

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01054101** อุตสาหกรรมเกษตรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Agro-Industry in Everyday Life)

ความหมายและความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตรในชีวิตประจำวัน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรช่วยเสริมสุขภาพและชีวิต การใช้ประโยชน์วัตถุดิบเกษตร การแปรรูป การบรรจุ และการใช้เครื่องมือ สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเพิ่มมูลค่าสำหรับผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Definition and importance of agro-industries in daily life. Agro-industrial products improve health and life. Utilization of agricultural raw materials. Processing, packaging and instruments for agro-industries. Environment conservation. Adding value for agricultural products using product development.

01054111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 2(2-0-4)
(Introduction to Agro-Industry)

ความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร หลักการดำเนินการอุตสาหกรรมเกษตร การเกษตรกับ

อุตสาหกรรมเกษตร วัตถุดิบและการเสื่อมเสียของวัตถุดิบและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การผลิตของอุตสาหกรรมเกษตร ผลพลอยได้ อุตสาหกรรมเกษตรกับสิ่งแวดล้อม

Importance of agro-industries. Principle of agro-industrial operation. Agriculture and agro-industry. Raw material deterioration and post harvest technology. Manufacturing of agro-industry. By products. Agro-industry and environment.

01054112 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 1(0-3-2)
(Laboratory in Introduction to Agro-Industry)

ปฏิบัติการมาตรวิทยา ข้อกำหนดเฉพาะของวัตถุดิบการเกษตรสำหรับการแปรรูปทาง

อุตสาหกรรมเกษตร การเสื่อมเสียของวัตถุดิบ แหล่งวัตถุดิบและการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

Laboratory in metrology. Specification of agricultural raw material for agro-industrial processing. Raw material deterioration. Raw material sources and agro-industrial product processing.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01054231** หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ 2(2-0-4)
(Fundamental Process Engineering)
หลักเบื้องต้นของการเขียนแบบ การอ่านแบบทางวิศวกรรมและการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบที่ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร มิติและหน่วยทางวิศวกรรม หลักเบื้องต้นของสมดุลของมวลและพลังงาน การถ่ายเท มวลและความร้อนที่ใช้ในการแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตร การไหลของของไหล ระบบทำความเย็น และไฮโครเมทริกซ์
- Fundamental of engineering drawing. Interpretation and computer-aids for agro-industry. Dimension and unit engineering. Fundamental of mass and energy balance. Heat and mass transfer for agro-industrial processing. Fluid flow, refrigeration and psychrometrics.
- 01054232 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamental Process Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054231 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการทดลองในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054231 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ
Laboratory practices related to 01054231 Fundamental Process Engineering.
- 01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)
(Standard and Regulations for Agro-Industrial Products)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054111
ความสำคัญของมาตรฐานและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การจัดตั้งมาตรฐาน และการจัดระดับชั้นของผลิตภัณฑ์ มาตรฐานและข้อกำหนดสำหรับ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทย และระหว่างประเทศ
- Importance of standard and regulations for agro-industrial products. Setting up of standard and grading systems of products. Standard and regulations of products in Thailand and international.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ 2(2-0-4)
(Biological Quality Measurement)
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054244
จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของจุลินทรีย์ อาหารเป็นพิษ เนื่องจากจุลินทรีย์ หลักและวิธีการวัดค่าทางจุลินทรีย์ ทางชีวภาพ สุขาภิบาลอาหาร การกำจัดของเสีย การประเมิน คุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัยโดยวิธีการทางชีวภาพ
Microorganism in agro-industrial products. Factors affecting the growth of microorganism. Food-poison from microorganism. Principle and method in microorganism measurement. Food sanitation. Waste treatment. Evaluation of nutrition and safety using biological method.
- 01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าปัจจัยคุณภาพทางชีวภาพ 1(0-3-2)
(Laboratory in Biological Quality Measurement)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054243 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054243 การวัดค่าปัจจัยคุณภาพทางชีวภาพ
Laboratory practices related to 01054243 Biological Quality Measurement.
- 01054251 วัสดุบรรจุสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)
(Packaging Materials for Product Development)
ชนิดและสมบัติของวัสดุสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกวัสดุบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การบรรจุกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อม
Types and properties of materials for product development. Selection of packaging materials for agro-industrial products. Packaging and product development for environment conservation.
- 01054321 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I 2(2-0-4)
(Processing of Agro-Industrial Products I)
หลักการถนอมและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การถนอมผลผลิตเกษตรโดยใช้สารเคมี ความร้อน ความเย็น การฉายรังสี การทำแห้งและการหมักดอง
Principles of preservation of agro-industrial products. Preservation by chemical, thermal processing, cooling and freezing, irradiation, drying and fermentation.

- 01054322 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I 1(0-3-2)
(Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054321 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054321 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I
Laboratory practices related to 01054321 Processing of Agro-Industrial Products I.
- 01054323 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II 2(2-0-4)
(Processing of Agro-Industrial Products II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054321
หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ขั้นตอนและกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์
อาหาร กึ่งอาหาร และไม่ใช่อาหาร
Principles of agro-industrial product processing. Processing steps in food, semi
food and non-food products.
- 01054324 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II 1(0-3-2)
(Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054323 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054323 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II
Laboratory practices related to 01054323 Processing of Agro-Industrial Products II.
- 01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ 2(2-0-4)
(Chemical and Physical Quality Measurement)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054241
องค์ประกอบของคุณภาพ หลักการและวิธีการวัดค่าคุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของ
วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
Quality components. Methods of chemical and physical quality measurement
in raw material and agro-industrial products.
- 01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี 1(0-3-2)
(Laboratory in Chemical Quality Measurement)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054341 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054341 ในเรื่องการวัดค่าคุณภาพทางเคมี
Laboratory practices related to 01054341 on the topic of chemical quality
measurement.

- 01054343** ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ 1(0-3-2)
(Laboratory in Physical Quality Measurement)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054341
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054341 ในเรื่องการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ
Laboratory practices related to 01054341 on the topic of physical quality measurement.
- 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)
(Principles of Agro-Industrial Product Development)
ความสำคัญและบทบาทของงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พฤติกรรม และความต้องการของผู้บริโภค การสร้างและคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบและระบุข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
Importance and role of product development. Product development process. Consumer behavior and needs. Generation and screening of new product idea. Development of product concept. Product design. Product specifications. Project feasibility study.
- 01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)
(Laboratory in Principles of Agro-Industrial Product Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054351 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
Laboratory practices related to 01054351 Principles of Agro-Industrial Product Development.
- 01054353** หลักการพัฒนาระบวนการ 3(3-0-6)
(Principles of Process Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054231
หลักการทำงานของหน่วยปฏิบัติการต่างๆ การแยกทางเคมี การกลั่น การสกัด การตกผลึก การแยกทางกล การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การลดขนาดและวิเคราะห์ขนาดด้วยตะแกรงร่อน การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การผสม เอกซ์ทราซัน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละหน่วยปฏิบัติการและการพัฒนาระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร

** รายวิชาปรับปรุง

Principles of unit operation, chemical separation, distillation, extraction, crystallization, mechanical separation, sedimentation, centrifugation, filtration, size reduction and sieve analysis, homogenization, mixing, extrusion, equipments used in each unit operation and process development in agro-industry.

01054355** สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

(Statistics for Product Development)

สถิติพรรณนา และสถิติอนุมาน การวางแผนการทดลอง สมการถดถอย โปรแกรมเชิงเส้นตรง เทคนิคทางสถิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การประยุกต์ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และกรณีศึกษา

Descriptive and inferential statistics Experimental design. Regression analysis. Linear programming. Statistical techniques. Using statistical package program. Data analysis and interpretation. Application of statistics in product development and case study.

01054390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)

(Cooperative Education Preparation)

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับ การไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการ หรือผลงานและการเขียนรายงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงานและการเตรียมพร้อมสู่ความสำเร็จ

Principle and concept of cooperative education. Processing step of cooperative education. Rule involving cooperative education. Basic and technique for applying professional jobs. Essential basic knowledge for working in the factory. Industrial quality management system. Presentation technique and report writing. Personal developing for social and preparation for success.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01054399* การฝึกงาน 2
(Practicum)
การฝึกงานในภาครัฐหรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร
Training in the government or private sector that related to Agro-industry.
- 01054421* การประยุกต์กระบวนการที่ใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)
(Thermal and Non-thermal Process Application in Product Development)
หลักการและความสำคัญของการแปรรูปด้วยกระบวนการที่ใช้และไม่ใช้ความร้อนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหารและไม่ใช่อาหาร การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก เทคโนโลยีไอน้ำร้อน ยวดยิ่ง เทคโนโลยีการใช้ความดันสูง เทคโนโลยีโอโซน สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ และเทคโนโลยีหลายวิธีร่วมกัน พารามิเตอร์ในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการทำลายจุลินทรีย์และคุณภาพของผลิตภัณฑ์
Principles and importances of thermal and non-thermal processing for product development in food and non-food industry. Ohmic heating, superheated steam technology, high pressure technology, ozone technology, pulsed electric field, and combined technologies. Process parameters affecting microbial inactivation and quality of product.
- 01054443** การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-6)
(Quality Management in Agro-Industry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054241
หลักการจัดการคุณภาพ ระบบการจัดการคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพ การวิเคราะห์ ความเสี่ยง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤติ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการคุณภาพทั้งระบบมาตรฐาน และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม เกษตร
Principle of quality management. Quality management system. Quality assurance system. Risk analysis. Good manufacturing practice. Hazard and critical control point analysis. Tools and techniques for total quality management. Standards and institutes related to quality control in agro-industry.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 01054446 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2(2-0-4)
(Sensory Evaluation of Quality)
การประเมินค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยวิธีประสาทสัมผัส สรีรวิทยาของ
ประสาทสัมผัส การฝึกฝนและคัดเลือกผู้ตัดสิน การวางแผนและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ แบบสอบถามและ
การทำข้อมูล การทดสอบผู้บริโภค
Sensory evaluation of agro-industrial products. Physiology of sensory organs.
Method of screening and training of panelists. Planning and statistics analysis. Questionnaire
and data processing. Consumer testing.
- 01054447 ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 1(0-3-2)
(Laboratory in Sensory Evaluation of Quality)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054446 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054446 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
Laboratory practices related to 01054446 Sensory Evaluation of Quality.
- 01054449 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-6)
(Management of Raw Material Quality in Agro-Industry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054341
ความสำคัญของวัตถุดิบสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ห่วงโซ่อุปทานและการ
จัดการคุณภาพวัตถุดิบ ระบบการผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ การประเมินคุณภาพ
วัตถุดิบ มีการศึกษานอกสถานที่
Importance of raw materials for production of agro-industrial products. Supply
chain and management of raw material quality. Production system of high-quality raw
materials. Quality standard of raw material. Evaluation of raw material qualities. Field trip
required.

Importance of product development management. Scale up process. Cost calculation and price set up. Strategy and management of product. New product management. Supply chain management. Intellectual property. Standard trademark. Business plan for product development.

01054459 ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1(0-3-2)

(Laboratory in Management of Product Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054452 และ 01054458 หรือวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054458 การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Laboratory practices related to 01054458 Management of Product Development.

01054461 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง 2(2-0-4)

(Pet Food Product Development)

โภชนศาสตร์อาหารสัตว์เลี้ยงและการพัฒนาสูตร ประเภทของอาหารสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์เลี้ยง การอัดรีด การอบ การผลิตเนื้อเทียมก้อน การบรรจุกระป๋องและการทำแห้ง การทดสอบความรู้ส สำหรับสัตว์เลี้ยง

Pet food nutrition and formulation development. Pet food categories. Pet food production technologies: extrusion, baking, meat-analog, canning and drying. Palatability test for pets.

01054462 การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-6)

(Consumer Research for Agro-Industrial Product Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054451

ค่านิยมและความสำคัญของการวิจัยผู้บริโภคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พฤติกรรมของผู้บริโภค กระบวนการวิจัยผู้บริโภค การออกแบบการวิจัยผู้บริโภค การวิจัยผู้บริโภคเชิงคุณภาพและเชิง ปริมาณ การนำการวิจัยผู้บริโภคไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

Definition and importance of consumer research in agro-industrial product development. Consumer behavior. Consumer research process. Design of consumer research. Qualitative and quantitative consumer research. Applications of consumer research in agro-industrial product development.

- 01054466 การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)
(Agro-Industrial Product Design)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054355
พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาความคิดและทักษะสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสำรวจข้อมูลเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ การสร้างแบบ เทคนิคด้านกราฟฟิกและการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์
Basic agro-industrial product design. Developing ideas and skills for agro-industrial product design. Design operation for product development: survey for product design, model building, graphical techniques and use of computer in product design.
- 01054468* สารให้ความหวานสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)
(Sweeteners for Product Development)
ความสำคัญของสารให้ความหวานในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร สมบัติเชิงหน้าที่ของสารให้ความหวานและการประยุกต์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ข้อกำหนดการใช้ของสารให้ความหวานในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารให้ความหวานและองค์ประกอบอื่นในผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่างสารให้ความหวานและสุขภาพของผู้บริโภค การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณของสารให้ความหวานที่มีในผลิตภัณฑ์ เทคนิคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้สารให้ความหวาน
Importance of sweeteners in agro-industrial products. Functional properties of sweeteners and their applications in agro-industrial products. Regulation of sweeteners in agro-industrial products. Interaction between sweeteners and other compositions in products. Relationship between sweeteners and consumer's health. Qualitative and quantitative analysis of sweeteners in products. Technique in product development using sweeteners.
- 01054469* การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง 3(2-3-6)
(Agro-Industrial Product Development from Flour)
ความหมาย หน้าที่ และความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง การเตรียมแป้งจากวัตถุดิบเกษตร ชนิดและการใช้ประโยชน์จากแป้ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กึ่งอาหาร และไม่ใช่อาหารจากแป้ง การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีการศึกษานอกสถานที่

* รายวิชาเปิดใหม่

Importance of design and development of fried battered food product. Battering ingredients for coating. Properties of batters. Design and control of coating adhesion. Principles of deep-fat frying process and equipment. Frying oil quality. Ingredients and process parameters for reducing oil absorption. Quality measurement of fried product. Design of the final texture of fried battered product.

01054474* การเรียนรู้จากฐานปัญหาเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน 3(1-6-5)

(Problem Based Learning for Sustainable Product Development)

ฐานความรู้และภูมิปัญญาของวิสาหกิจชุมชน สํารวจชนิด และคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากวิสาหกิจชุมชน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา และการวิเคราะห์ด้วยระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร สรุปและประเมินแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดความยั่งยืน มี การศึกษาภาคสนามผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากวิสาหกิจชุมชน

Foundation of knowledge bases and wisdom from community enterprise. Survey the types and quality of agro-industrial products from community enterprise. Problem based learning and analysis using agro-industrial product development system. Conclusion and evaluation guideline for sustainable product development. Field studies of agro-industrial products from community enterprise.

01054490** สหกิจศึกษา 6

(Cooperative Education)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054390

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

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

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 01054491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(1-6-5)
(Research Methods in Agro-Industrial Product Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054243 และ 01054341 และ 01054451
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และ ตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย
Principles and methods in agro-industrial product development research.
Identification of research problems. Formulation of research objectives and hypotheses.
Collection of data. Construction of questionnaire. Data analysis and interpretation.
Application of statistics for research. Report writing and presentation.
- 01054492 ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1(1-0-2)
(Skills and Ethics for Research and Product Development Career)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054451
การเพิ่มความสามารถ ทางการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับวิชาชีพด้านวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จรรยาบรรณของนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวทางของการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์
Enhancement of communication capability in both Thai and English for career in research and product development. Ethics of research and product developer. Guidance of practices to follow ethics of research and product developer.
- 01054496 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1-3
(Selected Topics in Agro-Industrial Product Development)
เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่อง เปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in agro-industrial product development at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 01054497 สัมมนา 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรีเป็นภาษาอังกฤษ

Presentation and discussion on current interesting topics in agro-industrial product development at the bachelor's degree level in English.

01054498 ปัญหาพิเศษ
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

3(0-9-5)

Study and research in agro-industrial product development at the bachelor's degree level and compiled into a written report.

3.5.1.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01402311 ชีวเคมี I
(Biochemistry I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือ 01403223 หรือเรียนพร้อมกัน
เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของน้ำในกระบวนการทางชีวเคมีในเซลล์ สารละลายบัฟเฟอร์ โครงสร้าง สมบัติ หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิพิด เอนไซม์ และโคเอนไซม์ และการประยุกต์

2(2-0-4)

Cells and cell components; structure and functions of water in cellular biochemical processes; buffer solutions; structure, properties, functions of carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids, enzymes and coenzymes; and applications.

01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I
(Laboratory in Biochemistry I)

1(0-3-2)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01402301 หรือ 01402311 หรือเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการเรื่องพีเอชและบัฟเฟอร์ สเปกโทรโฟโตเมตรี การจำลองโครงสร้างของชีวโมเลกุล สมบัติทางกายภาพและเคมี และการวิเคราะห์ชีวโมเลกุล กิจกรรมเอนไซม์ เทคนิคโครมาโทกราฟี

Laboratory on pH and buffer, spectrophotometry, biomolecular modeling, physical and chemical properties; and analysis of biomolecules, enzyme activity, chromatography techniques.

- 01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)
(General Chemistry)
อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออน เคมีไฟฟ้า
Atoms and atomic structures, periodic system, chemical bonds, chemical reactions, gases, liquids, solids, solutions, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, electrolytes and their ionization, acids and bases, ionic equilibria, electrochemistry.
- 01403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in General Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป
Laboratory work for 01403111 General Chemistry.
- 01403221 เคมีอินทรีย์ 4 (4-0-8)
(Organic Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403117
ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี เคมีของสารแอลิแฟติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี สมบัติและปฏิกิริยาของแอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์กรดอินทรีย์ เอมีนและสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก
Theories in organic chemistry, classification of organic compounds, chemical reactions and mechanisms, stereochemistry, chemistry of aliphatic hydrocarbons, alkyl halides, aromatic hydrocarbons, structural determination of organic compounds by spectroscopic methods, properties and reactions of alcohols, ethers, phenolic compounds, aldehydes, ketones, carboxylic acids, derivatives of carboxylic acids, amines and other nitrogen compounds, lipids, carbohydrates, amino acids, proteins and nucleic acids.

- 01403222 เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ 1 (0-3-2)
(Laboratory in Organic Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403221 เคมีอินทรีย์
Laboratory work for 01403221 Organic Chemistry.
- 01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2 (2-0-4)
(Chemical Quantitative Analysis)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115
หลักและกระบวนการในการวิเคราะห์ทางเคมี สถิติศาสตร์ในระเบียบวิธีวิเคราะห์ ทฤษฎีใน
ปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรต
โดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน การไทเทรตรีดอกซ์ หลักการพื้นฐานของสเปกโทรโฟ
โตเมตรีแบบดูดกลืน
Principles and process in chemical analysis, statistics in analytical methods,
theory in quantitative analysis, gravimetric analysis, titrimetric analysis, acid-base titrations,
precipitation titrations, complexation titrations, redox titrations, basic principles of
absorption spectrophotometry.
- 01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2 (0-6-3)
(Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403112 หรือ 01403118 และ 01403231 หรือพร้อมกัน หรือ
01403233 หรือพร้อมกัน
เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี
Techniques and experimental works in Chemical Quantitative Analysis.
- 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)
(Calculus I)
ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์
ปริพันธ์และการประยุกต์
Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and
applications, integration and applications.

- 01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Abridged Physics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420119 หรือเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป
Laboratory for Abridged Physics.
- 01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)
(Abridged Physics)
กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น
Mechanics, thermodynamics, wave, sound, static electricity, current, magnetic,
electromagnetic wave, light, introduction to modern physics.
- 01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)
(Principles of Statistics)
แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่ม
และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การ
แจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การ
วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย
Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center,
measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial
distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical
inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of
variance, simple linear regression analysis.
- 01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)
(Principles of Biology)
ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ ความ
หลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม
Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution,
species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.

- 01132111 หลักการจัดการ 3(3-0-6)
(Principles of Management)
แนวคิดและวิวัฒนาการทางการจัดการ งานการจัดการ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีผลกระทบต่อการจัดการธุรกิจ จริยธรรมทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์การธุรกิจ บทบาทและหน้าที่ทางการจัดการของผู้จัดการ การตัดสินใจ การวางแผน การจัดองค์การ การชักนำและการควบคุม
Concepts and evolution of management. Managerial jobs. Business environment affecting business management. Business ethics and corporate social responsibility. Managerial roles and management functions of managers. Business decision-making, planning, organizing, leading, and controlling.
- 01134111 หลักการตลาด 3(3-0-6)
(Principles of Marketing)
ลักษณะและกระบวนการทางการตลาด แนวความคิด บทบาท ความสำคัญ หน้าที่และปัจจัยทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนประสมการตลาด และการวิจัยการตลาดเบื้องต้น
Nature and process of marketing. Concepts, role, functions and factors of marketing. Market segmentation. Selecting target market. Consumer behavior. Marketing mix and marketing research.
- 01134212 พฤติกรรมผู้บริโภค 3(3-0-6)
(Consumer Behavior)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111
หลักและการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคในการพิจารณาตัดสินใจซื้อสินค้า โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ทั้งในด้านปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ตลอดจนการนำเอาผลที่ได้จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคมาประยุกต์ เพื่อกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด
Principles and analysis of consumer behavior. Considering factors for buying decision both internal and external factors. Including the results from studying consumer behavior to set up marketing strategies.