

## คำอธิบายรายวิชา

- 2308501 การประเมินและการควบคุมการรับสัมผัสในสภาพแวดล้อมการทำงาน** 3 (3-0-9)  
 การรับสัมผัสสี่คุกคามสุขภาพด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพในสภาพแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยาอุตสาหกรรม การประเมินการรับสัมผัสฝุ่น เส้นใย ฟูมโลหะ ก๊าซอินทรีย์และอนินทรีย์ ไอระเหย ก๊าซโอโซนและออกซิเจน เสี่ยงรบกวน ความเครียดจากความร้อน แสงสว่าง รังสี ละอองลอยชีวภาพ และปัจจัยการยศาสตร์ การประเมินการรับสัมผัสทางผิวหนัง มาตรการควบคุมการรับสัมผัส การระบายอากาศเฉพาะที่ และการระบายอากาศแบบเจือจาง  
**EXPOS EVAL CTRL**  
**EXPOSURE EVALUATION AND CONTROL IN WORK ENVIRONMENT**  
 Work environment exposures of physical, chemical and biological health hazards; industrial toxicology; exposure evaluation for particulate, fiber, metal fume, organic and inorganic gases, vapors, combustible and oxygen gases, noise, heat stress, illumination, radiation, bioaerosols and ergonomics factors; dermal exposure evaluation; exposure control measures; local exhaust ventilation; and dilution ventilation.
- 2308502 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน** 3 (3-0-9)  
 หลักการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน คุณค่าและจุดมุ่งหมายของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน การพัฒนาการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในประเทศไทย นโยบายสาธารณะ กฎหมายข้อบังคับการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ขั้นตอนประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน การจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ประเด็นปัจจุบันในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน  
**ENV COM IMP ASS**  
**Environmental and Community Impact Assessment**  
 Principles of environmental and community impact assessment; value and purpose of environmental and community impact assessment; development of environmental and community impact assessment in Thailand; public policy; environmental and community impact assessment regulations; environmental and community impact assessment process; managing environmental and community impact assessment; current issues in environmental and community impact assessment; case studies
- 2308503 ประเด็นปัจจุบันด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม** 3 (3-0-9)  
 ประเด็นสำคัญในปัจจุบันของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลพิษทางอากาศ เสียงและการสั่นสะเทือน การปนเปื้อนในดิน มลพิษของเสียอันตราย ทรัพยากรน้ำและมลพิษ และผลกระทบต่อระบบนิเวศและสุขภาพของมนุษย์ ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเครื่องมือในการตัดสินใจเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม การจัดการความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินวัฏจักรชีวิต และกฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับกลไกการพัฒนาที่สะอาดและการดำเนินงานร่วมกัน เทคโนโลยีสีเขียว เทคโนโลยีสะอาด นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และการประเมินเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม  
**CUR ISS ENV MGT**  
**Current Issues in Environmental Management**  
 Current issues of climate change, air pollution, noise and vibration, contaminated land, solid waste, hazardous waste, water resource and pollution, and their impacts on ecosystem and human health; current issues of environmental management decision making tools, environmental management systems, environmental auditing, risk management, environmental impact assessment, life cycle assessment, and environmental law and policies; current issues of clean development mechanisms and joint implementation, green and clean technologies, sustainability innovation and environmental technology assessment.
- 2308504 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม** 3 (3-0-9)  
 หลักการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมตามหลักสุขาภิบาล การควบคุมพาหะนำโรค การกำจัดมูลฝอย การจัดหาที่สะอาด และการบำบัดน้ำเสีย การสุขาภิบาลอาหาร โรงงาน ที่พักอาศัย ที่พักผ่อนหย่อนใจ และโรงพยาบาล ทัศนศึกษา การศึกษานอกสถานที่  
**ENV SANITATION**  
**Environmental Sanitation**  
 Principles of environmental sanitation and problems related to human health; environmental improvement based on sanitation principles; vector control; solid waste disposal; clean water supply and wastewater treatment; food, factory, housing, recreation areas and hospital sanitation; case studies; field trips.
- 2308505 การประเมินผลกระทบทางสังคมสำหรับนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3 (2-3-7)  
 การวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสังคมจากโครงการพัฒนาที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ การสร้างมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบทางสังคม การติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสังคม ทัศนศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมจากโครงการพัฒนาที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม การทำโครงการประเมินผลกระทบทางสังคมขนาดเล็ก  
**SIA ENV SCI**  
**Social Impact Assessment for Environmental Scientists**  
 Analysis of environmental system; assessment of the social impact from development project effecting environment and ecosystem; formulation of mitigation plan and social impact measure; monitoring of social impact; case studies on social impact assessment from development project effecting environment; SIA mini project required.

- 2308506 ระบาดวิทยาที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3 (3-0-9)  
การใช้ประโยชน์ของระบาดวิทยา การวัดทางระบาดวิทยา ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ความสัมพันธ์ระหว่างโรคและสาเหตุ ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ ระบาดวิทยาและนโยบายสุขภาพ ระบาดวิทยาเชิงสังคมและพฤติกรรม การประยุกต์ของระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาทางระบาดวิทยาในอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย  
**ESSN EPID ENV SCI**  
**Essentials of Epidemiology for Environmental Scientists**  
Use of epidemiology; epidemiologic measurements; descriptive epidemiology; disease-agent association and causality; analytic epidemiology; epidemiology and health policy; social and behavioral epidemiology; environmental epidemiologic application; epidemiologic case studies in environmental and occupational health.
- 2308507 สโมสรวารสารทางความปลอดภัยทางเคมีและพิษวิทยา** 2 (2-0-6)  
การนำเสนอและอภิปรายวารสารด้านความปลอดภัยทางเคมีและพิษวิทยา รวมถึงการวิเคราะห์และการวิจารณ์  
**J CLUB CHEM TOX**  
**Journal Club in Chemical Safety and Toxicology**  
Presentation and discussion of chemical safety and toxicology journals including analysis and criticism
- 2308509 อันตรายทางพิษวิทยาในสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม** 3 (3-0-9)  
สารพิษและพิษวิทยา การจำแนกอันตรายและการประเมินความเสี่ยงในสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม การควบคุมสารอันตราย การประเมินผลกระทบต่อชุมชน โรคจากการทำงาน การประเมินการสัมผัสพิษจากสิ่งแวดล้อม ระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา  
**TOX HAZ IND ENV**  
**Toxicological Hazards in Industrial Environment**  
Toxic agents and toxicology; hazard identification and risk assessment in industrial environment; control of hazardous substances; community impact assessment; environmental exposure assessment; environmental epidemiology; case studies.
- 2308510 การจัดการมลพิษอากาศ** 3 (3-0-9)  
การออกแบบระบบควบคุมมลพิษอากาศ การวิเคราะห์ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบควบคุมมลพิษอากาศ การเก็บตัวอย่างจากแหล่งกำเนิดและในบรรยากาศทั่วไปและการวิเคราะห์ การป้องกันมลพิษ และเทคโนโลยีสะอาด  
**AIR POL MGT**  
**Air Pollution Management**  
Air pollution control system design; analysis, monitoring and maintenance of air pollution control systems; source and ambient sampling and analysis; pollution prevention and clean technology.
- 2308511 การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน** 3 (3-0-9)  
แหล่งกำเนิดเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน อุปกรณ์วิเคราะห์ การเทียบมาตรฐาน เทคนิคการตรวจวัดและการประเมิน หลักการควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน การออกแบบเครื่องจักรเสียงเบา การคาดการณ์และการควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนโดยใช้การจำลองแบบทางคณิตศาสตร์ มาตรฐานเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนในสถานประกอบการและในสิ่งแวดล้อม ระบบการควบคุมที่แหล่งกำเนิด ที่ทางผ่าน และที่ผู้รับ กรณีศึกษา  
**NOISE VIB CTRL**  
**NOISE AND VIBRATION CONTROL**  
Noise and vibration sources; analysis equipment; calibration; measuring and evaluation techniques; principles of noise and vibration control; low noise machinery design; predictions and control of noise and vibration using mathematical modeling; noise and vibration standard in work place and environment; source-pathway-receptor control system; case studies
- 2308512 งานวิจัยและนวัตกรรมน้ำเสีย** 3 (3-0-9)  
แนวคิดและหลักการของการวิจัยเชิงนวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย กฎหมายและเทคโนโลยีสะอาดสำหรับการจัดการมลพิษทางน้ำ การประเมินปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย หลักการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์น้ำเสีย การออกแบบระบบเบื้องต้น การควบคุม ตรวจสอบ แก้ไข และบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย หลักการของระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ การจัดการกากตะกอน เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ การประยุกต์งานวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมบำบัดน้ำเสีย ระบบการพัฒนาที่ยั่งยืน  
**WASTEWATER RES INN**  
**Wastewater Research and Innovation**  
Concepts and principles of innovative research for developing wastewater treatment system; law and clean technologies for water pollution management; evaluation of quantity and characteristic of wastewater; principle of wastewater sampling and analysis; fundamental system design, control, inspection, correction and maintenance of collecting and treatment systems; principle of physical, chemical, biological wastewater treatment systems; sludge management; wastewater reuse technologies; application of research to create innovation for wastewater treatment; sustainable development system.

- 2308513 การจัดการมูลฝอยขั้นสูง** 3 (3-0-9)  
 ภาพรวมการจัดการมูลฝอย การจัดการสิ่งปฏิกูลน้ำ ทุกระยะและแนวคิดของวิธีการป้องกันมลพิษ และเทคโนโลยีสะอาดเพื่อลด  
 มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลน้ำ การดำเนินการควบคุม ตรวจสอบติดตามแก้ไขและบำรุงรักษาระบบเก็บรวบรวมและเก็บขนมูลฝอย เทคโนโลยี  
 การจัดการมูลฝอยทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การออกแบบระบบควบคุมและตรวจสอบเตาเผามูลฝอย และหลุมฝังกลบอย่างถูก  
 หลักสุขาภิบาล การผลิตพลังงานจากมูลฝอย เศรษฐศาสตร์การจัดการมูลฝอย การบูรณาการการจัดการมูลฝอยกับชุมชน กรณี  
 ศึกษา  
**ADV SOLID WAST MGT**  
**Advanced Solid Waste Management**  
 Overview of solid waste management; sewage water management; regulation and concept of pollution  
 prevention and clean technology for minimizing solid waste and sewage water; operational control,  
 monitoring and maintenance of solid waste collection and transportation system; physical, chemical and  
 biological solid waste management technology; design and monitoring of incinerator and sanitary landfill;  
 waste to energy; economics of solid waste management; integrated community waste management; case  
 studies.
- 2308514 การจัดการของเสียอันตราย** 3 (3-0-9)  
 ผลกระทบของของเสียอันตราย กฎหมายและข้อบังคับทั้งในและนอกประเทศ การจัดการของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ  
 การเก็บรวบรวมและขนส่ง การระงับเหตุฉุกเฉิน การแลกเปลี่ยนกากอุตสาหกรรม การออกแบบระบบ ควบคุม ตรวจสอบระบบ  
 บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการจัดการและควบคุมของเสียอันตราย  
**HAZARD WAST MGT**  
**HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT**  
 Effect of hazardous waste; domestic and international law and regulation; hazardous waste management at  
 sources; collection and transportation; emergency response; industrial waste exchange; design, control, and  
 monitoring of hazardous waste treatment and disposal systems; model for hazardous waste control and  
 management.
- 2308520 พิษวิทยาประยุกต์สำหรับสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม** 3 (3-0-9)  
 ความพร้อมทางชีวภาพและกระบวนการเมแทบอลิซึมของสารเคมีอุตสาหกรรมในสถานปฏิบัติงาน สารเคมีอุตสาหกรรมที่ออกฤทธิ์  
 พิษวิทยาของสารประกอบอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการรับรู้สาธารณะของความเสี่ยงในสถานปฏิบัติงาน กรณีศึกษา  
**APP TOX IND ENV**  
**Applied Toxicology for Industrial Environment**  
 Bioavailability and metabolic processes of industrial chemicals in work place; reactive industrial chemicals;  
 toxicology of industrial compounds; risk analysis and public perceptions of work place risk; case studies.
- 2308521 นิเวศพิษวิทยาประยุกต์สำหรับอุตสาหกรรม** 2 (2-0-6)  
 แนวคิดของนิเวศพิษวิทยาประยุกต์ในเขตอุตสาหกรรม ผลกระทบของสารพิษอุตสาหกรรมต่อสิ่งมีชีวิต ประชากร สังคม และระบบ  
 นิเวศ การประมาณ การทำนาย และการประเมินความเสี่ยงนิเวศพิษวิทยาในเขตอุตสาหกรรม หัวข้อพิเศษทางนิเวศพิษวิทยา  
**APP ECOTOX IND**  
**Applied Ecotoxicology for Industry**  
 Concept of applied ecotoxicology in industrial zone; effects of industrial pollutants on organisms, population,  
 community and ecosystem; estimation, prediction and risk assessment in ecotoxicology in industrial zone;  
 special topics in ecotoxicology.
- 2308522 การประเมินความเสี่ยงสำหรับสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม** 3 (3-0-9)  
 กระบวนการพิจารณาประเมินความเสี่ยงและขั้นตอนที่แนะนำโดยหน่วยงานระดับนานาชาติ การประยุกต์การประเมินความเสี่ยงเพื่อความ  
 จำเพาะของงานด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม การแปลผลการคาดคะเนความเสี่ยงและการพัฒนาแนวทางการควบคุมความเสี่ยง  
 การเชื่อมโยงประเด็นการประเมินความเสี่ยงในการตัดสินใจและขั้นตอนการจัดการความเสี่ยง กรณีศึกษา  
**RISK ASS IND ENV**  
**Risk Assessment for Industrial Environment**  
 Risk assessment paradigm and the process recommended by international organizations; application of risk  
 assessment for specific industrial environment; interpretation of the risk estimation and development of risk  
 control options; linkage of risk assessment issues to the decision-making and risk management process; case  
 studies.
- 2308523 พิษวิทยาทางน้ำและการประเมินความเสี่ยง** 3 (3-0-9)  
 แนวคิดและหลักการทางพิษวิทยาทางน้ำ สารพิษและผลกระทบ ปัจจัยที่มีผลต่อความเข้มข้นของสารเคมีในน้ำ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
 ความเป็นพิษ การทดสอบและการแปลผลข้อมูลการทดสอบความเป็นพิษ การติดตามตรวจสอบทางชีวภาพ วิธีของสารพิษในระบบ  
 นิเวศทางน้ำ การสะสมทางชีวภาพและความพร้อมทางชีวภาพในระบบซับซ้อน กลไกทางชีวเคมี การประเมินการรับและผลกระทบ  
 กฎหมายและข้อบังคับ การประเมินความเสี่ยงทางนิเวศวิทยาสำหรับความเป็นพิษในแหล่งน้ำ การนำเสนอและอภิปรายผลกรณี  
 ศึกษาด้านพิษวิทยาทางน้ำและการประเมินความเสี่ยง  
**AQUA TOX RISK ASS**  
**Aquatic Toxicology and Risk Assessment**  
 Aquatic toxicological concept and principles; toxicants and their effects; factors effecting the aquatic

concentration of chemicals; factors that influence toxicity; toxicity testing and interpreting toxicity test data; bio-monitoring; toxicant pathways in aquatic ecosystem; bioaccumulation and bioavailability in complex systems; biochemical mechanisms; exposure and effect assessments; law and regulations; ecological risk assessment for aquatic toxicity; presentation and discussion in case studies of aquatic toxicology and risk assessment.

- 2308524\* วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมและการควบคุม** 3 (3-0-9)  
 วิชานี้แสดงถึงภาพรวมของด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติทางอนามัยทางสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมสุขภาพและสุขภาวะที่ดี การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การจัดการ การประเมิน และการควบคุมปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและการดำรงชีวิตของมนุษย์ อาทิ การจัดการน้ำและสุขภิบาล การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย การควบคุมโรคติดต่อ การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การควบคุมความเสี่ยงต่อสุขภาพ  
**ENV HEAL SCI CON**  
**Environmental health science and control**  
 An overview of environmental health concept and environmental health practice to promote good health and well-being; the relationship between environment and human health; the effect of environmental issues on human health; the principle and concept on the linkage between environment and health; the management, assessment, and control of environmental factors on human health and well-being; water and sanitation issues, solid and hazardous waste management, infectious disease control, pest control, health risk management
- 2308526 การสื่อสารและการรับรู้ความเสี่ยง** 3 (2-3-7)  
 การสื่อสารข้อมูลข่าวสารความเสี่ยงอย่างเข้าใจชัดเจนตามหลักวิทยาศาสตร์ เหมาะสมกับเหตุการณ์และกลุ่มคนในสังคมทั้งเฉพาะเจาะจงหรือทั่วไป กรณีศึกษาความเสี่ยงและการสื่อสารความเสี่ยง การทำโครงการสื่อสารความเสี่ยงขนาดเล็ก  
**RISK COMM PERCEPT**  
**Risk Communication and Perception**  
 Communicating risk message clearly according to scientific concepts to suit specific or general situations and societal groups; case studies on risks and risk communication; risk communication mini project required.
- 2308527 การประเมินผลกระทบต่อความเป็นพิษของมลสารอุตสาหกรรมขั้นสูง** 2 (2-0-6)  
 การประเมินสารเคมีในอุตสาหกรรมตามหลักการทางพิษวิทยา ชนิดและสมบัติของสารเคมีในอุตสาหกรรม สารพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิต การแพร่กระจาย ผลของสารพิษต่อสุขภาพ ตัวแปรสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบต่อปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางพิษวิทยา การจัดการปัญหา กรณีศึกษา  
**ADV IND TOX IMP AS**  
**Advanced Industrial Pollutant Toxic Impact Assessment**  
 Assessment of industrial chemicals using toxicological principles; type and property of industrial chemicals; toxicants from manufacturing processes; dispersion; effects on health; important parameters for impact analysis of environmental problems; toxicological impact assessment, management of problems; case studies.
- 2308528 การสร้างแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์** 3 (3-0-9)  
 หลักการและลักษณะเฉพาะของการสร้างแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม กระบวนการทางสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศน้ำและบก พลศาสตร์ประชากร และระบบสภาพอากาศ แนวคิดของการสร้างแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาของแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อมในทัศนมิติด้านวิทยาศาสตร์และการจัดการ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม  
**ENV MODEL APP**  
**Environmental Modelling and Applications**  
 Principles and characteristics of environmental modelling; environmental processes in aquatic and terrestrial ecosystems, population dynamics and climate system; concepts of environmental modelling; case studies of environmental models in scientific and management perspectives; programs used in environmental modelling.
- 2308558 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม** 3 (3-0-9)  
 แนวทางในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระเบียบและการวิจัยทางอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม การสำรวจข้อมูล การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ตัวแปรสุ่มและการกระจายตัวของข้อมูล การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิตินอนพาราเมตริก การใช้โปรแกรม R เบื้องต้นสำหรับการศึกษาด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม  
**APP BIostat OHSE**  
**Applied Biostatistics for Occupational Health, Safety and Environment**  
 Principles of scientific process and research in occupational health, safety, and environmental (HSE) studies; data exploration; exploring relationships regarding HSE cases; random variables and probability distributions; estimation; hypothesis testing; analysis of variance; regression analysis; non-parametric statistics; basic R for HSE

\*รายวิชาเปิดใหม่

- 2308560 อันตรายและการจัดการเหตุฉุกเฉินในที่ทำงาน** 3 (3-0-9)  
 สารเคมี แหล่งกำเนิดอุตสาหกรรมและการปล่อยสารพิษ องค์ประกอบสารพิษ ผลกระทบต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การประเมินความเสี่ยง การสืบสวนอุบัติเหตุ การวางแผนเหตุฉุกเฉิน การจัดการเหตุฉุกเฉินในสถานที่ทำงาน  
**HAZ EMER MGT WORK**  
**Hazard and Emergency Management in Workplace**  
 Chemical substances; industrial source and toxic release; toxic substance compositions; health impacts; accidents; risk assessment; accident investigation; emergency planning; workplace emergency management.
- 2308603 หัวข้อพิเศษทางพิษวิทยาอุตสาหกรรม** 2 (2-0-6)  
 การศึกษาเชิงลึกในหัวข้อพิเศษทางพิษวิทยาอุตสาหกรรมและการประเมินความเสี่ยงภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนรายงานและการสอบปากเปล่า  
**SPEC TOP IND TOX**  
**Special Topics in Industrial Toxicology**  
 In depth study of specialized topics in industrial toxicology and risk assessment under supervision of assigned instructor; report writing and oral examination.
- 2308828 วิทยานิพนธ์** 48 (0-192-0)  
 วิจัยในประเด็นปัญหาด้านพิษวิทยาอุตสาหกรรมและการประเมินความเสี่ยง และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
**Dissertation**  
**Dissertation**  
 Research emphasis on industrial toxicology and risk assessment and occupational health and safety.
- 2308894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต** 0 (0-0-0)  
 การนำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์  
**DOC DISSERT SEM**  
**Doctoral Dissertation Seminar**  
 Presentation of dissertation progress.
- 2308897 การสอบวัดคุณสมบัติ** 0 (0-0-0)  
 การสอบวัดคุณสมบัติ  
**QUALIFYING EXAM**  
**Qualifying Examination**  
 Qualifying examination