายสารมลพิษในแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน

Surface and groundwater models

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนย้ายของสารพิษในแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน กระจายตัวของสาร กลไกการผสมผสาน การกระจาย การแพร่ การดูดซับ และการย่อยสลายทางชีวภาพ การสร้างแบบจำลองสิ่งแวดล้อมทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการทำนายพฤติกรรมของสารพิษในแหล่งน้ำ เทคโนโลยีที่ใช้ในการเฝ้าตรวจคุณภาพน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน

This course focuses on fate and transport of pollutants in surface and groundwater, distribution mechanisms of pollutants: advection, dispersion, diffusion, adsorption, and biological degradation mechanisms; develop mathematical modeling for predicting behavior of pollutants in water; monitoring technology for groundwater and surface water.

PHE65- 6 4 3

เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศ  
Air pollution control technology

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับระบบการควบคุมมลพิษทางอากาศและการออกแบบ เทคโนโลยีการเผาไหม้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการแพร่กระจายมลพิษ ระบบควบคุมสารอินทรีย์ระเหยด้วยกระบวนการทางชีวภาพ การดูดซับ การดูดซึม ระบบระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

The course focuses on air pollution control system and design; combustion technology; mathematical model of air pollutants dispersion; biological process of volatile organic compound control, adsorption, absorption; industrial ventilation system.





## PHE65- 6 4 4

การจัดการน้ำใช้และน้ำเสียในอุตสาหกรรม  
Water and wastewater management in industry

2(2-0-4)



รายวิชานี้มุ่งเน้นเกี่ยวกับลักษณะสมบัติน้ำใช้ น้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม หลักการจัดการปัญหาน้ำเสียเชิงป้องกัน เทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ในงานอุตสาหกรรม การบำบัดน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม การเลือกเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรม การนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่

This course focuses on industrial water and wastewater characteristics; preventive wastewater management approach; industrial water purification system; industrial wastewater treatment technologies; selection of wastewater treatment technologies for industries; wastewater recycling.

## PHE65- 6 4 6

การจัดการขยะและของเสียอันตรายในอุตสาหกรรม  
Industrial solid waste and hazardous waste management

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับชนิดและประเภทของขยะและของเสียอันตรายในอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการจัดการขยะแบบครบวงจร เทคโนโลยีการรีไซเคิลและการใช้ประโยชน์จากของเสีย เทคโนโลยีการกำจัดขยะและของเสียอันตราย การแปรรูปขยะเพื่อผลิตพลังงาน แนวทางปฏิบัติการรองรับเหตุฉุกเฉินจากการรั่วไหลและอุบัติเหตุของเสียอันตราย กรณีศึกษา การจัดการของเสียอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ

This course focuses on type and characteristic of industrial solid waste and hazardous waste; comprehensive solid waste management technology; recycling and waste utilization technologies; disposal of solid waste and hazardous waste; solid waste treatment for energy generation; emergency preparedness and response procedure on hazardous waste spill and accidents, bioremediation technologies, case studies on hazardous waste management from various industries.

## PHE65- 6 4 5

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง  
Advanced wastewater treatment technologies

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง กระบวนการออกซิเดชัน การดูดซับ การแลกเปลี่ยนประจุไอออน, การบำบัดโดยใช้เยื่อเมมเบรน เทคโนโลยีในการกำจัดสารอาหาร และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการบำบัดน้ำและน้ำเสีย

This course focuses on the fundamental of advanced water and wastewater treatment technologies: advanced oxidation process (AOPs), adsorption, ion exchange, membrane filtration, nutrient removal technologies and innovative treatment technologies.



## PHE65- 6 4 7

เทคโนโลยีความปลอดภัยในอุตสาหกรรม  
Industrial safety technology

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการออกแบบและการพัฒนานวัตกรรมด้านความปลอดภัย เทคโนโลยีความปลอดภัยในยุคดิจิทัล การออกแบบเพื่อป้องกันความผิดพลาด เทคโนโลยีเพื่อควบคุมอันตรายจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต และการขนส่ง เทคโนโลยีในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

This course focuses on principle of safety design and innovation development; digital safety technology, fail safe design; technology for equipment and machinery safety; process safety, transportation; fire prevention and suppression technology.



PHE65- 6 4 8

เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

Information technology for health, safety and environment

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับแนวคิดของระบบสารสนเทศของการรับรู้ข้อมูลระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบกำหนดตำแหน่งของโลก เครื่องมือและอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลและการแปลผล เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนและประเมินด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม This course focuses on information system concepts of remote data recognition; geographic information system; global positioning system; recording and interpreting tools and equipment; data analysis techniques for health, safety and health planning and evaluation.

PHE65- 6 5 0

เทคโนโลยีด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial hygiene technology

2(2-0-4)

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับหลักการเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม กลยุทธ์ในการตรวจวัด การควบคุมอันตรายในอุตสาหกรรม การทบทวนและประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิต กรณีศึกษาเทคโนโลยีการควบคุมสุขภาพและสภาพแวดล้อมการทำงาน This course focuses on the principle of industrial hygiene technology; sampling strategies; industrial hazard control; industrial process review and application; case study of working environment control technology and health.



PHE65- 6 4 9

การวิเคราะห์ความปลอดภัยและการตัดสินใจในการป้องกันอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน

Safety analysis and decision for accident and emergency prevention

2(2-0-4)



รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ แบบจำลองการวิเคราะห์ความปลอดภัย การวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ เครื่องมือและวิธีในการตัดสินใจเพื่อสร้างทางเลือกในการป้องกันอุบัติเหตุ หลักการควบคุมเหตุฉุกเฉินในอุตสาหกรรม และการจัดทำและประเมินแผนฉุกเฉิน This course focuses on accident theories; safety analysis model; accident causation analysis; decision making tools and methods for accident prevention alternatives; principle of industrial emergency control; emergency response plan and evaluation.

การจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยแบบบูรณาการ Integrated safety and environmental management

4(4-0-8)

PHE65- 9 3 0

วิทยานิพนธ์  
Thesis  
(แบบ 1.1)

48 หน่วยกิต

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้าน สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย ตามแผนการศึกษาแบบ 1.1 กำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์อันเป็นความรู้ใหม่หรือพัฒนาความรู้เดิม การพัฒนาระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วย การออกแบบการวิจัย การดำเนินงานวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยละเอียดและ ลุ่มลึก เสนอรายงานความก้าวหน้าการวิจัยด้วยปากเปล่าและรายงาน การเขียนวิทยานิพนธ์และสอบ ป้องกันวิทยานิพนธ์ภายใต้การดูแลและแนะนำของ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจรรยาบรรณ นักวิจัย

This course focuses on research study in health science, environmental, and safety for plan 1.1; development of dissertation topic leading to novel or advancing knowledge, research methodology including research design, conducting research, data collection and analysis, oral presentation and report, thesis report and defense under supervision of the thesis advisory committee and code of ethics for researcher.

PHE65- 9 3 2

วิทยานิพนธ์  
Thesis  
(แบบ 2.1)

36 หน่วยกิต

รายวิชามุ่งเน้นเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้าน สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย ตามแผนการศึกษาแบบ 2.1 กำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์อันเป็นความรู้ใหม่หรือพัฒนาความรู้เดิม การพัฒนาระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วย การออกแบบการวิจัย การดำเนินงานวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยละเอียดและ ถ่องแท้ เสนอความก้าวหน้า การเขียนวิทยานิพนธ์และ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ภายใต้การดูแลและแนะนำ ของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจรรยาบรรณ นักวิจัย

This course focuses on research study in health science, environmental, and safety for plan 2.1; development of dissertation topic leading to novel or advancing knowledge, research methodology including research design, conducting research, data collection and analysis, progress report, thesis report and defense under supervision of the thesis advisory committee and code of ethics for researcher.



**Ph.D.**  
**HEALTH,  
ENVIRONMENT,  
AND  
SAFETY**

