

**คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549**

- 053101 การบรรจุเบื้องต้น 3(3-0)  
(Introduction to Packaging)  
หน้าที่และความสำคัญของภาชนะบรรจุ ความหมายและระบบของการบรรจุ วัสดุและการขึ้นรูปภาชนะบรรจุ การใช้งานของการบรรจุในอุตสาหกรรม  
Functions and significance of packages. Definition and system of packaging. Material and package fabrication. Applications of packaging in industry.
- 053211\*\* วัสดุศาสตร์สำหรับการบรรจุ 3(3-0)  
(Materials Science for Packaging)  
พื้นฐาน : 053221  
โครงสร้างของวัสดุ อุณหพลศาสตร์และความสัมพันธ์ทางเฟสในระบบวัสดุ ปฏิกิริยาการถ่ายโอนในการแปรรูปวัสดุ สมบัติของโลหะ อัลลอยด์ เซรามิก แก้ว พอลิเมอร์ วัสดุประกอบ และวัสดุชีวฐาน  
Structure of materials. Thermodynamics and phase relations in material systems  
Transport phenomena in material processing. Properties of metals, alloys, ceramic, glasses, polymers, composite materials, and bio-based materials.
- 053212\* ปฏิบัติการทางวัสดุศาสตร์สำหรับการบรรจุ 1(0-3)  
(Laboratory in Materials Science for Packaging)  
พื้นฐาน : 053211 หรือเรียนพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับรายวิชา 053211 วัสดุศาสตร์สำหรับการบรรจุ  
Laboratory for 053211 Materials Science for Packaging.
- 053221\*\* หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ 2(2-0)  
(Principles of Packaging Technology and Materials)  
วิวัฒนาการของการบรรจุและวัสดุบรรจุ บทบาทและหน้าที่ของการบรรจุ การผลิตและสมบัติของวัสดุบรรจุที่ใช้ในอุตสาหกรรมและวัสดุชีวฐาน การตรวจสอบ การประยุกต์และการกำจัดวัสดุบรรจุและภาชนะบรรจุ  
Packaging and packaging material evolution. Role and functions of packaging. Manufacturing and properties of packaging materials used in industries and bio-based materials. Testing, application and disposal of packaging materials and packages.

\*รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 053301 วัสดุและภาชนะบรรจุ 3(3-0)  
(Packaging Materials and Containers)  
ชนิดและสมบัติของวัสดุทางการบรรจุ รูปแบบของภาชนะบรรจุเพื่อการขนส่งและการ  
จำหน่าย การผลิตและการใช้งานของภาชนะบรรจุ  
Types and properties of packaging materials. Retail and shipping containers.  
Package manufacture and application.
- 053313\* การแปรรูปวัสดุสำหรับการบรรจุ 3(3-0)  
(Materials Processing for Packaging)  
พื้นฐาน : 053212  
การแปรรูปวัสดุทางการบรรจุ แก้ว แผ่นดีบุก อลูมิเนียม กระดาษ กระดาษแข็ง กระดาษ  
ลูกฟูก พลาสติก ไม้ เทปและกาว การแปรรูปวัสดุชีวฐาน สตาร์ช โปรตีน ไคติน ไคโทซาน  
พอลิเอสเทอร์ ยางและสารสกัดจากพืช การเลือกวัสดุและออกแบบ  
Packaging material processing; glass, tinfoil, aluminum, paper, paperboard,  
corrugated board, plastic, wood, tape and adhesive. Bio-based material processing;  
starch, protein, chitin, chitosan, polyesters, rubber, and plant extracts. Material selection  
and design.
- 053314\* ปฏิบัติการทางการแปรรูปวัสดุสำหรับการบรรจุ 1(0-3)  
(Laboratory in Materials Processing for Packaging)  
พื้นฐาน : 053313 หรือเรียนพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับรายวิชา 053313 การแปรรูปวัสดุสำหรับการบรรจุ  
Laboratory for 053313 Materials Processing for Packaging.
- 053315\* การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ 3(2-3)  
(Physico-Chemical Analysis of Materials)  
พื้นฐาน : 402311 และ 402312  
หลักการและวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและฟิสิกส์ของพอลิเมอร์สังเคราะห์และ  
พอลิเมอร์ชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร การใช้อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ การใช้  
เครื่องโครมาโทกราฟีแบบก๊าซ และเครื่องโครมาโทกราฟีแบบของเหลว และการวิเคราะห์  
สมบัติเชิงวิทยาการกระจายของพอลิเมอร์

---

\*รายวิชาเปิดใหม่



- 053332\* การออกแบบและควบคุมกระบวนการบรรจุ (Packaging Process Design and Control) 2(2-0)
- ส่วนประกอบของกระบวนการผลิตและการออกแบบสำหรับอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยี การบรรจุและวัสดุ เทคนิคการประเมิน อุปกรณ์และเทคนิคในการควบคุมสายการบรรจุ การควบคุมคุณภาพ
- Component of production processes and design in the packaging and materials industry. Evaluation techniques, instruments and techniques in packaging line control. Quality control.
- 053341 มาตรฐานและกฎหมายการบรรจุ (Packaging Standards and Regulations) 2(2-0)
- พื้นฐาน : 053211
- มาตรฐานและกฎหมายของการบรรจุ ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์และความปลอดภัยในการบริโภค กฎระเบียบของการบรรจุเพื่อการขนส่งทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ กฎหมายการจัดเศษภาชนะบรรจุเหลือใช้
- Standards and laws in packaging relating to quality of products and safety in consumption. Packaging rules for inland and international transportation. Law of packaging waste disposal.
- 053351\*\* หลักการออกแบบทางการบรรจุ (Principle of Packaging Design) 3(2-3)
- ทฤษฎีและแนวคิดในการออกแบบ การจัดองค์ประกอบศิลป์ การใช้รูปทรงเรขาคณิต สี และตัวอักษรในการออกแบบ การออกแบบเครื่องหมายและสัญลักษณ์ การออกแบบสามมิติ ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์กับการออกแบบภาชนะบรรจุ
- Theory and concept in design. Art composition arrangement. Application of geometric forms, colors, and letters in design. Mark and emblem design. Three dimension design. Relationships of product and packaging design.

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 053355\*\* การออกแบบกราฟิกสำหรับภาชนะบรรจุ 3(2-3)  
(Graphic Design for Packages)  
พื้นฐาน : 053351  
แนวคิดในการจัดภาพประกอบ การออกแบบสัญลักษณ์เครื่องหมายการค้าและตัวอักษร  
สำหรับฉลาก จิตวิทยาการใช้สี การออกแบบกราฟิกใช้คอมพิวเตอร์ช่วย มีการศึกษานอก  
สถานที่  
Concept of illustration arrangement. Design of symbol trademark and letters for  
labels. Psychology of using colors. Computer aided graphics design. Field trip required.
- 053411 วัสดุอ่อนตัวสำหรับการบรรจุ 3(3-0)  
(Flexible Packaging Materials)  
พื้นฐาน : 053211  
ชนิด สมบัติทางเคมี และกายภาพของวัสดุอ่อนตัว การผลิตและการแปรรูปของวัสดุเพื่อ  
การใช้งานทางเทคโนโลยีการบรรจุ  
Types, chemical and physical properties of flexible materials. Production and  
processing of materials for packaging technology application.
- 053412 สารยึดติดแน่นในการบรรจุ 3(3-0)  
(Adhesives in Packaging)  
พื้นฐาน : 053211  
ชนิด สมบัติและวิธีทดลองของสารยึดติดแน่น การสร้างสูตรการผลิต และการนำไปใช้ใน  
อุตสาหกรรมการบรรจุหีบห่อ  
Adhesive types, properties and testing methods. Formation for production and  
application in packaging industry.
- 053413\* คอลลอยด์สำหรับเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุชีวฐาน 3(2-3)  
(Colloids for Packaging Technology and Bio-based Materials)  
พื้นฐาน: 403111 และ420119  
ระบบของคอลลอยด์ ชนิดและสมบัติของสารลดแรงตึงผิว สมบัติของคอลลอยด์ การ  
ประยุกต์คอลลอยด์ในอุตสาหกรรมการบรรจุและวัสดุ  
Systems of colloids. Types and properties of surfactants. Properties of colloids.  
Applications of colloids in packaging and material industries.

\*รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 053414\* เทคโนโลยีพอลิเมอร์ 3(3-0)  
(Polymer Technology)  
การสังเคราะห์พอลิเมอร์ โครงสร้างจุลภาค การเปลี่ยนสภาพเป็นผลึก การหลอมเหลว และการเปลี่ยนไปสู่สภาพแก้วของพอลิเมอร์ อุณหพลศาสตร์ของสารละลายพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ผสม วิทยากระแสและการแปรรูปของพอลิเมอร์  
Polymer synthesis. Microstructure, crystallization, melting, and glass transition of polymers. Thermodynamics of polymer solutions and blends. Rheology and processing of polymers.
- 053421 การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3)  
(Packaging in Food Industry)  
ความสัมพันธ์ระหว่างอาหาร ภาชนะบรรจุและสภาพแวดล้อม ภาชนะบรรจุที่ใช้เก็บรักษาอาหาร ชนิดและการใช้งานของภาชนะบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่  
Relationship of foods, packages and environment. Packages for food storage. Types and application of packaging in food industry. Field trip required.
- 053423 การใช้ภาชนะบรรจุเพื่อการขนส่ง 3(3-0)  
(Packaging Handling and Transportation)  
ระบบการขนส่ง ความเหมาะสมของภาชนะบรรจุที่ใช้ในการขนส่ง การทดสอบความคงทนของภาชนะบรรจุเพื่อการขนย้ายและขนส่ง ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื่องจากขนส่ง  
Transportation system. Appropriation of packages for transporting. Testing of package durability for physical distribution. Effects of transportation on product quality.
- 053424 หลักการเทคโนโลยีของแอโรโซล 3(3-0)  
(Principles of Aerosol Technology)  
หลักการทางเทคโนโลยีแอโรโซล ลักษณะ ระบบและสมบัติของวัตถุดิบและแก๊ส ภาชนะบรรจุและวิธีการบรรจุ อันตรายและวิธีป้องกัน  
Principles of aerosol. Characteristics, systems, and properties of raw materials and gas. Package and packaging methods. Hazards and protection.

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

- 053425\* การบรรจุและกระจายผลิตภัณฑ์เกษตร 3(3-0)  
 Packaging and Distribution of Agricultural Produces  
 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร ระบบกระจายและการขนส่ง ภาชนะบรรจุ และเทคโนโลยีการบรรจุ การทดสอบและการจำลองสภาวะการขนส่ง  
 Postharvest practices of agricultural produces. Distribution systems and transportation. Packages and packaging technology in distribution systems. Testing and simulation.
- 053432 เครื่องจักรทางการบรรจุ 2(2-0)  
 (Packaging Machinery)  
 พื้นฐาน : 053331  
 ชนิดของเครื่องจักรและกลไกที่ใช้ในการบรรจุ ส่วนประกอบการทำงาน การออกแบบและเลือกเครื่องจักรทั้งระบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม  
 Types, components, and mechanisms of packaging machines. Working components. Design and selection of automatic and semiautomatic machine for industrial work.
- 053433\* อุปกรณ์และการวัดทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ 2(2-0)  
 (Instrument and Measurements in Packaging Technology and Materials)  
 หลักของอุปกรณ์และการวัด อุณหภูมิ ความดัน การไหล และระดับ การเทียบมาตรฐานของอุปกรณ์ทางการวัด  
 Principles of instrument and measurement. Temperature, pressure, flow, and level. Calibration of measuring instruments.
- 053434 \* การแปรรูปทางวัสดุชีวฐาน 3(2-3)  
 (Bio-based Materials Processing)  
 พื้นฐาน : 051231  
 การแปรรูปของน้ำมันพืชและน้ำมันหอมระเหย การสกัดและการดัดแปรสตาร์ช การสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ของโปรตีนจากพืช การแปรรูปยาง ไคติน ไคโทซาน พอลิแลคไทด์และเซลลูโลส  
 Processing of vegetable oils and essential oils. Starch extraction and modification. Extraction and purification of protein from plants. Processing of chitin, chitosan, polylactide, and cellulose.

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

- 053441 การวิเคราะห์กรรมวิธีการบรรจุ (Packaging Process Analysis) 3(2-3)  
 พื้นฐาน : 053321 และ 053331  
 ส่วนประกอบของขั้นตอนทางเทคโนโลยีการบรรจุ การวิเคราะห์ขั้นตอนในการผลิต ภาชนะบรรจุ หลักการทำงานและการควบคุมกระบวนการบรรจุ มีการศึกษานอกสถานที่  
 Components of packaging steps. Analysis of steps in package production.  
 Principles and control of packaging process. Field trip required.
- 053442\* เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับวัสดุบรรจุ (Analytical Technique for Packaging Materials) 3(3-0)  
 หลักและวิธีวิเคราะห์วัสดุบรรจุ สเปกโทรโฟโตเมตรี สเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี สเปกโทรเมตรี การวัดปริมาณความร้อน กราวิเมตรีและ ไมโครสโกปี  
 Principles and analytical methods for packaging material; spectrophotometry, spectroscopy, chromatography, spectrometry, calorimetry, gravimetry, and microscopy.
- 053452\*\* การออกแบบและพัฒนาภาชนะบรรจุ (Package Design and Development) 3(2-3)  
 พื้นฐาน : 053351  
 หลักการออกแบบโครงสร้างและกราฟิก การเลือกวัสดุทางการบรรจุ หลักการออกแบบ และพัฒนาภาชนะบรรจุ การออกแบบเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบภาชนะบรรจุ การออกแบบภาชนะบรรจุเพื่อการส่งออก  
 Principle of structural and graphic design. Material selection in packaging.  
 Principle of package design and development. Design for value added. Factors affecting package design. Packaging design for exported products.
- 053453 การสร้างต้นแบบภาชนะบรรจุ (Package Prototype Construction) 1(0-3)  
 การสร้างภาชนะบรรจุต้นแบบจากวัสดุทางการบรรจุในลักษณะสามมิติ การทดสอบ ผู้บริโภคต่อภาชนะบรรจุต้นแบบ มีการศึกษานอกสถานที่  
 Package prototype construction from packaging materials in three dimensions.  
 Consumer test on package prototype. Field trip required.

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 053454\*\* การเขียนแบบทางการบรรจุ (Packaging Drawing) 3(1-6)  
 การใช้อุปกรณ์สำหรับการเขียนแบบ เทคนิคการเขียนแบบสำหรับภาชนะบรรจุ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การกำหนดขนาด การเขียนภาพสามมิติ การเขียนแบบทางการบรรจุใช้คอมพิวเตอร์ช่วย  
 Use of drawing instruments. Packaging drawing techniques. Pattern drawing. Dimensioning. Three dimension drawing. Computer-aided drawing in packaging.
- 053456\* วิวัฒนาการการออกแบบภาชนะบรรจุ (Evolution of Package Design) 3(3-0)  
 ประวัติและวิวัฒนาการด้านการออกแบบและพัฒนาภาชนะบรรจุ วิวัฒนาการด้านการออกแบบภาชนะบรรจุไทย แนวคิดในการออกแบบภาชนะบรรจุ การประยุกต์เอกลักษณ์ไทยในการออกแบบระดับสากล  
 History and evolution of package design and development. Evolution of Thai package design. Concept for package design. Application of Thai identity to international design.
- 053457\* การออกแบบเซรามิกส์สำหรับการบรรจุ (Ceramic Design for Packaging) 3(1-6)  
 ประวัติการออกแบบเซรามิกส์ หลักการออกแบบภาชนะบรรจุจากเซรามิกส์ การเตรียมวัตถุดิบ เนื้อดินปั้น น้ำเคลือบ กระบวนการการผลิต การขึ้นรูป การเผา การเคลือบ มีการศึกษานอกสถานที่  
 History of ceramic design. Principle of package design from ceramic. Preparation of raw materials, clay body, glaze. Manufacturing, forming, glazing, firing and glazing process. Field trip required.
- 053458\* การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบภาชนะบรรจุ (Computer Software Application in Package Design) 3(2-2)  
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบโครงสร้างและกราฟิกภาชนะบรรจุ การสร้างต้นแบบภาชนะบรรจุด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 Use of software applications for the structural and graphic package design. Prototyping the package by using software applications.

\*รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 053459\* พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาภาชนะบรรจุ 3(3-0)  
(Consumers Behavior for Package Development)  
จิตวิทยาและพฤติกรรมผู้บริโภค แนวคิดและกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค พฤติกรรมซื้อและการแบ่งกลุ่มตลาด กลยุทธ์เชิงการตลาดต่อการพัฒนาภาชนะบรรจุ การวิจัยตลาดและการวิเคราะห์  
Consumer psychology and behaviour. Concepts and consumer decision-making process. Buying behaviour and market segmentation. Marketing strategies on package development. Market research and analysis.
- 053461 การพิมพ์ภาชนะบรรจุ 3(2-3)  
(Package Printing)  
พื้นฐาน : 053211  
วิธีและระบบการพิมพ์วัสดุบรรจุและภาชนะบรรจุ ชนิดและการเลือกหมึกที่ใช้ในการพิมพ์ มีการศึกษานอกสถานที่  
Methods and systems of packaging material and package printing. Type and selection of ink for printing. Field trip required.
- 053462 การพิมพ์ออฟเซตและการพิมพ์เฟล็กโซกราฟีบนภาชนะบรรจุ 3(3-0)  
(Offset Lithography and Flexography on Packages)  
หลักการของการพิมพ์ออฟเซตและการพิมพ์เฟล็กโซกราฟีบนภาชนะบรรจุ การเตรียมพิมพ์ การพิมพ์พิสูจน์และการทำแม่พิมพ์ งานหลังพิมพ์ เครื่องพิมพ์ป้อนม้วนและเครื่องพิมพ์ป้อนแผ่น การพิมพ์บนโลหะ กระดาษและพลาสติก การควบคุมคุณภาพในกระบวนการพิมพ์ มีการศึกษานอกสถานที่  
Principles of offset lithography and flexography on package. Prepress, proofing and plate making, afterpress. Web fed printing machine and sheet fed printing machine. Printing on metal, paper and plastics. Quality control in printing process. Field trip required.
- 053471 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ทางการบรรจุ 3(3-0)  
(Applied Economics in Packaging)  
พื้นฐาน : 053321  
การวิเคราะห์ต้นทุนทางการบรรจุ การลดต้นทุนภาชนะบรรจุ การเตรียมข้อกำหนด ลักษณะเฉพาะทางการบรรจุ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางอุตสาหกรรมบรรจุ

\*รายวิชาเปิดใหม่

Cost analysis of packaging. Cost reduction of packages. Preparation of packaging specification. Feasibility study of packaging industry project.

- 053481\* วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยาง 3(2-3)  
(Rubber Science and Technology)  
การผสมในการแปรรูปยาง วัลคาไนซ์เซชันและการเสริมแรงยาง ยางผสมและสาร  
ยึดหยุ่น การดัดแปรทางเคมีของยาง การวิเคราะห์โครงสร้างของสารยึดหยุ่น  
Mixing in rubber processing. Vulcanization and reinforcement of rubber. Rubber  
blends and elastomers. Chemical modification of rubber. Structure analysis of  
elastomers.
- 053482\* เทคโนโลยีไคตินและไคโทซาน 3(3-0)  
(Chitin and Chitosan Technology)  
โครงสร้างและสมบัติพื้นฐานของไคตินและไคโทซาน แหล่ง การเตรียมและการดัดแปร  
ไคตินและไคโทซานโดยวิธีทางกายภาพและทางเคมี การวิเคราะห์ไคตินและไคโทซานและ  
อนุพันธ์ การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม  
Structures and basic properties of chitin and chitosan. Sources, preparation and  
modification of chitin and chitosan by physical and chemical methods. Analysis of  
chitin and chitosan and its derivatives. Applications in industry.
- 053483\* เทคโนโลยีสตาร์ช 3(2-3)  
(Starch Technology)  
แหล่งและการสังเคราะห์ การสกัดสตาร์ช องค์ประกอบและสมบัติของสตาร์ช การ  
วิเคราะห์องค์ประกอบและสมบัติของสตาร์ช การวิเคราะห์องค์ประกอบและสมบัติเชิงหน้าที่ของ  
สตาร์ช การดัดแปรสตาร์ช การใช้ประโยชน์จากสตาร์ชในอุตสาหกรรม  
Sources and synthesis. Starch extraction. Compositions and properties of  
starches. Analytical methods of compositions and functional properties of starches.  
Starch modification. Utilization of starch in industry.

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

- |        |  |        |
|--------|--|--------|
| 053491 | <p>ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ<br/>(Basic Research Methods in Packaging Technology)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการบรรจุ การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย</p> <p>Principles and methods in packaging technology 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.</p> | 3(1-6) |
| 053496 | <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ<br/>(Selected Topics in Packaging Technology)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in packaging technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>  | 1-3    |
| 053497 | <p>สัมมนา<br/>(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีการบรรจุ ในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in packaging technology at the bachelor's degree level.</p>   | 1      |
| 053498 | <p>ปัญหาพิเศษ<br/>(Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีการบรรจุระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in packaging technology at the bachelor's degree level and compiled into a written report.</p>  | 1-3    |