

คำอธิบายรายวิชา
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์

855-221

2 (2-0-4)

**โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ชีวภาพและพอลิเมอร์
(Structure and Properties of Biopolymer and Polymer)**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ชีวภาพ การสังเคราะห์และโครงสร้างโมเลกุลของพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ชีวภาพ ลักษณะทางเคมีเชิงฟิสิกส์ ลักษณะทางฟิสิกส์ สมบัติ การทดสอบสมบัติ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติต่าง ๆ ของพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ชีวภาพ ได้แก่ สมบัติทางเคมีและเคมีกายภาพ สมบัติทางกายภาพ สมบัติเชิงกล และสมบัติทางชีวภาพ การเลือกและการใช้งานวัสดุพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ชีวภาพ

Fundamental of biopolymer and polymer materials. Synthesis and molecular structure of biopolymer and polymer. Chemical, physical and physicochemical characteristics of polymers. Properties and testing of biopolymer and polymer including chemical, physical, mechanical and biological properties. Structure-property relationships of polymers. Selection and use of biopolymer and polymer materials

855-231

2 (2-0-4)

เทคโนโลยีแก้วและโลหะ

(Glass and Metal Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการ ความสำคัญ เกี่ยวกับโครงสร้างผลึก สมบัติจุลภาคและมหภาคของวัสดุโลหะวิทยาในกระบวนการผลิต คุณสมบัติพื้นฐานของโลหะ การปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ การแปรรูปโลหะเป็นผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ เช่น กระจก 2 ชั้น กระจก 3 ชั้น เป็นต้น การทดสอบคุณสมบัติของโลหะและบรรจุภัณฑ์โลหะ คุณสมบัติพื้นฐานและชนิดของแก้วที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้ว การตรวจสอบและตำหนิของ

บรรจุภัณฑ์แก้ว การทดสอบคุณสมบัติของแก้วและบรรจุภัณฑ์จากแก้ว

Principles , Important about the crystal structure, micro and macro properties of materials in metallurgical processes, basic properties of metals, improve the properties of the metal , metal processing and packaging products such as canned 2 piece and 3 piece cans, etc; the testing of metals and metal packaging, basic properties and the type of glass used in product and packaging ; glass manufacturing process, check and blame the glass, test the properties of glass and glass packaging

855-251

1 (1-0-2)

เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์

(Packaging Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญ หลักการและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ ประเภทของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์และการยืดอายุการเก็บรักษา ชนิดและสมบัติของวัสดุบรรจุภัณฑ์ รูปแบบของบรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายและการขนส่ง การผลิต การตรวจสอบและการใช้งานบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ หลักการพื้นฐานของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์

Significance; fundamentals and functions of packaging; types of packaging; packaging and shelf life extension; types and properties of packaging materials; forms of retail and distribution packaging; manufacturing; testing and application of packaging; filling technology; principles of packaging design; packaging machinery

855-311

(2-3-4)

เทคโนโลยีเยื่อและกระดาษ

(Pulp and Paper Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและวิธีการจำแนกประเภทของเยื่อไม้ สมบัติทางเคมีและกายภาพของเยื่อไม้ กระบวนการผลิตเยื่อกระดาษและการฟอกสีเยื่อกระดาษ การนำเคมีภัณฑ์จากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์ในโรงงาน กระบวนการผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ การทดสอบเยื่อกระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ การศึกษาดูงานนอกสถานที่

Principle and classification of wood pulp, chemical and physical properties of wood pulp, pulping process and pulp bleaching, chemical recovery, process of papermaking and paper products, testing of pulp and paper products

855-322

2 (2-0-4)

กระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์ชีวภาพและพอลิเมอร์

(Biopolymer and Polymer Processing)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ภาพรวมและความสำคัญของกระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์ชีวภาพและพอลิเมอร์ สมบัติเคมี สมบัติกายภาพ และสมบัติการไหลและรีโอโลยีของพอลิเมอร์กับการแปรรูปสารเติมแต่งในพอลิเมอร์ การผสมและการคอมพาวด์ หลักการ ขั้นตอน ตัวแปรการผลิตและการควบคุมของกระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์ในแต่ละแบบที่สำคัญ ได้แก่ กระบวนการเอ็กซ์ทรูด กระบวนการฉีดเข้าเบ้า กระบวนการเป่าขึ้นรูป กระบวนการอัดเบ้า กระบวนการขึ้นรูปทุติยภูมิ และการแปรรูปวิธีอื่นๆ เช่น การขึ้นรูปรีออน การรีด การหล่อ และการผลิตเส้นใย เป็นต้น เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์เฉพาะอย่าง เช่น การผลิตสารเคลือบและสารยึดเกาะ การผลิตพอลิเมอร์คอมพอสิต การผลิตผลิตภัณฑ์ย่อยสลายได้ และไบโโกลได้ รวมทั้งการย่อยสลายของพอลิเมอร์ และการนำพอลิเมอร์กลับมาใช้ใหม่

Overview and importance of biopolymer and polymer processing. Chemical, physical and flow properties and rheology of polymer melt related to polymer processing. Polymer additives. Mixing and compounding. Principle,

operating, processing parameters and control of important polymer processing techniques including extrusion, injection molding, blow molding, compression molding, secondary processing techniques, calendering, casting and fiber production. Specific polymer manufacturing technologies such as adhesive and coating, foam, polymer composite and biodegradable and edible products. Degradation of polymer and recycling of polymer

855-323

3 (2-3-4)

เทคโนโลยียาง

(Rubber Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพอลิเมอร์ที่มีสมบัติเป็นยาง องค์ประกอบและสมบัติของน้ำยางธรรมชาติ การแปรรูปขึ้นต้นและการใช้งานยางธรรมชาติ โครงสร้าง สมบัติ และการใช้งานของสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ สารเคมีสำหรับยาง กระบวนการวัลคาไนเซชัน การออกสูตรยางและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง การทดสอบ การประยุกต์ใช้ยางและผลิตภัณฑ์ยาง

A brief introduction of rubber polymer; Compositions and properties of natural rubber latex; Processing and use of natural rubber; Structures, properties and applications of various synthetic rubbers; Chemicals for rubber; compounding design; Manufacturing of rubber products; Vulcanization process of rubbers; Testing and uses rubbers and rubber products

855-324

1 (0-3-0)

ปฏิบัติการเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์

(Material and Packaging Technology Laboratory)

รายวิชาบังคับก่อน : 855-221, 855-322 และ 855-231

หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการทางเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์ ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา 855-221, 855-322 และ 855-231

Material and packaging technology laboratory related to contents of courses in 855-322, 855-322 and 855-231

855-332

3 (2-3-4)

วิศวกรรมบรรจุภัณฑ์

(Packaging Engineering)

รายวิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชาฯ

ระบบพื้นฐานเชิงกลและไฟฟ้า ระบบปั๊มไฮดรอลิก และนิวเมติก การออกแบบแม่พิมพ์และ การใช้ CNC เครื่องบรรจุขวด เครื่องขึ้นรูปกล่องกระดาษแข็งแบบพับขึ้นรูป เครื่องบรรจุกล่องเพื่อการขนส่ง บาร์โค้ดและ RFID เครื่องปิดฉลาก เครื่องขึ้นรูปบรรจุและปิดผนึก เครื่องขึ้นรูปและบรรจุ Blister และ Skin packaging เครื่องบรรจุถุง เทคโนโลยีการบริหารจัดการสายการผลิตและบรรจุ

Basic mechanical and electrical systems; pump, hydraulic and pneumatic systems; mould design and CNC application; bottling machines; folding carton forming machines; corrugated box forming machines; barcode and RFID; labeling machines; form-fill-seal machines; forming and filling of blister and skin packaging; bagging machine; production and packaging line management technology

855-341

3 (2-3-4)

การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมเกษตร

(Computer Aided Design in Agro - Industry)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเขียนและการออกแบบ การกำหนดขนาด และการเขียนภาพการฉายออร์โทกราฟิกและภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพตัด การร่างแบบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยในการออกแบบในอุตสาหกรรมเกษตร การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ

Principles of drawing and design; scaling and orthographic, isometric drawings; cross-sectioning drawing; sketching; computer aided design in agro-industry; 2-D and 3-D graphic design

855-342

3 (2-3-4)

การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

(Product and Packaging Design)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ภาพรวมการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ พัฒนาการการออกแบบ ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

กระบวนการออกแบบ การออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างความแข็งแรงของถุง การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูก การออกแบบและจัดเรียงบรรจุภัณฑ์ลงในกล่องกระดาษลูกฟูกและแท่นรองสินค้า การออกแบบโครงสร้างวัสดุกันกระแทก

Perspective of product and packaging design; revolution of design; factors affecting design; process of design; design for production; design for environment; design and strength analysis of bag; design and strength analysis of corrugated box; design and arrangement of packaging into corrugated box and pallet; design of cushioning structure

855-391

ฝึกงานทางด้านเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์

(Industrial Practice in Material and Packaging Technology)

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่านักศึกษาชั้นปีที่ 3

การฝึกงานในโรงงานทางด้านเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์หรือทางด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ระหว่างปิดภาคการศึกษาที่ 2

Practices in the factories of material and packaging technology or related fields on the summer of second semester.

855-412

2 (2-0-4)

เทคโนโลยีวนผลิตภัณฑ์

(Forest Product Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาสมบัติทางเคมีและกายภาพของไม้ คุณลักษณะของไม้ กระบวนการแปรรูปไม้ ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการแปรรูปไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้แปรรูป กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้และวัสดุทดแทนไม้ อุปกรณ์และเครื่องมือในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไม้ การใช้ประโยชน์จากไม้ในด้านต่างๆ ตลอดจนการศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อใช้ใน

อุตสาหกรรมการผลิตไม้และวัสดุทดแทนไม้ การศึกษาดูงาน
นอกสถานที่

Study the chemical and physical properties of wood, characteristics of wood, wood processing, factors effected to the wood processing, products of wood and lumber; process to produce the forest products and wood material substitute, hand and power tools for woodworking, the utilization of woods including the new technology in the wood industry and wood material substitute, visit the factories related to the forest products

855-422

3 (3-0-6)

วัสดุพอลิเมอร์คอมพอสิตในอุตสาหกรรมเกษตร

(Polymer Composite Materials in Agro-Industry)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บทบาทและความสำคัญของพอลิเมอร์คอมพอสิต ประเภทและการใช้งานของวัสดุคอมพอสิต สมบัติและหน้าที่ของเมทริกซ์และวัสดุเสริมแรงชนิดต่างๆ ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติของคอมพอสิต กระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์คอมพอสิต กลไกการเสริมแรงในวัสดุพอลิเมอร์คอมพอสิต การวิเคราะห์สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์คอมพอสิต นาโนคอมพอสิตและคอมพอสิตชีวภาพ

The role and importance of polymer composite materials in Agro-Industry; the classes and applications of polymer composites; the properties and functions of polymer matrix and reinforcing fillers; the important factors controlled the properties of polymer composites; processing of polymer composites. Reinforcing mechanisms in polymer composites. The mechanical analysis of polymer composites, nanocomposites and biocomposites

855-423

2 (2-0-4)

วัสดุชีวภาพทางการแพทย์

(Biomedical Materials)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและความสำคัญของวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ การจำแนกประเภทและความแตกต่างของวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ ผลกระทบ

การตอบสนอง และการเข้ากันได้ของวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ต่อร่างกาย ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางวัสดุการแพทย์

The basic principles and importance of biomedical materials; the classifications, characteristics, structures, properties, processing, and applications of biomedical materials; the biological responses to biomedical materials, in particular the interaction and compatibility between biomedical materials and human body; the development of biomedical material technology

855-424

2 (2-0-4)

เทคโนโลยีนาโนสำหรับวัสดุชีวภาพทางการแพทย์

(Nanotechnology for Biomedical Materials)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและความสำคัญของเทคโนโลยีนาโน การวิเคราะห์โครงสร้าง และสมบัติ ของวัสดุชีวภาพในระดับนาโน การใช้เทคโนโลยีนาโนในกระบวนการผลิตวัสดุชีวภาพ การใช้ลักษณะเด่นของโครงสร้างและสมบัติระดับนาโนในการประยุกต์ใช้งาน การตอบสนองของร่างกายต่อวัสดุชีวภาพ ในระดับนาโน

The principles and importance of nanotechnology; structural characterization and properties of biomaterial at the nanoscale; nanotechnology in biomaterial processing; biomedical applications of biomaterials based on nanostructure and properties; the biological responses to nanobiomaterials in human body

855-425

2 (2-0-4)

พอลิเมอร์ชีวภาพจากทรัพยากรการเกษตร

(Biopolymer from Agricultural Resource)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของพอลิเมอร์ทางการเกษตร แหล่งที่มาและการจำแนกพอลิเมอร์ทางการเกษตร โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของพอลิเมอร์ทางการเกษตร การใช้กระบวนการ

ชีวภาพในการผลิตพอลิเมอร์ทางการเกษตร ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีพอลิเมอร์ทางการเกษตร

The importance of biopolymers from agricultural resources; their sources, classes, structures, properties, processing, and applications; use of bioprocess for production of agricultural polymers; future trend and development of agricultural polymer technology

855-441 2 (2-0-4)

การวัดและความไม่แน่นอนในระบบไอ เอส โอ (Measurement and Uncertainty in ISO System)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการ ความสำคัญ ของระบบการวัดและความไม่แน่นอนในระบบการวัดตาม ISO 9000 ระบบการสอบกลับได้ตามมาตรฐานสากล มาตรฐานของการวัด ความสำคัญของการสอบเทียบเครื่องมือวัดในโรงงานอุตสาหกรรม หลักการสอบเทียบเครื่องมือวัด การประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด หลักสถิติที่เกี่ยวข้องกับแหล่งความไม่แน่นอนในการวัด การคำนวณหาความไม่แน่นอนในการวัด

Principles, important of measurement and uncertainty in the measurement system according to ISO 9000 , traceability system standard , standard of measurement ; Importance of calibration in factory, principles of calibration, estimation of uncertainty in measurement, statistics related to the sources of uncertainty in measurement, calculate the uncertainty in measurement.

855-442 1 (0-3-0)

ปฏิบัติการการวัดและความไม่แน่นอนในระบบไอ เอส โอ (Measurement and Uncertainty in ISO System Laboratory)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอบเทียบอุณหภูมิ เครื่องชั่ง ปริมาตร ความดัน เครื่องวัดความต้านทานแรงดึง ความยาวคู่อบ เครื่องอบฆ่าเชื้อ อ่างน้ำร้อน และการสอบเทียบเวลา

Laboratory of the calibration on the temperature, volume, pressure, tensile strength, dimension, oven, sterilizers Incubator , water bath and time

855-443 3 (2-3-4)

การออกแบบกราฟิกและเทคโนโลยีการพิมพ์ในบรรจุภัณฑ์ (Graphic Design and Printing Technology in Packaging)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการออกแบบกราฟิก ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบกราฟิกในบรรจุภัณฑ์ ความสมดุลและชื่อผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีสี เทคนิคการจัดองค์ประกอบงานกราฟิก การออกแบบเครื่องหมายการค้า ลวดลายการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบกราฟิก หลักการพิมพ์ การเตรียมต้นแบบสำหรับการพิมพ์ เทคนิคการพิมพ์ที่นิยมในบรรจุภัณฑ์ เช่น ซิลค์สกรีน ลิโทกราฟี กราเวียร์ เฟรกอกราฟี เทคนิคการตกแต่ง บรรจุภัณฑ์ หมึกพิมพ์

Principles of graphic design; factors affecting in graphic design in packaging; balancing and product naming; theory of color; techniques of organizing graphic components; logo and contour design; applications of computer programs in graphic design; principles of printing, preparation of printing, popular techniques of printing in packaging such as silkscreen, lithography, gravure, flexography, other package decoration techniques, printing inks

855-444 2 (2-0-4)

พลศาสตร์ของบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Packaging Dynamics for Transportation)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีการตกกระแทกแบบอิสระ การกระแทกและการสั่นสะเทือน ประเภทและชนิดของวัสดุกันกระแทก การออกแบบและเลือกใช้วัสดุกันกระแทก การวัดและการทดสอบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพลศาสตร์ของบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง การทดสอบสมรรถนะการป้องกันการกระแทกของวัสดุกันกระแทก

Theory of free fall drop; shock and vibration; categories and types of cushioning materials; design and selection of cushioning materials; relating measuring and testing of packaging dynamics for transportation;

performance testing of shock protection of cushioning materials

855-445

2 (2-0-4)

การนำเข้า การส่งออกและการขนส่ง

(Import-Export and Transportation)

รายวิชานี้บังคับก่อน : ไม่มี

การชำระเงินเพื่อการค้าระหว่างประเทศ เอกสารการส่งออก เช่น เอกสารการเงิน ใบกำกับสินค้า เอกสารการขนส่ง การเปิดเลตเตอร์ออฟเครดิต การยื่นขึ้นการชำระเงินระยะยาวและพิธีการศุลกากร การคำนวณ ค่าภาษี การโอนเครดิต ขั้นตอนพิธีการนำเข้าและส่งออก การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำเข้าและส่งออกสินค้า ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายศุลกากร การคำนวณการจัดเรียงสินค้าบนแท่นรองรับสินค้าและการจัดสินค้าเข้าตู้เก็บสินค้าเพื่อการขนส่ง การศึกษาดูงานนอกสถานที่หรือเชิญวิทยากรมาถ่ายทอดประสบการณ์และความรู้ให้กับนักศึกษา

Currency payment of international business, documents of export such as bill of exchange, invoice, bill of lading, letter of credit, payment of credit, custom regulation and ceremony, calculation of tax, credit transference, import and export procedure, new technology, especially e-export, general custom law, calculate the alignment of goods on the pallet and container for transportation, visit the customhouse or invite the veteran to exchange the experience

855-451

2 (2-0-4)

บรรจุภัณฑ์อาหาร

(Food Packaging)

รายวิชานี้บังคับก่อน : ไม่มี

หลักการ ความสำคัญ คุณสมบัติและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ แนวโน้มบรรจุภัณฑ์อาหารที่นิยมใช้ การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสวัสดุที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์อาหารซึ่งประกอบด้วย เยื่อ กระดาษและ บรรจุภัณฑ์จากกระดาษ กระจก โลหะ แก้ว พลาสติก วัสดุผสม (composite) และ วัสดุชีวภาพ (ย่อยสลาย และ บริโภคได้) การทดสอบบรรจุภัณฑ์ด้านต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส การเสื่อมคุณภาพของ

อาหารในด้านต่างๆ เทคนิคการถนอมอาหารที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร บรรจุภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ เช่น บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์นม บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารแห้งและขนมขบเคี้ยว เป็นต้น รวมถึงบรรจุภัณฑ์สำหรับไมโครเวฟ บรรจุภัณฑ์เชิงรุกชนิดต่างๆ และบรรจุภัณฑ์ฉลาด การหาอายุการเก็บของอาหารในบรรจุภัณฑ์ การรีไซเคิลและการนำบรรจุภัณฑ์อาหารมาใช้ใหม่ หลักการและการใช้เครื่องมือขั้นสูงในการทดสอบคุณภาพอาหารและสารประกอบในบรรจุภัณฑ์

Principle, important, properties and functions of packaging, trend of food packaging, sensory evaluation, packaging material (pulp and paper packaging; metal can; plastic; composite and biodegradable and edible packaging) Migration, safety and legislation of food packaging, food spoilage, Food Preservation and packaging standpoint, Food packaging and packaging technology such as aseptic packaging, meat and meat product packaging, fruit and vegetable packaging, milk packaging and snack, dried food packaging microwaveable packaging , active packaging and smart packaging, shelf life determination, recycle and reuse of food packaging, high performance instrument for evaluation of food and packaging components

855-452

1 (0-3-0)

ปฏิบัติการบรรจุภัณฑ์อาหาร

(Food Packaging Laboratory)

รายวิชานี้บังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลของการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อต่อสมบัติของบรรจุภัณฑ์ รีทอร์ทเพ้า หลักการประเมินผลทางประสาทสัมผัสเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร หลักการผลิตและการประยุกต์ใช้ฟิล์มและสารเคลือบผิวบริโภคได้ หลักการบรรจุแบบสูญญากาศ ฟันแก๊ส และการดัดแปลงบรรยากาศ หลักการประยุกต์ใช้บรรจุภัณฑ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในการยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร หลักการประยุกต์ใช้สารดูดซับออกซิเจน

(Oxygen scavenger) ในการยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร หลักการหาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง หลักการวิเคราะห์การดูดซับความชื้นที่อุณหภูมิคงที่ (sorption isotherm) ของผลิตภัณฑ์อาหารในบรรจุภัณฑ์ต่างๆ หลักการความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์อาหารและบรรจุภัณฑ์ และหลักการการใช้เครื่องมือขั้นสูง (GC, HPLC) ในการทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพอาหารและบรรจุภัณฑ์

Thermal sterilization and retort pouch properties, conceptual of the basic sensory evaluation of food packaging, production and application of edible films and coating in food product, Vacuum, Gas Flushing and Modified atmosphere packaging, application of antimicrobial for extension shelf life of food products, application of oxygen absorber for extension shelf life of dried food products, sorption isotherm of food products and shelf life determination of a moisture sensitive dry food, Product/package compatibility, GH and HPLC for determination of food and packaging components

855-491 2 (2-0-6)

หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์

(Selected Topics in Applied Material and Packaging Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การนำบทความหรือหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางวัสดุและบรรจุภัณฑ์มาอภิปรายในชั้นเรียนโดยทำการสืบค้นข้อมูลเพื่อหาเหตุผลมาอธิบายลักษณะการทดลอง กลไกของปฏิกิริยา ปรากฏการณ์ต่างๆ รวมถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งนำเสนอรายงานหน้าชั้น

Discussion of the recent or advance topics in materials and packaging technology in the class room and find out the rationale to explain the experiment, kinetic, phenomenon, including the changed characteristics and presentation

855-492 2 (2-0-4)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาทางวัสดุและบรรจุภัณฑ์เป็นฐาน

(Problem Based Learning in Applied Material and Packaging)

การศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางวัสดุและบรรจุภัณฑ์โดยการตั้งโจทย์หรือคำถามเพื่อให้นักศึกษาประมวลความรู้ทั้งหมดที่ได้จากการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการค้นคว้าข้อมูลจากวารสารและอินเทอร์เน็ตเพื่อหาคำตอบแล้วนำมาสรุปรวม สร้างเป็นองค์ความรู้ที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน

Studying the technology of materials and packaging with making the scenario or questions. Students have to compile the knowledge from classes, journal and internet to solve the problems. Then, they have to conclude and codify the knowledge

855-495 6 (0-0-18)

สหกิจศึกษา

(Cooperative Education)

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่านักศึกษาชั้นปีที่ 4

การศึกษาค้นคว้าปัญหาทางด้านวัสดุผลิตภัณฑ์จากวัสดุและบรรจุภัณฑ์ ที่ตอบสนองกับความต้องการของอุตสาหกรรม การปฏิบัติงาน/ศึกษา/ทดลอง/แก้ไข/ปรับปรุงปัญหา ณ สถานประกอบการ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาและที่ปรึกษาจากสถานประกอบการ การรายงาน/การนำเสนอผลสำเร็จของโครงการสหกิจศึกษา โดยมีการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติสหกิจศึกษาเป็นเวลา 30 ชั่วโมง

Research study on the topic of materials, material products and packages related to industrial needs; practicing in study/experiment/correct/improve at the industry under supervision of a cooperative advisory and advisors from a company; report and presentation of succeed of cooperative project; preparation before cooperative education for 30 hours

855-496 1 (1-0-2)

สัมมนา

(Seminar)

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่านักศึกษาชั้นปีที่ 4

ศึกษาและค้นคว้าเอกสารเรื่องที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์หรือทางด้านอื่น

ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมานำเสนอหน้าชั้นพร้อมทั้งเรียบเรียง
เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์

Discussion on interest topics in materials and
packaging technology, with in-class presentation and writing
reports

855-498

3 (0-9-0)

โครงการนักศึกษา

(Senior Project)

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่านักศึกษาชั้นปีที่ 4

ศึกษาและค้นคว้าหัวข้อที่เกี่ยวกับการพัฒนาหรือ
การแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีวัสดุและบรรจุภัณฑ์
หรือทางด้านอื่นที่เกี่ยวข้องโดยการทดลองในห้องปฏิบัติการ
หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องและนำเสนอพร้อมทั้ง
เรียบเรียงเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์

Study and research in the topics with related to
develop or solve the problems of materials and packaging
technology or related filed by the experiment in the laboratory
or factories and complied into writing reports