

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.)
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย

ชื่อภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Health and Safety Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย)

(ชื่อย่อ) : วท.ม. (เทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย)

ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Master of Science (Health and Safety Technology)

(ชื่อย่อ) : M.Sc. (Health and Safety Technology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 39 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1. กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health)

หมวดวิชา	หลักสูตรที่เสนอ
	จำนวนหน่วยกิต
	แผน ก แบบ ก 2
1. หมวดวิชาแกน	10 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	14 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือก	3 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตทั้งหมด ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety)

หมวดวิชา	หลักสูตรที่เสนอ
	จำนวนหน่วยกิต
	แผน ก แบบ ก 2
1. หมวดวิชาแกน	10 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	14 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือก	3 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัยวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตทั้งหมด ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต

3. กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร (Nutrition and Dietetics)

หมวดวิชา	หลักสูตรที่เสนอ
	จำนวนหน่วยกิต
	แผน ก แบบ ก 2
1. หมวดวิชาแกน	10 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	14 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือก	3 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัยวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตทั้งหมด ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาปรับพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต) สำหรับนิสิต ที่จะเรียนกลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety)

สำหรับผู้ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย หรือ จะต้องเรียนปรับพื้นฐานในรายวิชาที่กำหนดหรือให้อยู่ดุลยพินิจของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางด้านสุขภาพและความปลอดภัย และความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตประจำคณะ และความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

1419 501	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม *	3(2-2-5)
	Industrial Hygiene	
1419 502	หลักความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม *	3(3-0-6)
	Industrial Safety	

*รายวิชาไม่นับหน่วยกิต และจะต้องได้ผลการเรียนระดับ S (Satisfactory)

1. หมวดวิชาแกน		จำนวน 10 หน่วยกิต
1419 101	วิทยาการระบาดประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Applied Epidemiology for Health Science	3(3-0-6)
1419 102	ชีวสถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Biostatistics for Health Sciences	3(3-0-6)
1419 103	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยในงานเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย Research Methodology in Health and Safety Technology	3(3-0-6)
1419 104	สัมมนาทางเทคโนโลยีสุขภาพและความปลอดภัย Seminar in Health and Safety Technology	1(1-0-2)

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา

**ก. แผน ก แบบ ก 2 กำหนดให้เรียนรายวิชาเฉพาะสาขาในแต่ละกลุ่มวิชา
จำนวน 14 หน่วยกิต**

(1) วิชาเฉพาะสาขา สำหรับนิสิตกลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health)

1419 201	เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพอากาศ Air Quality Management Technology	3(3-0-6)
1419 202	เทคโนโลยีการจัดหาน้ำสะอาดและการบำบัดน้ำเสีย Technology in Water Supply and Wastewater Treatment	3(3-0-6)
1419 203	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและการจัดการความเสี่ยง Environmental Toxicology and Risk Management	3(3-0-6)
1419 204	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงประยุกต์ Applied Environmental Management System	3(3-0-6)
1419 205	การสุขาภิบาลสถานประกอบการและสถานบริการ Sanitation of Establishments and Service Establishments	2(2-0-4)

(2) วิชาเฉพาะสาขา สำหรับนิสิตกลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety)

1419 206	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประยุกต์ Apply for Occupational Health and Safety	3(3-0-6)
1419 207	กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และกฎหมายด้านแรงงาน Occupational Health and Safety and Working Environment and Labor Law	3(3-0-6)
1419 208	การประเมินและการจัดการความเสี่ยง Risk Assessment	3(3-0-6)

1419 209	การประยุกต์เทคโนโลยีในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Application of Technology in Occupational Health and Safety	3(3-0-6)
1419 210	การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านอาชีวอนามัย Occupational Health Sampling and Analysis	2(2-0-4)

(3) วิชาเฉพาะสาขา สำหรับนิสิตกลุ่มวิชาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร (Nutrition and Dietetics)

1419 211	การประเมินทางโภชนาการขั้นสูง Advanced Nutritional Assessments	3(2-2-5)
1419 212	การกำหนดอาหารและโภชนบำบัด Dietetics and Nutritional Therapy	3(3-0-6)
1419 213	ความปลอดภัยของอาหารและการสุขาภิบาลอาหารขั้นสูง Food Safety and Sanitation	3(2-2-5)
1419 214	โภชนาการชุมชนขั้นสูง Advanced Community Nutrition	3(3-0-6)
1419 215	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางโภชนาการ Current Topics in Nutrition	2(2-0-4)

3. หมวดวิชาเลือก เลือกเรียนกลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า จำนวน 3 หน่วยกิต

วิชาเลือกเสรีสำหรับนิสิตกลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety) และกลุ่มกลุ่มวิชาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร (Nutrition and Dietetics) เลือกเรียนกลุ่มที่กล่าวมาแล้ว ที่เป็นวิชาบังคับของสาขาอื่น หรือจากรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในคณะสาธารณสุขศาสตร์ หรือในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1419 301	อนุกรมมาตรฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Series of Environmental Health Standard	3(3-0-6)
1419 302	การประเมินความเสี่ยงสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ Environmental and Health Risk Assessment	3(3-0-6)
1419 303	การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมเชิงประยุกต์ Applied Environmental Remediation	3(3-0-6)
1419 304	การระบายอากาศประยุกต์ Application of Ventilation	3(3-0-6)
1419 305	อาชีพเวชศาสตร์ พิษวิทยาและการยศาสตร์ Occupational Medicine, Toxicology and Ergonomics	3(3-0-6)

1419 306	การจัดการความปลอดภัยในระบบจัดเก็บและขนส่ง Safety Management in Storage and Transportation Systems	3(3-0-6)
1419 307	พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน Safety Behaviors	3(3-0-6)
1419 308	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ Health Risk Assessment	3(3-0-6)
1419 309	ระบบการจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Environmental Quality Management System Occupational Health and Safety	3(3-0-6)
1419 310	พันธุศาสตร์การระบาดและชีวสารสนเทศทางโภชนาวิทยา Epi-Genetics and Bioinformatics in Nutrition	3(3-0-6)
1419 311	สารอาหารรองและเมตาบอลิซึมที่เกี่ยวข้องกับพยาธิวิทยาภูมิคุ้มกัน Micro-Nutrients and Metabolism Related Immunopathology	3(3-0-6)
1419 312	นวัตกรรมอาหารเชิงหน้าที่กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ Functional Food Innovation and Nutritional Product Development	3(3-0-6)
1419 313	การดัดแปรอาหาร Dietary Modification	3(3-0-6)
1419 314	การฝึกปฏิบัติงานด้านโภชนาคลินิกและการกำหนดอาหาร Practicum in Clinical Nutrition and Dietetics	3(3-0-6)
1419 315	การดูแลสุขภาพ การป้องกันและการตรวจวินิจฉัยโรคอุบัติใหม่ โรคและการบาดเจ็บที่พบบ่อยด้วยเทคโนโลยีสุขภาพ	3(3-0-6)

4. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

ก. แผน ก แบบ ก 2

จำนวน 12 หน่วยกิต

1419 499	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
----------	-----------------------	-------------

คำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.)
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

หมวดวิชาปรับพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)

สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย ที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety)

1419 501 สุขศาสตร์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Hygiene

ความหมายและความสำคัญของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม องค์ประกอบและความสำคัญของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัญหา และอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานทางสุขศาสตร์ (ทั้งด้านกายภาพเคมีชีวภาพและจิตวิทยาสังคม) ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมหลักการสำรวจปัญหาทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม โดยการสังเกตและการใช้เครื่องมือทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมประเภทต่างๆ หลักการประเมิน และหลักการควบคุมอันตรายมาตรฐานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

Fundamental concepts of industrial hygiene, components of various working environments Working environment factors (physical, chemical, biological and the social psychology) affecting to health, safety and environment. This course emphasizes the survey, recognition and evaluation of working environmental hazards. Industrial hygiene measurements are practiced. Principle of evaluation and hazard control methodology, industrial hygiene standard

1419 502 หลักความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Safety

พื้นฐานความปลอดภัยในการทำงาน สาเหตุ ธรรมชาติการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ การประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย การบันทึกรายงานการบาดเจ็บ การประเมินความถี่และความรุนแรงการบาดเจ็บ หลักการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุ การตรวจความปลอดภัย การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การส่งเสริมความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คณะกรรมการความปลอดภัย โครงการความปลอดภัยในสถานประกอบการ พื้นฐานทางวิศวกรรมด้านวิศวกรรมเคมี อุตสาหการ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา มาใช้ประโยชน์ในการควบคุมสภาพแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม การควบคุมอันตรายที่แหล่งกำเนิด ที่ทางผ่าน เทคนิคเฉพาะในการควบคุมเสี่ยง ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง แสงสว่าง ความร้อน การควบคุมมลพิษ อากาศภายในอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล

Fundamentals of safety at work, causes and nature of accident, incident, evaluation of safety practices, injury records, assessment of frequency and severity of injury, principle of prevention and control of accidents, safety inspection, job safety analysis, safety promotion, personal protective equipment, safety committee, safety program in workplace. Basic concepts of various engineering fields, chemical, industrial, mechanic, electric, construction engineering to be beneficial in environmental control of industrial work, control of hazards at the source, path, special technique in control of noise, vibration, dust, light, heat, control of air pollutants in office building, hospitals

หมวดวิชาแกน

จำนวน 10 หน่วยกิต

1419 101 **วิทยาการระบาดประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ** 3(3-0-6)
Applied Epidemiology for Health Science

ประยุกต์หลักการวิธีการทางระบาดวิทยา ชีวสถิติและองค์ประกอบของการเกิดโรค ลักษณะการเกิดและการกระจายของโรค การใช้เครื่องมือทางวิทยาการระบาดวัดการเกิดโรค การปรับอัตรา การคัดกรองโรคและการสอบสวนโรค การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ การวัดความถี่ของการเกิดโรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่อการระบาด การวิเคราะห์ความไวและความจำเพาะ การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางวิทยาการระบาดมาใช้ในการวางแผนการป้องกันและควบคุมโรค โรคจากการประกอบอาชีพ และการดำเนินการป้องกันโรคระบาดภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว ปรับใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศในการควบคุมป้องกันโรค และเพิ่มขีดความสามารถของโปรแกรมประยุกต์ในระบบแอนดรอยด์ และไอโอเอสสำหรับภาคประชาชนในการใช้งานด้านการป้องกันโรค

Apply principles, epidemiologic methods, nature and component of diseases, the distributions and determinants of disease, epidemiological measurement, adjusted rate, screening and investigation, analytical epidemiology, measures of disease frequency, measures of factors association with outbreak, sensitivity and specificity analysis, apply epidemiological data for planning of disease prevention and control and disease and occupational disease prevention and control under One Health concept, apply modern technology such as geographic information system for disease prevention control and increase the capability of the application in the android system and IOS for the public sector in disease prevention applications.

1419 102 **ชีวสถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ** 3(3-0-6)
Biostatistics for Health Sciences

ชีวสถิติที่ใช้ในงานวิจัยทางเทคโนโลยีสุขภาพและความปลอดภัย ระเบียบวิธีการทางสถิติขั้นสูง สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การแจกแจงทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่า การคำนวณขนาดตัวอย่าง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การเปรียบเทียบข้อมูล การวิเคราะห์ระดับความเสี่ยง การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์โลจิสติก สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกใช้สถิติสำหรับแบบงานวิจัยต่างๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Biostatistics for technology of health and safety research, advance statistical methods, descriptive statistics, inferential statistics, samplings distribution, hypothesis testing, parameter estimation, sample size calculation, correlation and regression analysis, comparing variables, risk measurement, Regression analysis, logistic regression analysis, non-parametric statistics, statistical packages for data analysis and selection of statistics for various research, using computer program for data analysis, data presentation and data interpretation

1419 103 **วิทยาระเบียบวิธีวิจัยในงานเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย** 3(3-0-6)

Research Methodology in Health and Safety Technology

ลักษณะทั่วไปของหลักการวิจัยเชิงปริมาณขั้นสูง การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยและพัฒนา การกำหนดคำถามการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม รูปแบบการวิจัย การกำหนดประชากร ตัววัดผลและเครื่องมือในการวัดผล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผนวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล การวางแผนในเรื่องเวลา งบประมาณ การพิจารณาทางด้าน จริยธรรม การเขียนข้อเสนอโครงการ และวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีในงานด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและความปลอดภัย

Definition and general characteristics of advanced quantitative research, qualitative research, Mixed methods, Action research, research and development, Formulation of research questions, literature reviews, study designs, determination of study populations, outcome measure and measurement, methods of data collection, plan for analysis and presentation, plan for time and budget, ethical consideration, research proposal writing, and qualitative research method and application knowledge of technology for health and safety works

- 1419 104 สัมมนาทางเทคโนโลยีสุขภาพและความปลอดภัย 1(1-0-2)**
Seminar in Health and Safety Technology
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีสุขภาพ และ ความ
 ปลอดภัยในระดับปริญญาโท
 Presentation and discussion on interesting topics in technology of health
 and safety for the Master Degree
- หมวดวิชาเฉพาะสาขา จำนวน 14 หน่วยกิต**
ให้เลือกศึกษากลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้
- รายวิชาเฉพาะสาขา กลุ่มวิชานามัยสิ่งแวดล้อม(Environmental Health)**
- 1419 201 เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพอากาศ 3(3-0-6)**
Air Quality Management Technology
 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศใน
 บรรยากาศ แบบจำลองคุณภาพอากาศ การจัดทำบัญชีการระบายสารมลพิษทางอากาศ มลพิษทาง
 อากาศข้ามแดน ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีและมาตรการในการ
 จัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ รวมถึงโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่แพร่ระบาดทางอากาศ เช่น
 COVID-19
 Air pollution emission sources, air pollution dispersion in the
 atmosphere, air quality model, air pollutant emission inventory, transboundary air
 pollution, effects on quality of life, technology and mitigation measure for air pollution
 control and management including emerging and re – emerging disease such as COVID-
 19 that spread through the air, such as COVID-19
- 1419 202 เทคโนโลยีการจัดการน้ำสะอาดและการบำบัดน้ำเสีย 3(3-0-6)**
Technology in Water Supply and Wastewater Treatment
 ลักษณะของน้ำสะอาด การพัฒนาแหล่งน้ำจืดเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคและ
 บริโภค การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่ม น้ำใช้ แหล่งกำเนิด
 น้ำเสีย การรวบรวมและกำจัดทั้งในเขตเมืองและชนบท เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี
 และชีวภาพ กรอบแนวคิดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียการ
 กำจัดสลัดจ์
 Characteristic of clean water, water supplying for use and consume,
 water treatment, water quality surveillance, water quality standards, source of
 wastewater, collection method and disposal of wastewater in urban and rural,
 technology for physical, chemical and biological wastewater treatment, conceptual
 design of domestic wastewater treatment, control of wastewater treatment system,
 sludge disposal

- 1419 203 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและการจัดการความเสี่ยง 3(3-0-6)**
Environmental Toxicology and Risk Management
 หลักการทั่วไปทางพิษวิทยา แหล่งกำเนิด ลักษณะ กลไกการเกิดพิษ การรับสัมผัส การแพร่กระจาย ค่ามาตรฐานและการประเมินระดับอันตรายและความเสี่ยง การควบคุม การป้องกันและช่วยเหลือผู้ได้รับสารพิษ รวมถึงพิษจากเชื้อโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ เช่น COVID-19 เทคโนโลยีในการบำบัดและกำจัด สารพิษ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
 Principles of environmental toxicology, sources characteristics and mechanism of toxicology, exposure, distribution, chemical safety standard and evaluation of hazards, controlling, preventing and helping people from poisoning including poisoning from emerging and re-emerging pathogens such as COVID-19, technologies in toxic treatment and disposal, related laws and regulations
- 1419 204 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)**
Applied Environmental Management System
 ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การแพร่กระจายในสิ่งแวดล้อมของเชื้อโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ เช่น COVID-19 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และมลภาวะที่มีต่อสุขภาพอนามัย การใช้เทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อม วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ เทคโนโลยีสะอาด วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ บทบาทและโครงสร้างขององค์กร นโยบายและแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมของชาติ การพัฒนาที่ยั่งยืน
 Current environmental problems and crisis, environmental spread of emerging and re-emerging pathogens such as COVID-19, climate change, environmental impact and pollution on health, the use of technology in environmental management, water footprint, carbon footprint, clean technology, life cycle assessment, organizational role and structure, policy and national environmental plan, sustainable development
- 1419 205 การสุขาภิบาลสถานประกอบการและสถานบริการ 2(2-0-4)**
Sanitation of Establishments and Service Establishments
 ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของสถานประกอบการและสถานบริการ หลักการและวิธีการสุขาภิบาล การควบคุมและป้องกันโรค อาทิ โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ เช่น COVID-19 รวมทั้งอันตรายจากสถานประกอบการและสถานบริการ ตลอดจนการจัดทำโครงการเพื่อฝึกอบรมผู้ประกอบการและพนักงานของสถานบริการ
 Definition, importance and scope of sanitation in service establishment areas, principles and methods of sanitation, disease control and prevention, e.g. emerging and re-emerging disease such as COVID-19, hazards from service establishments, project training for entrepreneurs and receptionists

รายวิชาเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(Occupational Health and Safety)

1419 206 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประยุกต์ 3(3-0-6)

Apply for Occupational Health and Safety

การประยุกต์งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบและแนวคิดของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การตระหนัก การประเมิน และการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พิษวิทยาและเออร์โกโนมิกส์ การระบายอากาศเพื่อลด/ป้องกันอันตราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอันตรายจากเชื้อโรคที่แพร่ระบาดทางอากาศ เช่น COVID-19 ตอบโต้เหตุฉุกเฉินสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ อัคคีภัย การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรและไฟฟ้า การเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Apply of occupational health and safety, meaning, important, element and theory of occupation health and safety, recognition, assess and control environment for working, toxicology and ergonomic, ventilation to reduce/prevent danger especially the danger of airborne diseases such as COVID-19, emergency responses, loss of accident, conflagration, prevention accident for mechanic and electric, prevention in health and environment, risk assessment, management of occupational health, occupational health and safety law

1419 207 กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และกฎหมายด้านแรงงาน 3(3-0-6)

Occupational Health and Safety and Working Environment and Labor Law

กฎหมายทั่วไป กระบวนการออกกฎหมาย หลักเกณฑ์ของกฎหมายสาธารณสุข การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม กฎหมายควบคุมวัตถุมีพิษ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ประกอบการในงานอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรมและสาขาอื่นๆ กฎหมายที่เกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงานทั่วไป แรงงานหญิงและเด็ก กองทุนเงินทดแทน พระราชบัญญัติโรงงาน หลักเกณฑ์ในการออกกฎหมายสากล การศึกษาเปรียบเทียบกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัยระหว่างประเทศที่กำลังพัฒนากับประเทศที่พัฒนาแล้ว ประยุกต์หลักการบริหารงานสาธารณสุขไปเข้าสู่งานอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม หลักการในการวางแผนงานอาชีวอนามัย การบริการ อาชีวอนามัยในสถานประกอบการ บทบาทและหน้าที่ขององค์การของรัฐบาล หน่วยงานเอกชน องค์การสากลที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัย การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก

General law, issue processes of law, principle of public health law, environment protection law, Hazardous Substance Act, National Environmental Quality Act, occupational health law of worker, industrial, commercial, agriculture, etc., general labor law, woman and child labor law, capital recompense foundation, factory law, principle of international law issue, comparative study of safety law between

developing country and developed country. Application of public health administration principles towards occupational health, safety and environment. Principles in occupational health planning, occupational health services in factories, role and functions of governmental organizations, private sectors, international organization related to occupational health, in occupational, safety management of occupationists in large, medium and small industries

1419 208 การประเมินและการจัดการความเสี่ยง

3(3-0-6)

Risk Assessment

ประเภทความเสี่ยงต่างๆ หลักการ เทคนิคและวิธีการเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงของอุบัติเหตุร้ายแรงในงานอุตสาหกรรมอาทิ เช่น WHAT IF, HAZOP, FTA, FMEA หรือ ETA เป็นต้น การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพอนามัย ได้แก่ การประเมินแหล่งกำเนิดมลพิษ การประเมินการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ เช่น COVID-19 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย การประเมินความเป็นพิษและการได้รับสัมผัส การอธิบายลักษณะความเสี่ยง และการวางแผนในการควบคุมและป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุร้ายแรงต่าง ๆ การประยุกต์ใช้หลักการและนำระบบความปลอดภัยมาใช้ในงานบริหารจัดการความเสี่ยง การควบคุมและการลดอันตรายหรือความเสี่ยงให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ความหมาย สาเหตุ และแหล่งกำเนิดอัคคีภัยความเสียหายและอันตรายจากอัคคีภัยเคมีของไฟและการสันดาป การเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ การป้องกันและการควบคุมอัคคีภัย มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย อาคารและการทนไฟ การบริหารจัดการในการป้องกันอัคคีภัย การระงับอัคคีภัย การใช้เครื่องดับเพลิงเคมีขั้นต้น ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อย่างอัตโนมัติ ระบบควบคุมควันไฟ การวางแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย การฝึกหนีไฟ การวางแผนฉุกเฉิน กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

Risk categories, principles, techniques, and methods of risk assessment of severe accident and emergency in industries; including WHAT IF, Hazard and Operability Studies (HAZOP) Fault Tree Analysis (FTA), Failure Modes and Effects Analysis (FMEA), and Event Tree Analysis (ETA), health risk assessment such as assessing pollution sources, assessing the spread of emerging and re-emerging disease such as COVID-19, hazardous indicators, toxicity and exposure assessment, hazardous characterization, and planning to control and prevent damage from disaster, application of principles and safety systems in risk management, control and minimization of hazard or risk according to international standards; definitions, causes, and sources of fire, damage and danger from conflagration, chemistry of fire, flame, chain reaction occurrence, fire prevention and control, standard protection system, building and fireproofing, fire prevention management, suppression of fire, using chemical fire extinguisher, warning signal system, the automatic fire detection equipment, smoke control system, fire prevention and control planning, fire escape training, emergency planning, fire prevention laws

- 1419 209 การประยุกต์เทคโนโลยีในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(3-0-6)**
Application of Technology in Occupational Health and Safety
 ศึกษา วิเคราะห์บทบาท ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับองค์ประกอบและหลักการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การควบคุมและการป้องกันโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ
 Role analysis, importance of technology elements in occupational health and safety Integration of technology with elements and principles of occupational health and safety. Application and problem solving with technology processes in occupational health and safety such as control and prevention of emerging and re-emerging disease
- 1419 210 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านอาชีวอนามัย 2(2-0-4)**
Occupational Health Sampling and Analysis
 หลักการและวิธีประเมินสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น การประเมินความร้อน แสง เสียง และความสั่นสะเทือน รวมถึงการประเมินอันตรายจากการติดเชื้อโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ การเก็บตัวอย่างสารเคมีในอากาศ หลักการในการวิเคราะห์และ การแปลผล การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในการทำงานการประเมินอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน จากการสัมผัสสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
 Principles and methods of working environment evaluation: heat, light, noise, and vibration including the hazards of emerging and re-emerging infections, sampling of chemicals in the air, principles of sample analysis and interpretation of working environment measurement, evaluation of worker's health in relation to exposure of working environments

รายวิชาเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร (Nutrition and Dietetics)

- 1419 211 การประเมินทางโภชนาการขั้นสูง 3(2-2-5)**
Advanced Nutritional Assessments
 การพัฒนาเครื่องมือ แนวทาง และค่าอ้างอิงในการประเมินทางโภชนาการเชิงปริมาณและคุณภาพ การประเมินความเพียงพอของสารอาหารในระดับบุคคล รายกลุ่ม และชุมชน การประเมินการบริโภคในกลุ่มอายุและสภาวะต่าง ๆ รวมถึงภาวะการติดเชื้อโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ การประเมินทางกายและการวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย การวิเคราะห์ค่าชีวเคมี การตรวจทางคลินิก และเทคนิคการตรวจสอบทาง ชีวโมเลกุลสำหรับการประเมินทางโภชนาการ การประมวลผลภาวะโภชนาการด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และสถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพและการแปลผล การวัดความคลาดเคลื่อน ความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทางโภชนาการ
 Development of quantitative and qualitative nutritional assessment tools, guidelines and dietary reference values, evaluation of nutrient adequacy for individuals, groups and communities, dietary assessment for specific age groups and

conditions including the condition of emerging and re - emerging infections, anthropometric assessment and body composition analysis, biochemical, clinical assessment and molecular biological techniques for nutritional assessment; computer-analyzed nutrient profiles; Mathematical model and statistical for quality assurance; data interpretation, measurement errors, validity and reproducibility in dietary assessments

1419 212 การกำหนดอาหารและโภชนบำบัด 3(3-0-6)

Dietetics and Nutritional Therapy

ชีวเคมีแบบองค์รวมของสารอาหารและเมตาบอลิซึมกับความสัมพันธ์ทางคลินิก หลักการกำหนดอาหาร: รายการอาหารแลกเปลี่ยน การให้อาหารและการดัดแปลงสารอาหาร-พลังงาน เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ การให้อาหารทางสายให้อาหารและหลอดเลือดดำ อันตรกิริยาของอาหารและยา/สมุนไพร หลักการให้โภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังและวิกฤติ ผู้ป่วยโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ การให้คำแนะนำและ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านโภชนาการ แนวคิดการกำหนดอาหารในระดับชุมชน นวัตกรรมอาหารเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ

Integrated biochemistry of nutrients and metabolisms in clinical related, principles of dietetics: food exchange lists, diet administration and dietary-energy modification for specific purposes, enteral – and parenteral nutrition for supportive nutrition, food and drugs/herbs interactions, principles of nutritional therapy for chronic diseases and critical illness, emerging and re - emerging disease, nutritional counseling and behavioral modification, concepts in community dietetics, and food innovations for health promotion

1419 213 ความปลอดภัยของอาหารและการสุขาภิบาลอาหารขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Food Safety and Sanitation

ความปลอดภัยของอาหารและการสุขาภิบาลกับสุขภาพของผู้บริโภค ความเป็นพิษของสารพิษในอาหาร พิษวิทยาอาหาร การปนเปื้อน การแพร่เชื้อ/ติดต่อเชื้อโรคระบาด เช่น COVID-19 ในบริบทของสุขาภิบาลอาหาร และการเจ็บป่วยของวัตถุดิบพิษในอาหาร จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลโรงงานอาหาร เทคนิคจำเป็นในการตรวจสอบความปลอดภัยของอาหาร (การคัดกรอง การทดสอบทางจุลชีววิทยา เคมีกายภาพ และชีวโมเลกุล) สุขลักษณะในการผลิตอาหาร สุขลักษณะ และสุขอนามัยส่วนบุคคลของบุคลากรผู้ผลิตอาหาร สุขาภิบาลโรงงานอาหาร การพัฒนาโปรแกรมด้านสุขาภิบาลอาหาร ระเบียบวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องในกระบวนการผลิตอาหาร การวิเคราะห์และควบคุมจุดวิกฤติในกระบวนการผลิต กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

Food safety and sanitation on consumer health, toxicity of food toxicants, food toxicology, contamination, transmission / contagious diseases such as COVID-19 in the context of food sanitation and adulteration of hazardous food additives, microorganisms significant to sanitation of food plant, essential techniques for evaluation of food safety (screening, microbiological, physicochemical and biomolecular examinations), hygiene in food processing, hygiene and personal hygiene of food handler, sanitation of food industry, development of food sanitation program, good manufacturing practice (GMP), hazard analysis and critical control point (HACCP), food regulation and standards

1419 214 โภชนาการชุมชนขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Community Nutrition

ปัจจัยกำหนดสุขภาพและโภชนาการระดับชุมชน ปัญหาโภชนาการในประเทศกำลังพัฒนา การประเมินสถานการณ์ทางโภชนาการในชุมชนหรือกลุ่มประชากรโดยการประยุกต์วิธีการประเมินภาวะโภชนาการ ความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาชุมชนและพันธุศาสตร์โภชนาการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อค้นหาสาเหตุ แนวทาง และกระบวนการในการแก้ปัญหาโภชนาการในชุมชน: การส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการเพื่อป้องกันโรคต่างๆ รวมถึงโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ในระดับชุมชน การศึกษาความมั่นคงทางอาหาร การดำเนินงานอาหารปลอดภัยในชุมชน การจัดทำแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ด้านโภชนาการชุมชน การติดตามและประเมินโครงการ การนำระเบียบวิธีวิจัยประยุกต์ใช้ในการศึกษาทางด้านโภชนาการชุมชน

Determinants of health and nutrition in community levels, nutritional problems in developing countries, nutritional situation assessment in communities or populations by applied nutrition assessment methods, relations of community ecology and nutritional genetics, information technology for elucidation of causes, guidelines, and solving process in the community: nutritional health promotion and prevention for various diseases including emerging and re-emerging disease, food security, and promotion of food safety, making of nutritional strategies plans in community, monitoring and evaluating the project, applying research methodology in the study of community nutrition

1419 215 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางโภชนาการ 2(2-0-4)

Current Topics in Nutrition

การค้นคว้าและการทบทวนวรรณกรรมบทความตามกระแส รวมถึงโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำเกี่ยวกับผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชากรและเศรษฐกิจของประเทศ การวิจารณ์เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงวิทยาศาสตร์ นำเสนอโดยปากเปล่าและวิพากษ์ความเข้าใจในลักษณะการสัมมนาทางด้านโภชนวิทยาและการกำหนดอาหาร

Searching and reviews in current topics including emerging and re-emerging disease which affect people welfare and country economy, and discussion to be related to scientific relations, oral presentation and outstanding, seminar in nutritional sciences and dietetics

หมวดวิชาเลือกเสรี

(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

ให้เลือกศึกษากลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

รายวิชาเลือกกลุ่มวิชานามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health)

รายวิชาเลือกกลุ่มวิชาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

(Occupational Health and Safety)

รายวิชาเลือก กลุ่มวิชา โภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร

(Nutrition and Dietetics)

- 1419 301 อนุกรมมาตรฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Series of Environmental Health Standard
 ความหมาย ความสำคัญ และแนวคิดเกี่ยวกับอนุกรมมาตรฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14000 ISO 9000 ISO 50000 GMP-HACCP TQM และ HA การจัดทำระบบอนุกรมมาตรฐาน บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจประเมินระบบอนุกรมมาตรฐาน
 Definition, importance and concept of series of environmental health standard: ISO 14000, ISO 9000, ISO 50000, GMP-HACCP, TQM and HA, preparation of standards related to environmental health, role and duty of relevant agency
- 1419 302 การประเมินความเสี่ยงสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 3(3-0-6)**
Environmental and Health Risk Assessment
 หลักการ ความสำคัญ วิธีการประเมินความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ การบ่งชี้ความเสี่ยงหรืออันตรายจากสารพิษ การประยุกต์หลักการด้านพิษวิทยาและระบาดวิทยาต่อการประเมินความเสี่ยง มาตรการป้องกันและแก้ไขเพื่อลดผลกระทบและความเสี่ยง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 Principles, importance, environmental and health risk assessment methods, hazard identification, toxicology and epidemiology application for risk assessment, preventive and mitigation measures, related laws
- 1419 303 การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)**
Applied Environmental Remediation
 หลักการของเทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ประเภท ลักษณะ ปรากฏการณ์ การเคลื่อนที่และการเปลี่ยนแปลงของสารที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ลักษณะของพื้นที่ที่ปนเปื้อน การวิเคราะห์และการประเมินพื้นที่ปนเปื้อน เทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีทางฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม การเลือกเทคโนโลยีการฟื้นฟูที่เหมาะสมในการบำบัดพื้นที่ปนเปื้อน การออกแบบและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
 Principles for technologies of environmental remediation, classification, characteristics, transportation phenomena and transformation of contaminants, affected area analysis and assessment, Environmental remediation technologies using physical, chemical and biological process, factors affecting efficiency of environmental remedial technologies, choosing of remedial technologies for the contaminated treatment site, design and application of appropriate environmental remedial technologies

1419 304 การระบายอากาศประยุกต์ 3(3-0-6)
Application of Ventilation

หลักการของการระบายอากาศที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การระบายอากาศแบบเจือจางแบบเฉพาะที่ ในที่อับอากาศ ในอาคาร การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมในการคัดเลือกและออกแบบระบบระบายอากาศ และการตรวจสอบระบบระบายอากาศ ระบบขจัดมลพิษอากาศ ตามลักษณะของงานและโรงงานอุตสาหกรรม การจัดระบบระบายอากาศที่เหมาะสมเฉพาะงาน การออกแบบสร้าง ห้องปลอดเชื้อและฝุ่นละออง ห้องความดันลบ ห้องความดันบวก ห้องควบคุมความเร็วอากาศแบบราบเรียบ การควบคุมกลิ่นและสารระเหยอินทรีย์จากระบบการทำงานและโรงงานอุตสาหกรรม

Principle of industrial ventilation: general ventilation, local exhaust ventilation, confined space, indoor air, application of engineering knowledge for selection, design and inspection the ventilation systems and pollution control equipment depending on type of work and industry, design and placing specific ventilation system, microorganism and particulate control room, negative or positive control room, laminar flow control room, odor and volatile organic compounds (VOCs) from work place and industries

1419 305 อาชีวเวชศาสตร์ พิษวิทยาและการยศาสตร์ 3(3-0-6)
Occupational Medicine, Toxicology and Ergonomics

แนวคิดด้านอาชีวเวชศาสตร์ในวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพในประเทศไทย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวเวชกรรมและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาการ สาเหตุของโรคและการเกิดโรคเนื่องจากการทำงานกลไกการทำงานของร่างกาย ภายใต้สภาวะแวดล้อมการทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ ตลอดจนแนวทางการวินิจฉัยโรค การป้องกันและควบคุมที่เกิดจากการทำงาน หลักการของพิษวิทยา ประเภทของสารพิษ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารพิษที่เข้าสู่ร่างกาย กลไกและปฏิกิริยาของร่างกาย ต่อสารพิษ กลไกการกำจัดสารพิษออกจากร่างกายผลกระทบของสารพิษในสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพอนามัย การยศาสตร์ กลไกการทำงานของร่างกายภายใต้สภาวะสิ่งแวดล้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจในการทำงาน ความสามารถและข้อจำกัดในการทำงานของมนุษย์อันเนื่องมาจากปัจจัยภายในและภายนอกร่างกาย การประเมินค่า ความสมบูรณ์ของร่างกายความเครียดและความเมื่อยล้าจากการทำงาน การทำงานเป็นกะ หลักในการสร้างสภาวะที่ถูกต้องในการทำงานการออกแบบอุปกรณ์และสถานงานเพื่อความปลอดภัย

Concepts of occupational medicine of occupational health and safety, situations of occupational diseases in Thailand, laws related to occupational medicine and environmental medicine, symptoms and causes of work-related disease, body work mechanism under hazardous-working environment in occupational workers including diagnosis, prevention and control of work-related disease. Principles of toxicology, types of toxicants, relationship between dose of toxicants exposing towards body, mechanism and body response towards toxicants, mechanism of excretion, and effects of toxic chemicals from environment related to health. Mechanisms of human body under working environment in terms of physical and mental conditions, capabilities and limitations of human work due to internal and external factors, evaluation of body integrity, stress and fatigue from work and working in shifts. Principle of the right conditions in work, equipment design and work stations for safety

1419 306 การจัดการความปลอดภัยในระบบจัดเก็บและขนส่ง 3(3-0-6)

Safety Management in Storage and Transportation Systems

ลักษณะและความสำคัญของการจัดการ การดำเนินงาน การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ กลยุทธ์การเลือกทำเลที่ตั้ง กลยุทธ์การวางผังสถานประกอบการ การพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการทรัพยากรมนุษย์และการออกแบบงาน การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคุณภาพ การจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบการ และการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ บทบัญญัติและข้อบังคับทางความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านการขนส่ง การดำเนินมาตรการป้องกันและแก้ไข การวิเคราะห์ปัญหาและการประเมินผล การควบคุมการผลิต การจัดเก็บ การลำเลียงและการขนส่งสินค้าอันตราย เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อใช้ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

Characteristics and significance of operation management; design of goods and service; location strategies; layout strategies; forecasting; aggregate planning; material requirement planning; human resource and job design; inventory management; quality management; safety management; machine and equipment maintenance. Safety provisions and regulations relating to the operation of transport. The measures taken to prevent and resolve, problem analysis and evaluation. Control the production, storage, transportation and the transport of dangerous goods. Technology of environmental management

1419 307 พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน 3(3-0-6)

Safety Behaviors

หลักและทฤษฎีด้านลักษณะการกระทำ การแสดงออก หรือพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตลอดจนการจัดการปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎระเบียบในการทำงานหรือนโยบายที่มีส่วนที่จะมีส่วนทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมใน การปฏิบัติงาน

Principles and theories in the manner of actions, expressions or behaviors of persons related to safety in various aspects of work performance Use of tools, machinery and equipment Working environment management as well as managing relevant factors such as work rules or policies that contribute to personal behavior

1419 308 การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ 3(3-0-6)
Health Risk Assessment

หลักการของการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเป็นพิษ การประเมินการสัมผัส และการอธิบายลักษณะความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงด้านนิเวศวิทยา การรับรู้ความเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยง

Principle of health risk assessment; hazard identification, toxicity assessment, exposure assessment, and risk characterization; ecological risk assessment; risk perception; risk communication and risk management

1419 309 ระบบการจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(3-0-6)
Environmental Quality Management System Occupational Health and Safety

แนวคิดและองค์ประกอบของระบบมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ ระบบการจัดการอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ขั้นตอน และปัจจัยสำคัญในการดำเนินการจัดทำระบบ ข้อกำหนดทั่วไป การจัดการระบบ การเฝ้าระวังและตรวจสอบระบบการจัดการ

Concept and component of quality management, occupational health and safety, environment management system and objectives, procedures and main factors for system operation, general requirement and system management, monitoring and management system audit

1419 310 พันธุศาสตร์การระบาดและชีวสารสนเทศทางโภชนาการ 3(3-0-6)
Epi-Genetics and Bioinformatics in Nutrition

วิทยาการระบาดของโรคที่เกิดจากอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างกับภาวะโภชนาการกับการเกิดโรคและพฤติกรรมการบริโภค อันตรายจากอาหาร: เชื้อก่อโรคโดยมีอาหารเป็นสื่อและปรสิต การปนเปื้อนของสารเคมีในอาหาร สารพิษในอาหาร ยาฆ่าแมลง และสารก่อภูมิแพ้ พันธุศาสตร์ระดับเซลล์และประชากร: วัฏจักรของเซลล์ ดีเอ็นเอและการแสดงออกของยีนส์ จีโนมของมนุษย์ เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล: จีโนมิกส์และโปรตีโอมิกส์ โปรแกรมและฐานข้อมูลทางชีวสารสนเทศ และการประมวลผล ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสารอาหารหรือการเกิดโรคกับความบกพร่องที่มีต่อการแสดงออกของยีนส์ที่สัมพันธ์กับพันธุศาสตร์สุขภาพมนุษย์

Epidemiology of food borne diseases, relations of nutritional status to etiology and consumption behavior; food hazards: food borne pathogens and

parasites, contaminants, chemicals, toxicants, insecticides, and allergens, etc.; cellular and population genetics: cell cycles, DNA and gene expression, human genomes; molecular biology techniques: genomics and proteomics, programs and bioinformatics databases, alignment and interpretations; relations of nutrient received/deficient to human gene expression related to health genetics

**1419 311 สารอาหารรองและเมตาบอลิซึมที่เกี่ยวข้องกับพยาธิวิทยา 3(3-0-6)
ภูมิคุ้มกัน**

Micro-Nutrients and Metabolism Related Immunopathology

สมบัติทางเคมี เมตาบอลิซึมและหน้าที่ทางชีวภาพของสารอาหารรอง ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซึมทางชีวภาพ ผลของสารอาหารรองและระบบภูมิคุ้มกัน ค่าปัจจัยทางคลินิก ที่บ่งชี้ถึงภาวะการขาดสารอาหารรอง พยาธิสรีรวิทยาและภูมิคุ้มกันที่สัมพันธ์กับโรคที่เกิดจากการบกพร่องในการดูดซึมได้ของสารอาหารรอง ความผิดปกติของร่างกายและโรคที่มีผลสัมพันธ์กับภาวะขาดสารอาหารรอง อันตรกิริยาของสารอาหารรองกับยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร การพัฒนาตำรับอาหารเพื่อเสริมสารอาหารรอง

Chemical properties, metabolisms and bio-functionality of micro-nutrients, factors affecting bioavailability of micro-nutrients, micro-nutrients on immune system, clinical parameters indicating to deficiency of micro-nutrients, physiopathology and immunity of micro-nutrients deficient associate diseases, physiological abnormalities causing of micro-nutrients deficiency, micro-nutrient and drug interactions, dietary supplement products of micro-nutrients, modulation of and enrichment of micro-nutrients diets

**1419 312 นวัตกรรมอาหารเชิงหน้าที่กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทาง 3(3-0-6)
โภชนาการ**

Functional Food Innovation and Nutritional Product Development

แนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและวิวัฒนาการของการพัฒนาอาหารเชิงหน้าที่ ประเภท สมบัติทางเคมี และผลทางชีวภาพของอาหารเชิงหน้าที่ กระบวนการศึกษาทดลองกลไกการออกฤทธิ์และการกล่าวอ้างสรรพคุณในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปและการผลิตนวัตกรรมอาหารเชิงหน้าที่ แนวโน้มการตลาดในอนาคตกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ทางโภชนาการและอาหารเชิงหน้าที่ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและกฎหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารทางโภชนาการทางการค้า

Concepts in health food products and evolution of functional foods and nutraceutical products, classification, chemical properties and biological impacts of functional foods, experimental process to study the physiological mechanism and claims for health promotion and prevention of bioactive compounds, processing technology and innovative process of functional foods, future commercial trends and nutritional product developments and functional foods, regulatory issues in safety and laws involving to commercialization of nutritional products

- 1419 313 การดัดแปรอาหาร 3(3-0-6)**
Dietary Modification
 หลักการดัดแปรอาหารตามวัตถุประสงค์เฉพาะ องค์ประกอบพื้นฐานในการดัดแปรอาหาร: สารอาหาร พลังงาน สารอาหารรอง และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ กระบวนการแปรรูปวัตถุดิบมาเป็นส่วนประกอบอาหารขั้นต้นเชิงเดี่ยว: น้ำตาล สารให้ความหวาน แป้งดัดแปร โยอาหาร กรดอะมิโน เพปไทด์ โปรตีนสกัดเข้มข้น โปรตีนไฮโดรไลเสท กรดไขมัน สารอาหารรอง สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และสารเพิ่มความคงตัว เทคโนโลยีการดัดแปรอาหาร: วิธีการทางชีวภาพ เคมีกายภาพ และเอนไซม์ ประสิทธิภาพในการดูดซึมและคุณค่าทางโภชนาการ สมบัติทางเคมีกายภาพ ฤทธิ์ทางชีวภาพ อันตรกิริยาระหว่างส่วนประกอบในอาหารและยา อาหารทางการแพทย์: ประเภท ลักษณะจำเพาะ หลักการใช้ และข้อคำนึงในการบริโภค กระบวนการออกแบบและพัฒนาสูตรอาหาร วิธีการทดสอบในกระบวนการวิจัยสู่การตลาดนวัตกรรมอาหาร
- Principles of dietary modification for specific purposes; basic components in dietary modification: nutrients, energy, micronutrients, and biological activity; processing of raw materials to single components products: sugars, sweeteners, modified starch, fibers, amino acids, peptides, stabilizers; technology of dietary modifications: biological, physicochemical, and enzymatic methods; absorptive activity and nutritional values; physicochemical properties, biological activity, food components and drugs interactions; medical foods: classification, specific properties, usages instruction and recommendation; design and formula development process, trial-test paradigms for research to commercial food innovation in nutrition
- 1419 314 การฝึกปฏิบัติงานด้านโภชนาการคลินิกและการกำหนดอาหาร 3(3-0-6)**
Practicum in Clinical Nutrition and Dietetics
 ฝึกภาคปฏิบัติกระบวนการดูแลผู้ป่วยและการให้โภชนาการบำบัด: การประเมิน วินิจฉัย วางแผน การจัดการ และติดตาม ประเมินผลทางโภชนาการสำหรับผู้ป่วย และฝึกปฏิบัติทักษะการทำงานเป็นทีมในสถานการณ์จริง
- Practice in nutritional care process: assessment, diagnosis, intervention and monitoring evaluation of nutrition for patients, and practice with teamwork skills in real situations
- 1419 315 การดูแลสุขภาพ การป้องกันและการตรวจวินิจฉัยโรคอุบัติใหม่ 3(3-0-6)**
โรคและการบาดเจ็บที่พบบ่อยด้วยเทคโนโลยีสุขภาพ
Health care, prevention, and diagnostics of newly emerging and common diseases and injuries with health technology
 การประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีการดูแลสุขภาพและชีวสารสนเทศศาสตร์เพื่อพัฒนาเครื่องมือป้องกันและตรวจวินิจฉัยโรคอุบัติใหม่ (รวมถึงโรคที่เกิดจากไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา โปรตีน โรคที่เกิดจากเมตาบอลิซึม โรคที่เกิดจากการทำงาน โรคจากภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นพิษและอันตราย โรคที่อุบัติซ้ำ และการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ)

Applications of health care technology system and bioinformatics for development preventive and diagnostics tools of newly emerging diseases (including viral, bacterial, protein, metabolism-related, work-related, toxic and hazardous environment-related, and re-emerging diseases; and accident-related injuries)

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

1419 499

วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

Thesis

การทำวิจัยเพื่อสร้างความรู้ใหม่ หรือการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย ภายใต้คำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

Conducting research in order to generate a new body of knowledge or resolve problems in the Health Science and Safety Technology areas, under a supervision of thesis advisory committee