

คำอธิบายรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร

- 04404231\*      การจัดหาน้ำสะอาดและการจัดการคุณภาพน้ำ      3(2-2-5)  
(Water Supply and Water Quality Management)  
      ความสำคัญของน้ำต่อการดำรงชีวิต คุณลักษณะของน้ำหลักการจัดการน้ำสะอาดสำหรับชุมชนแหล่งน้ำเพื่อการผลิตน้ำประปากระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคระบบน้ำประปาชุมชนการจัดการแหล่งน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ของประชาชน  
      The importance of water for life, characteristics of Water, principle of water supply for community, water sources for water supply, process to improve water quality, water analysis, water quality standard for consumption, water supply systems in community, water resource management for public purpose.
- 04404313\*      เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการงานอนามัยสิ่งแวดล้อม      3(2-3-6)  
(Geo-Information Technology for Environmental Health Management)  
      ความรู้พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบจำลองข้อมูลทางภูมิศาสตร์สารสนเทศเชิงพื้นที่ การสำรวจระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่และการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการด้านงานอนามัยสิ่งแวดล้อม  
      Fundamentals of environmental geographic information, geographic information models, spatial information, remote sensing, global positioning system, spatial data input and data management, data analysis, applications of geographic information systems to environmental health.
- 04404332\*      เทคโนโลยีการบำบัดและการจัดการน้ำเสีย      3(2-2-5)  
(Wastewater Treatment Technology and Wastewater Management)  
      หลักการและความสำคัญของการบำบัดน้ำเสีย คุณลักษณะของน้ำเสีย ภาวะมลพิษทางน้ำและผลกระทบการรวบรวมน้ำเสีย การจัดการน้ำเสียในชุมชน หลักการและกระบวนการบำบัดน้ำเสีย การบำบัดและกำจัดกากตะกอน การดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่การเฝ้าระวังและตรวจสอบคุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ

\* วิชาที่เปิดใหม่

Principle and importance of wastewater treatment, characteristics of wastewater, water pollution and its impacts, wastewater collecting system, wastewater management in community, process to wastewater treatment, sludge treatment and disposal, wastewater control treatment system, effluent Standard and water reuse, water quality surveillance and laboratory testing.

04404333\* **การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย** **3(2-3-6)**  
**(Water and Waste Water Analysis)**

ความหมาย หลักการและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ การรักษาตัวอย่างน้ำหลักการและปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสียทางกายภาพเคมีและชีวภาพวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสียทางห้องปฏิบัติการการแปลผลข้อมูลคุณภาพน้ำและการจัดทำรายงาน

Definition, principle and water sampling, samples preservations, principle and practices for water and wastewater analysis in terms of physical, chemical, and biological characteristics, standard methods for water and wastewater analysis in laboratory, interpretation of water quality data, and report preparation.

04404351\* **การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ** **3(3-0-6)**  
**(Environmental and Health Impact Assessment)**

หลักการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ศึกษา วิเคราะห์ และเขียนรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบ และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ แนวทางการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณภาพชีวิต และการมีส่วนร่วมของประชาชน หลักการและคำจำกัดความของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ลักษณะเฉพาะ และระดับของผลกระทบทางสุขภาพ กระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ กระบวนการกลั่นกรอง การกำหนดขอบเขตการศึกษา ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ การจัดทำข้อเสนอแนะและการติดตามประเมินผล การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพกับนโยบายสาธารณะ

Principle of environmental and health impact assessment. Study, assessment and reporting project. Monitoring and project evaluation of environmental and health impact mitigation in part of physical resources, biological resources, human use values, quality of life and public participation. Principle and definition of health impact assessment. Specific characteristics and level of impact on human health, health impact assessment process as screening, scoping, appraisal, recommendation and reporting, and evaluation. Public participation in evaluation process of the impact of public health, the relationship between health impact assessment and general public health policy.

- 04404399\*      การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ      3  
 (Professional Field Training)  
 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนและ  
 ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย  
 Professional field training in environmental health in both government  
 sectors or private sectors and approved by university.
- 04404411\*      ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม      3(3-0-6)  
 (Environmental Management System)  
 สถานการณ์การใช้ และการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
 มลภาวะที่มีต่อสุขภาพอนามัย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง องค์กร และชุมชนที่มีบทบาทรับผิดชอบแก้ไข  
 ปัญหาสุขภาพจากสิ่งแวดล้อม วิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมต่างๆ นโยบาย และหน่วยงานต่างๆ ทั้ง  
 ภาครัฐ และเอกชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม  
 Situation of use and deterioration of national resources, environment  
 pollution impact on health, related laws agencies organizations and community  
 respond to health problem due to environment, principle and environmental  
 impact assessment. Public health policies and program in environmental  
 management.
- 04404412\*      เทคโนโลยีสะอาด      3(3-0-6)  
 (Clean Technology)  
 หลักการและกระบวนการของเทคโนโลยีสะอาดเพื่อใช้ในการป้องกันและลดมลพิษ การ  
 วิเคราะห์ความสมดุลของสสาร การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่  
 การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบมาตรฐานสากลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมิน  
 ปัญหาสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงและแนวทางปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในด้านเทคโนโลยีสะอาด เพื่อ  
 การพัฒนาอย่างยั่งยืน  
 Principles and process of cleaner technology for pollution prevention and  
 reduction, analysis of mass balance, production process modification, waste  
 recycling and recovery, energy efficiency, international standard for environmental  
 management system, identify and assessment of environmental problems,  
 improvement and practical activities to approach in clean technology for  
 sustainable development.

---

\* วิชาที่เปิดใหม่

- 04404421\*      **การจัดการของเสียอันตราย**      **3(3-0-6)**  
**(Hazardous Waste Management)**  
หลักการจัดการและการควบคุมของเสียอันตราย แหล่งกำเนิดและองค์ประกอบของเสียอันตราย การกำจัดของเสียอันตราย ของเสียอันตรายและผลกระทบ กฎหมายเกี่ยวกับของเสียอันตราย การเก็บรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย การลดและการบำบัดของเสียอันตราย การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยในการจัดการของเสียอันตราย  
Principle of management and control hazardous waste, source and component of hazardous waste, hazardous waste disposal, hazardous wastes and their impacts. Laws regarding to hazardous waste. Storage and transportation of hazardous waste. Reducing and treatment of hazardous waste. Risk assessment and safety management of hazardous waste.
- 04404452\*      **การออกแบบและปฏิบัติการการสุขาภิบาลเบื้องต้น**      **3(2-2-5)**  
**(Introduction Sanitation Design and Laboratory)**  
แนวคิดการออกแบบการจัดการด้านสุขาภิบาล การเขียนและอ่านแบบด้านสุขาภิบาลเบื้องต้น การออกแบบการเก็บและรวบรวมของเสียจากแหล่งกำเนิด การออกแบบและเลือกสถานที่กำจัดของเสียสำหรับชุมชน การดูแลรักษาอุปกรณ์ระบบกำจัดของเสีย  
Concept for design sanitation management. Reading and writing basic sanitation drawing. The design of the storage and collection of waste from the source. Design and site selection for the disposal of the community. Maintenance tool for waste disposal.
- 04404453\*      **การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ**      **3(3-0-6)**  
**(Health Risk Assessment)**  
การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง การประเมินสิ่งคุกคาม (สารต่างๆ ทั้งกายภาพ เคมี และชีวภาพ) การประเมินการสัมผัส การประเมินขนาดสัมผัสกับการตอบสนอง การกำหนดค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ กระบวนการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ การอธิบายลักษณะความเสี่ยง และการรับรู้และสื่อสารความเสี่ยง  
A health risk assessment is the process to estimate physical chemical and biological hazards, Exposure assessment, Dose Determination, Response Measurement. Health risk assessment is about providing information to make environmental and health standards decisions and processes. Principles of risk characterization and public perception of radiation risks.

---

\* วิชาที่เปิดใหม่

04404497*	<b>สัมมนา</b> <b>(Seminar)</b> การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางอนามัยสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in environmental health at the bachelor's degree level.	1
04404498*	<b>ปัญหาพิเศษ</b> <b>(Special Problems)</b> การศึกษาค้นคว้าทางอนามัยสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in Environmental Health at the bachelor's degree level and compile into a written report.	1-3
04404499*	<b>การฝึกปฏิบัติงานเฉพาะด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม</b> <b>(Specific Practicum in Environmental Health)</b> การฝึกปฏิบัติงานเฉพาะด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Specific Practicum in Environmental Health.	4

#### คำอธิบายรายวิชาอกหลักสูตร

04401121	<b>การสาธารณสุขพื้นฐาน</b> <b>(Fundamentals of Public Health)</b>	3(3-0-6)
----------	--	----------

ทฤษฎีสุขภาพ ความเป็นมาและแนวคิดการสาธารณสุข แนวคิดการส่งเสริมสุขภาพและการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม แนวคิดการสาธารณสุขมูลฐาน ระบบบริการสุขภาพของประเทศและต่างประเทศ แนวคิดการดูแลสุขภาพและบริการปฐมภูมิ การปฏิรูประบบสุขภาพและการกระจายอำนาจระบบการประกันสุขภาพ แนวคิดการพัฒนาสุขภาพและการมีส่วนร่วมของชุมชน พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ

Health theory, history and concept of public health, concept of health promotion and holistic care, basic health services; health service system in Thailand and international, concept of primary health care and service, health system reform and decentralization, health insurance system, concept of health development and community participation. National Health Act.

---

\* วิชาที่เปิดใหม่

- 04401212 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาทางสาธารณสุข 4(3-3-8)  
(Microbiology and Parasitology for Public Health)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :04804123
- โครงสร้าง ลักษณะ สรีรวิทยา คุณสมบัติและการเกิดโรคของจุลินทรีย์และปรสิตที่มีผลต่อสุขภาพมนุษย์ การแพร่กระจาย การป้องกันโรค การทำลายและการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรค ความสำคัญของการเก็บส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยโรค การติดเชื้อและกลไกการป้องกันตนเอง
- The structure characteristics, physiology and pathogenic properties of microorganisms and parasites that affect human health. Dissemination disease prevention destruction and inhibits the growth of germs. The importance of keeping the specimens of diagnosis. Infection and the mechanisms to protect mechanism.
- 04401213 สรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน 3(2-2-5)  
(Basic Human Physiology)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :04804123  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน :04401214
- โครงสร้างและการทำหน้าที่ของร่างกายในภาวะปกติ ความหมายและหลักการพื้นฐานของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสรีรวิทยาของมนุษย์ การจำแนกระบบของร่างกายตามหน้าที่การทำงาน กลไกการทำงานของอวัยวะต่างๆ ทั้งในสภาวะปกติผลในพยาธิสภาพ
- Structure and function of the body in the normal, meaning and basic principles of various phenomena associated with the human physiology, Classification system of the body's function. The mechanism of action of various organs in normal and pathological.
- 04401214 กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-2-5)  
(Basic Human Anatomy)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :04804123  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน :04401213
- ตำแหน่ง โครงสร้างและรูปร่างของเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะของระบบของร่างกาย การประกอบเป็นระบบและโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ การเจริญพันธุ์ของตัวอ่อน และพันธุกรรม
- Position, structure and shape of cells, tissues and organs of body systems. Composition of system and structure of human body. Relations of human body system. Maturation of the embryo and genetics.

04401222 **ชีวสถิติ** 3(3-0-6)  
(Biostatistics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :04824171

ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของวิชาชีวสถิติ การจำแนกประเภทของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลางและการกระจายของข้อมูล ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงค่าสถิติของตัวอย่าง การประมาณค่าประชากร การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลแรงนับ การถดถอยและสหสัมพันธ์ สถิติชีพ อัตรา อัตราส่วน สัดส่วน การนำเสนอข้อมูล การแปลผลและสรุปผลเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในงานสาธารณสุข

Definition, application and usage of biostatistics, data classification, data collection, frequency distribution, measures of central tendency and dispersion of data, probability and probability distribution, sampling distribution of statistic, population estimation, test of hypothesis, analysis of variation, analysis of enumeration data, regression and correlation, vital statistics, rate, ratio and proportion, data presentation, interpretation and conclusion for public health usages.

04401224 **โภชนาวิทยาสาธารณสุข** 3(2-2-5)  
(Public Health Nutrition)

การจำแนกประเภท ความสำคัญ และแหล่งที่มาของสารอาหาร ความต้องการพลังงาน สารอาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ ของชีวิต ทั้งในภาวะปกติและเจ็บป่วย ภาวะโภชนาการ และพฤติกรรมการบริโภค ปัญหาทุพโภชนาการและโภชนบำบัด การวางแผนงานโภชนาการสาธารณสุขในการแก้ไขปัญหาในระดับชุมชน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและข้อควรคำนึงถึงในการจัดการงานโภชนาการสาธารณสุข

Classifications, importance and sources of nutrients. Energy requirements, nutrients and nutrition for different stages of human life cycle, both well and sick. Nutritional status and eating habits, nutritional problem and diet therapy. Public health planning in community health problems, influencing factors and precautions in the management public health nutrition.

04401225 **อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน** 3(2-2-5)  
(Occupational Health and Safety at Work)

แนวทางการดำเนินงานอาชีวอนามัย โรคและอันตรายที่เกิดจากการทำงาน ลักษณะและอาการของความผิดปกติของโรคและอันตรายที่เกิดจากการทำงาน การจัดบริการอาชีวอนามัยระบบมาตรฐาน สากล กฎหมายและบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Operational guideline for occupational health, diseases and hazard, symptoms and signs. Occupational health service, international standards, laws and regulations of occupational health and safety. Roles of government officers for occupational health and safety.

**04401226      วิทยาการระบาด      3(3-0-6)**  
**(Epidemiology)**

แนวคิดทางวิทยาการระบาด การเกิด การกระจายของโรคและภัยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพ การเฝ้าระวัง การสอบสวน และการวัดทางวิทยาการระบาด สาเหตุของการเกิดโรค การประยุกต์ใช้วิทยาการระบาดในทางการแพทย์และสาธารณสุข การบริการและนโยบายทางด้านสาธารณสุขการวิจัยชุมชนและวิธีการศึกษาทางด้านระบาดวิทยา

Concept of epidemiology, occurrence and distribution of diseases and determinants of risk factors for health. Surveillance, investigation and basic measures in epidemiology. Causation in epidemiology, applied for medical and public health aspects, public health services and policies. Diagnosis of community and method of epidemiological study.

**04401231      สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์      3(3-0-6)**  
**(Health Education and Behavioral Science)**

สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ แนวคิด วัตถุประสงค์ของสุขศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ ทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ การประยุกต์ทฤษฎีในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การจัดทำแผนงานโครงการทางสุขศึกษา การจัดโปรแกรมสุขศึกษาและการประเมินผลแนวคิดและหลักการในการวิจัยทางสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์

Health education and behavioral science, concepts, objectives of health behavior analysis, behavior theories, applied theories on health behavioral change, health educational plan project, health educational program and evaluation, concepts and strategies used for health education and behavioral science.

**04401251      อนามัยสิ่งแวดล้อม      3(2-2-5)**  
**(Environmental Health)**

Environmental health, water management, waste water treatment, sewage and excreta disposal treatment, refuse treatment, food sanitation, prevention and control of air pollution, prevention and control of animals and insects vector, housing sanitation, environmental management. Investigation technique for quality of air and water.



- 04401316      พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม      2(2-0-4)  
 (Environmental Toxicology)  
 หลักการทั่วไปทางพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิด การแพร่กระจายและการแปลงรูปของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การประเมินความเป็นพิษ การติดตามตรวจสอบและการควบคุมความเป็นพิษของสารมลพิษต่อสิ่งมีชีวิต การป้องกันและบำบัดรักษา  
 Principles of environmental toxicology, sources, distribution and transformation of pollutants in the environment, evaluation of toxicity, inspection and control, toxicity of chemicals for organisms, prevention and treatment.
- 04401317      การปฐมพยาบาล การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย      3(2-2-5)  
 (First Aid, Disaster Prevention and Mitigation)  
 ความหมาย สาเหตุ ขอบเขตอันตราย ความรุนแรง ความเสียหาย การวางแผน การควบคุมและการป้องกัน หลักการและแนวทางการปฏิบัติในขณะก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิดภัยพิบัติ การฝึกปฏิบัติ การจัดเตรียมและการใช้เครื่องมือ การปฐมพยาบาลและการให้บริการ การแพทย์ฉุกเฉินในกรณีเกิดภัยพิบัติ  
 Meaning, causes, confines of danger, violence, casualty, planning, prevention and control. Principle and practices as before, during and after disasters. Practice. Preparation and use of tools. First aid and emergency medical services for the disaster.
- 04401344      การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ      3(2-2-5)  
 (Prevention and Control of Communicable Diseases)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:04401226  
 โรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขหลักและระดับการป้องกันโรคติดต่อหลักและวิธีการควบคุมโรคติดต่อการรายงานโรคและระบบการเฝ้าระวังโรคในชุมชนผลกระทบของโรคติดต่อที่มีต่อสุขภาพนโยบายและตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อ แนวคิดและลักษณะเฉพาะของระบบสารสนเทศที่ดีการออกแบบการพัฒนา และการบริหารงานระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ  
 Communicable diseases in public health problem, principle and level of communicable diseases prevention, principle and method of control communicable diseases, disease report, disease surveillance system in community, impact of communication disease, concept and characteristics of good information system, design, development and management of information system for decision making.

- 04401348      **การประมวลผลข้อมูลในการทำงานสุขภาพชุมชน**      3(2-2-5)  
**(Data Processing in Community Health Work)**  
กระบวนการการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และการใช้ข้อมูลในการให้ความรู้และการขับเคลื่อนชุมชน ความสำคัญในการพัฒนาชุมชน วิวัฒนาการของการให้บริการสาธารณสุขชุมชน หลักและวิธีการสำรวจ วินิจฉัยและการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขชุมชน การให้บริการสาธารณสุขเบื้องต้นเสร็จ การวางแผนและประเมินผลการให้บริการสาธารณสุขชุมชน การจัดการภาคส่วนชุมชน การให้บริการสาธารณสุขในเขตเมืองและชนบท  
Process of systematically collecting, analyzing and using information to educate and mobilize communities, important in community development, revolution of public health service in community, principle and method of community survey, diagnosis and public health problems solving, comprehensive public health services, planning and evaluating of community public health services, community sector management, public health services in urban and rural areas.
- 04401351      **เคมีของน้ำสำหรับสุขภาพสิ่งแวดล้อม**      3(2-3-6)  
**(Chemistry of Water for Environmental Health)**  
ทบทวนความรู้พื้นฐานทาง ลักษณะทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของน้ำ การพิจารณาโดยทั่วไป การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ วิธีวิเคราะห์น้ำ การวัดความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็ง ก๊าซ สารอินทรีย์ ธาตุอาหาร และสารเจือปนอื่นๆ ในน้ำ สารละลายมาตรฐาน เครื่องมือในการวิเคราะห์ การแปลผลของข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ในทางสุขภาพสิ่งแวดล้อม  
Basic chemistry concepts. Physical, chemical and biological characteristics of water. General consideration. Sample collection and preservations. Water analysis. Measurement of acidity-alkalinity, solids, gas, organic matters, nutrients and other impurities. Standardization. Analytical instrumentation. Data interpretation for environmental health application.
- 04401352      **การควบคุมมลพิษทางอากาศ**      3(3-0-6)  
**(Air Pollution Control)**  
ความรู้พื้นฐานของมลภาวะทางอากาศ แหล่งสารมลพิษและผลต่อสุขภาพ อุดุนิยมวิทยา ด้านมลพิษอากาศ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สารมลพิษ แบบจำลองการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ กฎหมายและข้อบัญญัติในการควบคุมสารมลพิษที่เป็นอนุภาคและก๊าซจากชุมชนและอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพอากาศ ระบบบำบัดมลพิษอากาศ  
fundamental of air pollution, pollution sources and effect on health, air pollution meteorology, pollutant sampling and analysis, pollutant dispersion modeling, law and regulations for controlling of particle pollutants and gas from community and industry, air pollution management, air pollution treatment systems.

- 04401353 อาหารปลอดภัยและการสุขาภิบาลอาหาร 3(2-2-5)**  
**(Food Safety and Food Sanitation)**  
 หลักการสุขาภิบาลอาหาร โรคและอันตรายต่อสุขภาพที่เกิดจากอาหาร การจัดการและตรวจสอบสถานที่ผลิตและร้านค้า พฤติกรรมอนามัยของผู้จำหน่ายอาหาร การคุ้มครองผู้บริโภคและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การเฝ้าระวังและการควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์และควบคุมจุดวิกฤตในธุรกิจและผลิตภัณฑ์อาหาร  
 Food sanitation principle. Food borne diseases and health hazard. Restaurant and food shop monitoring and management, food vendors hygiene behavior. Consumer right and related regulation. Food safety surveillance and laboratory quality control and testing. Hazard analysis and critical control point in various food products and businesses.
- 04401355 การควบคุมแมลงและพาหะ 3(2-2-5)**  
**(Insects and Vectors Control)**  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :04401226  
 หลักการควบคุมและป้องกันโรคที่มีแมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะ ชีววิทยาของแมลงและสัตว์ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ การแพร่กระจายของพาหะระดับภายในประเทศและระหว่างประเทศ วงชีวิตและพฤติกรรมของพาหะ มาตรการและการควบคุม  
 Principle of insect and vector control, biology of insects and vectors in public health problem. Vectors propagation in national and international areas, life cycle and behavior of vector, mitigation and control.
- 04401356 การจัดการขยะมูลฝอย 3(2-2-5)**  
**(Solid Waste Management)**  
 หลักการจัดการและการควบคุมมูลฝอย นโยบายและกฎหมายของประเทศไทย แหล่งกำเนิดและองค์ประกอบของขยะ การกำจัดขยะมูลฝอย ขยะอันตรายและการจัดการ ขยะจากโรงพยาบาลและการจัดการ  
 Principle of solid waste management and control, policy and laws in Thailand. Source and component of solid waste, waste disposal. Hazardous waste and management. Hospital waste and management.
- 04401359 มลพิษทางอุตสาหกรรม 3(2-2-5)**  
**(Industrial Pollution)**  
 มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำทิ้ง ของเสีย ของเสียอันตรายและเสียง แหล่งที่มาสาเหตุและวิธีการควบคุม การบำบัดและวิธีกำจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมการลดปริมาณของเสียหน้าที่และการลงโทษตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย  
 Industrial pollution; air pollution, waste water, solid waste, hazardous

waste and noise, sources, causes and methods control, treatment and disposal methods, environmental management system, reduction of waste, duties and punishment according to Thailand's environmental laws.

**04401371      การวางแผนและบริหารงานสาธารณสุข      3(3-0-6)**

**(Planning and Administration in Public health)**

หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการวางแผนงานสาธารณสุข การควบคุมกำกับ และการประเมินผลโครงการในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต การวางแผนงานสาธารณสุขในการพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน นโยบายการวางแผนงานสาธารณสุข การแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ การจัดทำแผนปฏิบัติการสาธารณสุขของประเทศไทย และองค์การสาธารณสุขระหว่างประเทศ การปฏิรูประบบราชการ

Principle, objectives and goal in public health planning, implementations, monitoring and controlling, evaluation of public health project in the past, present and future, public health planning for integrated rural development, policy for public health planning, transformation of policies into practice, operational plan. Principle and development of public health care delivery system, public health administration of Thailand and international health organization and health care reform.

**04401452      สุขศาสตร์อุตสาหกรรม      2(2-0-4)**

**(Industrial Hygiene)**

การประยุกต์หลักการสาธารณสุขที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ อันตรายจากสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ การตรวจสอบและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หลักการควบคุมอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล กิจกรรมที่ส่งเสริมงานทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

Application of public health to industrial processes, study the work of the physical environment, chemical, biological, hazards in the workplace environment, the monitor and evaluate the work environment, the principle control of hazards in industry. To use of personal protective equipment. Activities to that promote the Industrial Hygiene.

**04401475      กฎหมายสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยความปลอดภัย      2(2-0-4)**

**(Laws in Environmental and Occupation Health and Safety)**

กฎหมาย พระราชบัญญัติ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุข มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการ

ประเภทต่างๆ คุณภาพในการดำเนินงานทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Laws, acts and regulation related to public health, standards related to environmental quality management, occupational health and safety in various workplaces, quality operate of environmental health, occupational health and safety.

04401491 **ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางสาธารณสุข** 3(2-2-5)

**(Basic Research Methods in Public Health)**

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:04401222

หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน วิธีการเลือกตัวอย่างและการคำนวณขนาดตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลการวิจัย

Principle and research methods in Public Health, identification of research problems, formulation of research objectives and hypothesis, methods of sample selection and calculation of sample magnitude, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.

04811342 **การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

**(Unit Operations for Environmental Engineering)**

เกณฑ์ในการคัดเลือกกระบวนการบำบัดน้ำและน้ำเสีย การตกตะกอน การลอยตัว การผสม การเพิ่มขนาดตะกอน การถ่ายโอนก๊าซ การกรอง การแลกเปลี่ยนไอออน การดูดซับ การตกตะกอนด้วยสารเคมี การฆ่าเชื้อโรค ทฤษฎีทางชีวภาพในการบำบัดน้ำเสีย กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ การปรับสภาพตะกอน

Criteria for process selection in water and wastewater treatment, sedimentation, floatation, mixing, coagulation, gas transfer, filtration, ion exchange, absorption, chemical precipitation, disinfection, theory of biological wastewater treatment, biological treatment processes, sludge treatment.

04850390 **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา** 1(1-0-2)

**(Cooperative Education Preparation)**

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน

Principles, concepts and processes of cooperative education, Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.

04850490

สหกิจศึกษา

6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.