

คำอธิบายรายวิชา
ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549

- 052101 วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป 3(3-0)
 (General Food Science)
 แหล่งอาหารของมนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตผลทางการเกษตรกับอุตสาหกรรมอาหาร คุณภาพ และคุณค่าทางโภชนาการ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสีย วิธีการเก็บรักษา
 Food resources, relation between agricultural products and food industry, food quality and nutritive value, causes of deterioration and methods of food preservation.
- 052111 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(2-0)
 (Introductory Food Science and Technology)
 ความสำคัญและแหล่งที่มาของอาหาร ลักษณะและคุณภาพ ของวัตถุดิบที่ใช้ประกอบเป็นอาหาร สาเหตุการเสื่อมเสีย การแปรรูปอาหาร
 Importance and sources of food materials, characteristics and quality of raw materials for foods, causes of food deterioration, food handling and processing.
- 052221**การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 1(1-0)
 (Raw Material Handling and Preparation in Food Industry)
 วัตถุดิบ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวพืชและสัตว์ เพื่อจำหน่ายสดและการแปรรูปอาหาร การจัดการ วัตถุดิบเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร
 Raw materials, postharvest of plant and animal for fresh market and food processing, raw material handling for production in food industry.
- 052222* ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร 2(2-0)
 (Ingredients and Additives in Food Processing)
 สมบัติและการใช้ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร น้ำ สารให้ความหวาน สารปรับความเป็นกรด เกลือ สารกันหืน สารกันเสีย สารให้กลิ่นรส สารเสริมกลิ่นรส สารให้สี เอนไซม์ สารอิมัลซิไฟเออร์ สารให้ความคงตัว ส่วนผสม และวัตถุเจือปนทางโภชนาการ
 Properties and uses of ingredients and additives in food processing; water, sweeteners, acidulants, salts, antioxidants, preservatives, flavoring agents, flavor enhancers, coloring agents, enzymes, emulsifiers, stabilizers, nutritional ingredients and additives.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 052231* พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร 3(3-0)
(Basics in Food Engineering)
หลักวิศวกรรมและหน่วย สมการอนุรักษ์โมเมนตัม พลังงาน และมวล หลักการถ่ายโอนโมเมนตัม การไหลของของไหลในระบบท่อ สมการเบอร์นูลลีและการใช้งาน หลักการถ่ายโอนความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการถ่ายโอนความร้อนรวม การหาค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนความร้อน หลักของการถ่ายโอนมวล สมการของการถ่ายโอนมวลในก๊าซ ของเหลว และของแข็ง การหาค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านมวล
Principle of engineering and units. Conservation equations of momentum, energy and mass. Principle of momentum transfer. Flow of fluid in piping system. Bernoulli's equation and applications. Principle of heat transfer. Heat conduction, convection, radiation and the combination of heat transfer. Heat transfer coefficient determination. Principle of mass transfer. Equations of mass transfer in gas, liquid and solid. Determination of mass transfer coefficients.
- 052302 หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช 3(2-3)
(Principles of Plant Product Preservation)
สาเหตุการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์พืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการเก็บรักษา วิธีการถนอมรักษาและทำผลิตภัณฑ์ธัญชาติ เมล็ดถั่ว ผัก และผลไม้
Deterioration of plant food products and factors related. Principles of plant food preservation, storage, and processing of cereal grain, legumes, fruit and vegetable products.
- 052303 หลักการถนอมผลิตภัณฑ์สัตว์ 3(2-3)
(Principles of Animal Product Preservation)
สาเหตุการเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการเก็บรักษา วิธีการถนอมรักษา และทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ไข่ และ ปลา
Deterioration of animal products and factors related. Principles of animal products, preservation, storage, and processing of meat, poultry, eggs, and fishes.
- 052312**อาหารและโภชนาการ 3(3-0)
(Food and Nutrition)
ภาวะโภชนาการ ชนิดและความสำคัญของสารอาหาร การย่อย และการดูดซึมสารอาหาร สารพิษในอาหาร ความต้องการสารอาหารและพลังงาน การประเมินคุณภาพสารอาหาร การเปลี่ยนแปลงสารอาหารระหว่างการแปรรูป อาหารเพื่อสุขภาพ ฉลากโภชนาการ การคำนวณคุณค่าทางอาหาร โภชนาการกับการออกกำลังกาย สภาวะทาง โภชนาการสำหรับแต่ละวัย
Nutritional condition, types and importance of nutrients, digestion and absorption of nutrients, toxicant in food, nutrient and energy requirements, nutrient quality evaluation, nutritional change during food processing. Functional food, nutrition fact, calculation of food quality, nutrition status of each age groups.

* รายวิชาเปิดใหม่

- 052313** หลักเคมีอาหาร 3(2-3)
(Principles of Food Chemistry)
พื้นฐาน : 402311, 402312
องค์ประกอบและโครงสร้างของอาหาร สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของ องค์ประกอบของอาหาร ปฏิกริยา และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีก่อน และระหว่างการแปรรูป ตลอดจนการเก็บรักษา
Composition and structure of food. Chemical and physical properties of food composition. Reactions and factors affecting chemical changes prior to processing and during processing as well as storage.
- 052314** หลักการวิเคราะห์อาหาร 2(2-0)
(Principles of Food Analysis)
การวิเคราะห์องค์ประกอบของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารด้วยวิธีพื้นฐานและการใช้เครื่องมือ หลักและวิธีการหาสารอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร
Analysis of raw materials and food product components by basic and instrumental methods. Principles and methods of determination of nutrients and additives in food.
- 052315**ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักการวิเคราะห์อาหาร 1(0-3)
(Laboratory for Principles of Food Analysis)
ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักการวิเคราะห์อาหาร
Laboratory for Principle of Food Analysis.
- 052322**หลักการแปรรูปอาหาร 4(3-3)
(Principles of Food Processing)
หลักการของกระบวนการแปรรูป และถนอมอาหารโดยการใช้อุณหภูมิต่ำและสูง การควบคุมวอเตอร์ แอกทิวิตี การทำให้เข้มข้น และการทำแห้ง
Principle of food processing and preservation by low and high temperature, water activity control, concentration and dehydration.
- 052323**เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 3(2-3)
(Food Process Technology)
พื้นฐาน : 052322
เทคโนโลยีของกระบวนการแปรรูปอาหาร การถนอมอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์หมักดอง ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เนื้อ ประมง นม ไขมัน ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนมหวาน และของเหลือใช้จากอุตสาหกรรม
Technology of food processing, preservation and product development for food products; fermented products, products from cereal, meat, fishery, dairy, fat and oil beverage, confectionery and industrial waste.

** รายวิชาปรับปรุง

- 052325* นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร 2(2-0)
(Innovations in Food Processing)
หลักการแปรรูปและถนอมอาหารด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นใหม่ เทคโนโลยีที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน การฉายรังสี การให้ความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟ คลื่นความถี่วิทยุ รังสีอินฟราเรด และแบบโอห์มิก สนามไฟฟ้าแบบพัลส์และความดันอุทกสถิตสูง
Principle of food processing and preservation using innovation technologies, thermal and non-thermal technologies, irradiation, microwave, radio frequency, infrared and ohmic heating . Pulsed electric field and high hydrostatic pressure.
- 052331**ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(2-3)
(Unit Operation in Food Engineering)
พื้นฐาน : 052231 หรือ 208221 และ 208241
ทฤษฎีและหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหาร การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การสกัด การกลั่น การตกผลึก การแลกเปลี่ยนความร้อน
Engineering theory and principles in food processing, food processing equipment and food engineering operations; sedimentation, centrifugation, filtration, extraction, distillation, crystallization and heat exchanger.
- 052341 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร 2(2-0)
(Food Standards and Regulations)
การจัดระดับชั้นของผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้เป็นอาหาร การจัดตั้งมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหาร กฎข้อบังคับและกฎหมายอาหารของประเทศไทยและสากล
Principles of quality grading, establishment of standards for food products, national and international food standards and regulations.
- 052342**การตรวจวัดคุณภาพและการประเมินอายุการเก็บของอาหาร 3(2-3)
(Food Quality Measurement and Shelf-life Evaluation)
พื้นฐาน : 052322
ลักษณะเฉพาะคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร สมบัติทางกายภาพ และวิธีการตรวจวัด เกณฑ์การเลือกวิธีในการตรวจวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร การประเมินอายุการเก็บ
Quality characteristic of food products, physical properties and their measuring methods, criteria for selection of method in food product quality measurement. Shelf-life evaluation.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 052361**หลักจุลชีววิทยาอาหาร 3(2-3)
(Principles of Food Microbiology)
วิชาพื้นฐาน : 419211 และ 419214
ประเภทของจุลินทรีย์ทางอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตและการตายของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นพิษ การตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร มาตรฐานและการประกันคุณภาพของอาหารด้านจุลินทรีย์
Type of food microorganisms, factors affecting growth and death of microorganisms in foods, food poisoning microorganisms, detecting microorganisms in foods, microbiological standards and quality assurance of foods.
- 052424 เทคโนโลยีของผลไม้และผัก 2(2-0)
(Fruit and Vegetable Technology)
ความสัมพันธ์ระหว่างสรีรวิทยาของผักและผลไม้กับกระบวนการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์ของเหลือจากอุตสาหกรรมผักและผลไม้
Relation between physiological properties of fruit or vegetables and processing condition to finished product qualities, processing methods and preservation, waste utilization.
- 052425 เทคโนโลยีธัญชาติ 3(2-3)
(Cereal Technology)
โครงสร้างของธัญชาติ องค์ประกอบทางเคมี คุณภาพและมาตรฐานกระบวนการแปรรูปธัญชาติ ผลิตภัณฑ์อาหารและไม่ใช่อาหาร การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์
Cereal grain structure, chemical composition, quality and standard processing of cereals to food and non-food products, storage and products quality changes.
- 052426 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-3)
(Bakery Technology)
สมบัติและหน้าที่ของส่วนประกอบที่ใช้ในการทำขนมอบ การทำสูตรให้ดุล ชนิดของขนมอบ กระบวนการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา และการควบคุมคุณภาพ
Properties and functions of baking ingredients; formula balance, types of bakery, processing, packaging, storage and quality control.
- 052427 เทคโนโลยีของขนมหวาน 3(2-3)
(Confectionery Technology)
หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษา มีปฏิบัติการ
Principle and technology of confectionery product manufacturing, raw materials and their properties, quality control, packaging, storage and changes of confections during storage. Practical works included.

** รายวิชาปรับปรุง

- 052428 เทคโนโลยีของเนื้อสัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ 2(2-0)
(Technology of Meat Poultry and Products)
สมบัติทางกายภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเนื้อ ไก่ ไข่ และผลิตภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีใน
อุตสาหกรรมอาหาร และมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การเก็บถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การ
เสื่อมคุณภาพของเนื้อและผลิตภัณฑ์
Physical, chemical, and biological properties of meat, poultry, egg and their products related to
processing and product qualities, preservation and processing of animal products, factors affecting
animal products deterioration.
- 052429 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม 2(2-0)
(Dairy Products Technology)
องค์ประกอบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของนมและผลิตภัณฑ์มาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพ
กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษา
Chemical and physical properties of milk and dairy products including microbiological grades
and classes of milk, processing of milk and other dairy products, quality control of milk and dairy
products.
- 052432 กระบวนการผลิตอาหาร 3(2-3)
(Food Processing Operations)
การวางแผนการเลือกใช้และการควบคุมกระบวนการผลิตเฉพาะหน่วยในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
ระบบการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การประเมินราคาของกระบวนการผลิต มีการศึกษานอกสถานที่
Plant lay out; selection of processes, controlling system and transportation of materials and
products, introduction to model of operation research and network.
- 052434 เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น 3(2-3)
(Refrigeration and Cold Storage)
ระบบการทำงานของเครื่องทำความเย็นและห้องเย็น ซึ่งมีอิทธิพลต่อลักษณะคุณภาพและการเสื่อมเสีย
ของอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่
Refrigeration system, quality and deterioration of food during storage, and field studies.
- 052443 การประกันคุณภาพอาหาร 2(2-0)
(Food Quality Assurance)
พื้นฐาน : 052342
คุณภาพ การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ หลักการจัดองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ
ระบบคุณภาพ และมาตรฐานระบบคุณภาพ
Quality, quality control and assurance, principle of organization management concerning
quality, quality system and standard of quality system.

** รายวิชาปรับปรุง

- 052444**การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร 2(2-0)
(Food Plant Sanitation)
หลักสุขาภิบาลโรงงานอาหาร ประเภทของอันตรายและแหล่ง การออกแบบเครื่องมือและโรงงานให้ถูก
สุขลักษณะ หลักการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การควบคุมคุณภาพของน้ำ การควบคุมและกำจัดสัตว์รบกวน
สุขลักษณะของบุคลากรในโรงงานอาหาร สุขลักษณะของการดูแลรักษาและขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร
สุขลักษณะของการบรรจุและภาชนะบรรจุ หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงงานอาหาร การจัดการโปรแกรมสุขาภิบาล
และวิธีปฏิบัติมาตรฐานด้านสุขาภิบาล
Principles of food plant sanitation, hazard categories and sources, hygienic design of
equipments and plant, cleaning and sanitization principles, water quality control, pest control and
exclusion, personal hygiene in food plant, hygienic handling of raw materials and food products, hygienic
packaging and package, good manufacturing practice for various kinds of food plants, Sanitation program
management and sanitation standard operating procedure.
- 052445**การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม 2(2-0)
(Hazard Analysis and Critical Control Points)
การประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารด้วยระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้อง
ควบคุม การป้องกันและการลดความเสี่ยงจากอันตรายในการแปรรูปอาหารเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค การ
วิเคราะห์อันตราย การกำหนดจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม ขีดกำหนดวิกฤติ การตรวจติดตาม ปฏิบัติการแก้ไข
การทวนสอบ การจัดเก็บข้อมูล
Quality assurance of food safety by hazard analysis critical control point system, prevention and
risk reduction from hazards in food processing for consumer safety, hazard analysis, identify critical
control point, critical limit, monitoring, corrective action, verification, record keeping.
- 052456 ปฏิบัติการแปรรูปธัญชาติ 1(0-3)
(Laboratory in Cereal Processing)
พื้นฐาน : 052322
ปฏิบัติการแปรรูปธัญชาติเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร มีการศึกษานอกสถานที่
Practical works in cereal product processing Field trip required.
- 052462**จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3)
(Microbiology of Food Products)
พื้นฐาน : 052361
การเสื่อมคุณภาพ และการเน่าเสียจากจุลินทรีย์ของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไก่ ไข่
ปลา ผักและผลไม้ ธัญพืช น้ำตาล น้ำดื่มและเครื่องดื่ม อาหารหมัก อาหารกระป๋อง และเครื่องเทศ บทบาท
ของจุลินทรีย์ในอาหารหมัก การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร
Quality deterioration and microbial spoilage of foods and food products from meat, poultry, egg,
fish, fruit and vegetable, cereal grain, sugar, drinking water and beverage, fermented food, canned food
and spices. Roles of microorganisms in fermented food, uses of microorganisms in food industry.

** รายวิชาปรับปรุง

- 052471**การออกแบบโรงงานอาหาร 3(2-3)
(Food Plant Design)
พื้นฐาน : 052331
สัญลักษณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต กำลังการผลิตของโรงงานอาหาร และขนาดของอุปกรณ์การผลิต การวางผังโรงงาน การวิเคราะห์กระบวนการ การลงทุนและการหาจุดคุ้มทุน การบำบัดน้ำเสีย
Symbols used in food processing. Plant capacity and size of process equipment. Plant layout. Process analysis, investment, and break-even point. Waste water treatment.
- 052481 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง 2(2-0)
(Fishery Products Technology)
สมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของสัตว์น้ำ หลักการแปรรูป การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
Physical and biochemical properties of fish, principle of fish preservation and processing, deterioration and quality control and standard quality of fishery products.
- 052482 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค 2(2-0)
(Technology of Edible Fats and Oils)
สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์และกระบวนการตัดแปรไขมัน การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษา การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค
Chemical and physical properties of edible fats and oils, extraction techniques, refining processes and modification technology, deterioration of fat and oil and their products, storage stability, production techniques of edible fat and oil products.
- 052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3)
(Post Harvest Technology)
คุณภาพของผลิตผลเกษตรที่ใช้เป็นอาหารและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติและเก็บรักษา ผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพ การเสื่อมเสียและการป้องกัน การบรรจุและการขนส่ง
Quality of agricultural products for food and their postharvest loss, postharvest handling and storage, changes of the quality, deterioration and preservation of fresh products, packing and transportation.
- 052484 เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ 2(2-0)
(Non-Alcoholic Beverage Technology)
ชนิดและประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ คุณภาพ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตและการพัฒนา เครื่องดื่มอัดก๊าซและไม้อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ และอื่น ๆ
Types of non-alcoholic beverage; quality, composition, processing methods and development of new products; carbonated, non-carbonated, concentrated and powdered beverages including beverages from tea, coffee, and cocoa.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

- 052485 เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร 3(2-1)
(Freezing Technology in Foods)
หลักการแช่เยือกแข็ง อุณหพลศาสตร์ในการแช่เยือกแข็ง ระบบการแช่เยือกแข็ง คุณภาพและเสถียรภาพของอาหารแช่เยือกแข็ง การแช่เยือกแข็งผักผลไม้ ผลิตภัณฑ์ประมง สัตว์ปีก เนื้อ ขนมอบ และอาหารพร้อมปรุง บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารแช่เยือกแข็ง จุลินทรีย์ในอาหารแช่เยือกแข็ง การเก็บรักษาและขนส่งอาหารแช่เยือกแข็ง มีการดูงานนอกสถานที่
Principles of freezing; thermodynamics in freezing; freezing system; quality and stability of frozen foods; freezing of fruits and vegetables, fishery products, poultry, meat, bakery products and prepared foods; packaging for frozen foods; microorganism in frozen foods; storage and transportation of frozen food. Field trips required.
- 052491 เทคนิคการวิจัย 3(1-6)
(Research Techniques)
เทคนิคการทำงานวิจัยเชิงทดลอง การเขียนข้อเสนอโครงการการวางแผนการทดลองและเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประเมินผล การเรียบเรียง และรายงานผลงานการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Techniques in conducting experimental research, proposal writing, experimental design, data collection and interpretation; development of an independent research paper in food science and technology.
- 052496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1-3
(Selected Topics in Food Science and Technology)
การศึกษาเรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา
Study on selected topics in the area of food science and technology, topics are subject to change each semester.
- 052497 สัมมนา 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in food science and technology at the bachelor's degree level.
- 052498 ปัญหาพิเศษ 1 -3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in food science and technology at the bachelor's degree level and compile into a written report.