

คำอธิบายรายวิชา

2308501 การประเมินและการควบคุมการรับสัมผัสในสภาพแวดล้อมการทำงาน

3 (3-0-9)

การรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพในสภาพแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยาอุตสาหกรรม การประเมินการรับสัมผัสฝุ่น เส้นใย ฟุ้งโหละ ก๊าซอินทรีย์และอนินทรีย์ ไอระเหย ก๊าซไอไฟและออกซิเจน เสี่ยงรบกวน ความเครียดจากความร้อน แสงสว่าง รังสี ละอองลอยชีวภาพ และปัจจัยการยศาสตร์ การประเมินการรับสัมผัสทางผิวหนัง มาตรการควบคุมการรับสัมผัส การระบายอากาศเฉพาะที่ และการระบายอากาศแบบเหือจาก

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 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน

3 (3-0-9)

หลักการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและชุมชน คุณค่าและจุดมุ่งหมายของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน การพัฒนาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชนในประเทศไทย นโยบายสาธารณะ กฎหมายข้อบังคับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน ขั้นตอนประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน การจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน ประเด็นปัจจุบันในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน

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 และผลกระทบของมลพิษต่อระบบนิเวศและสุขภาพของมนุษย์ ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเครื่องมือในการตัดสินใจเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม การจัดการความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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 การจัดหาน้ำสะอาด 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 ติดตาม 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 การจัดการภาคตะกอน เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ การประยุกต์งานวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมบำบัดน้ำเสีย ระบบการพัฒนาก็ยังยืน

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 การระเบียบและแนวคิดของวิธีการป้องกันมลพิษ และเทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดมลพิษและสิ่งปฏิกูลน้ำ การดำเนินการควบคุม ตรวจสอบติดตามแก้ไขและบำรุงรักษาระบบเก็บรวบรวมและเก็บขนมูลฝอย เทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การออกแบบระบบควบคุมและตรวจสอบเตาเผามูลฝอย และหลุมฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การผลิตพลังงานจากมูลฝอย เศรษฐศาสตร์การจัดการมูลฝอย การบูรณาการการจัดการมูลฝอยกับชุมชน กรณีศึกษา

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 ตรวจสอบระบบบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย 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 และระบบนิเวศ 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)

กระบวนการประเมินความเสี่ยงและขั้นตอนที่แนะนำโดยหน่วยงานระดับนานาชาติ การประยุกต์การประเมินความเสี่ยงเพื่อความปลอดภัยของงานด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม 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 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเป็นพิษ การทดสอบและการแปลผลข้อมูลการทดสอบความเป็นพิษ การติดตามตรวจสอบทางชีวภาพ วิธีของสารพิษในระบบนิเวศทางน้ำ การสะสมทางชีวภาพและความพร้อมทางชีวภาพในระบบขับช้อน กลไกทางชีวเคมี การประเมินการรับและผลกระทบ กฎหมายและข้อบังคับ การประเมินความเสี่ยงทางนิเวศวิทยาสำหรับความเป็นพิษในแหล่งน้ำ การนำเสนอและอภิปรายผลกระทบ

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 การประเมินผลกระทบความเป็นพิษของมลสารอุตสาหกรรมขั้นสูง

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)

แนวทางในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบและการวิจัยทางอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม การสำรวจข้อมูล การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ตัวแปรสุ่มและการกระจายตัวของข้อมูล การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติอนุกรมพหุคูณ 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

2308560	อันตรายและการจัดการเหตุฉุกเฉินในที่ทำงาน 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.	3 (3-0-9)
2308603	หัวข้อพิเศษทางพิษวิทยาอุตสาหกรรม 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.	2 (2-0-6)
2308828	วิทยานิพนธ์ วิจัยในประเด็นปัญหาด้านพิษวิทยาอุตสาหกรรมและการประเมินความเสี่ยง และด้านชีวอนามัยและความปลอดภัย Dissertation Dissertation Research emphasis on industrial toxicology and risk assessment and occupational health and safety.	48 (0-192-0)
2308894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต การนำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ DOC DISSERT SEM Doctoral Dissertation Seminar Presentation of dissertation progress.	0 (0-0-0)
2308897	การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบวัดคุณสมบัติ QUALIFYING EXAM Qualifying Examination Qualifying examination	0 (0-0-0)