

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
(Product Development and Innovation)

ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

Master of Science Program in Product Development and Innovation

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม), วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม)

Master of Science (Product Development and Innovation), M.S. (Product Development and Innovation)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01054597 สัมมนา

(Seminar)

1,1

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01054599 วิทยานิพนธ์

(Thesis)

1-36

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01054597 สัมมนา

(Seminar)

1,1

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

(Innovative Product Development Technology)

3(3-0-6)

01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

(Agro-Industrial Innovation Project)

1(0-3-2)

01054564	การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม (Development of Entrepreneurship for Innovative Business)	2(2-0-4)
01054577	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development I)	3(3-0-6)
- วิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างต่อไปนี้ วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
01054521	การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Nonthermal Processing and Application in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054541	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industry)	3(2-3-6)
01054542	สีและการประเมินค่า (Color and Color Evaluation)	3(2-3-6)
01054543	เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า (Texture and Texture Evaluation)	3(2-3-6)
01054545	การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Management and Marketing for New Products)	3(3-0-6)
01054548	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Sensory Evaluation for Product Development)	3(2-3-6)
01054552	การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ (Specialty Nutritional Product Development)	3(2-3-6)
01054554	การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Shelf Life Evaluation of Agro-Industry Product Development)	3(3-0-6)
01054555	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเมล็ดพืชและพืชหัว (Product Development from Grains and Tubers)	3(2-3-6)
01054556	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว (Development of Snack Food Products)	2(2-0-4)
01054557	อิมัลชันและคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Emulsions and Colloids for Agro-Industrial Product)	3(3-0-6)
01054561	ไฮโดรคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Hydrocolloids for Product Development)	3(3-0-6)
01054562	การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Process Design for Agro-Industrial Product Development)	3(3-0-6)
01054563	การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Advanced Consumer Research for Product Development)	3(2-3-6)
01054565	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ (Development of Functional Food Products from Meat)	2(2-0-4)
01054566	ลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Lipids for Product Development)	3(3-0-6)
01054571	การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร (Operations Research in Agro-Industry)	3(3-0-6)
01054576	การจัดการโครงการนวัตกรรม (Innovative Project Management)	3(3-0-6)
01054578	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลเพื่อการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development)	3(2-3-6)
01054591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Research Methods in Product Development and Innovation)	1(0-3-2)

01054596	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Selected Topics in Agro-industrial Product Development)	1-3
01054598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

หรือเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาและนอกสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีรหัสวิชาสามตัวท้ายระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

01054599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-21
----------	-------------------------	------

แผน ข

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- สัมมนา	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	9 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต

รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01054597	สัมมนา (Seminar)	1,1
----------	---------------------	-----

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

01054567	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovative Product Development Technology)	3(3-0-6)
01054568	โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Innovation Project)	1(0-3-2)
01054564	การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม (Development of Entrepreneurship for Innovative Business)	2(2-0-4)
01054577	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development I)	3(3-0-6)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างต่อไปนี้ วิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต

01054521	การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Nonthermal Processing and Application in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054541	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industry)	3(2-3-6)
01054542	สีและการประเมินค่า (Color and Color Evaluation)	3(2-3-6)
01054543	เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า (Texture and Texture Evaluation)	3(2-3-6)
01054545	การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Management and Marketing for New Products)	3(3-0-6)
01054548	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Sensory Evaluation for Product Development)	3(2-3-6)

01054552	การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ (Specialty Nutritional Product Development)	3(2-3-6)
01054554	การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Shelf Life Evaluation of Agro-Industry Product Development)	3(3-0-6)
01054555	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเมล็ดพืชและพืชหัว (Product Development from Grains and Tubers)	3(2-3-6)
01054556	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว (Development of Snack Food Products)	2(2-0-4)
01054557	อิมัลชันและคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Emulsions and Colloids for Agro-Industrial Product)	3(3-0-6)
01054561	ไฮโดรคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Hydrocolloids for Product Development)	3(3-0-6)
01054562	การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Process Design for Agro-Industrial Product Development)	3(3-0-6)
01054563	การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Advanced Consumer Research for Product Development)	3(2-3-6)
01054565	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ (Development of Functional Food Products from Meat)	2(2-0-4)
01054566	ลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Lipids for Product Development)	3(3-0-6)
01054571	การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร (Operations Research in Agro-Industry)	3(3-0-6)
01054576	การจัดการโครงการนวัตกรรม (Innovative Project Management)	3(3-0-6)
01054578	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลเพื่อการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development)	3(2-3-6)
01054591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Research Methods in Product Development and Innovation)	1(0-3-2)
01054596	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Selected Topics in Agro-industrial Product Development)	1-3
01054598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

และเลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีรหัสวิชาสามตัวท้ายระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

01054595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3
----------	---	-----

คำอธิบายรายวิชา

01054521	การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Nonthermal Processing and Application in Agro-Industry)	2(2-0-4)
----------	---	----------

หลักการและความสำคัญของการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อน เทคโนโลยีทางเลือกต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การแปรรูปด้วยความดันสูง เทคโนโลยีโอโซน การให้ความร้อนด้วยวิธีโอห์มมิก การใช้สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ การใช้แสงแบบพัลส์ และการใช้คลื่นเหนือเสียง พารามิเตอร์ในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์สุดท้าย

Principles and significances of nonthermal processing including alternative technology on agro-industrial product development. High pressure processing, ozone technology, ohmic heating, pulsed electric field, pulsed light, and ultrasound. Process parameters affecting quality of final product.

- 01054541 **เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร** 3(2-3-6)
(Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industry)
การออกแบบและการดำเนินงานทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยวิธีทดสอบแบบความแตกต่าง แบบเชิงพรรณนา และแบบความชอบ การวิเคราะห์ผลทางสถิติ การประยุกต์วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ การศึกษาอายุการเก็บรักษา และการทดสอบผู้บริโภค
Designing and conducting in sensory discriminative, descriptive and affective tests. Statistical analysis. Applications of sensory evaluation methods in product development. Quality control. Shelf-life study and consumer test.
- 01054542 **สีและการประเมินค่า** 3(2-3-6)
(Color and Color Evaluation)
ความสำคัญและหน้าที่ของสี การมองเห็นสี วิทยาศาสตร์ของแสง ระบบสี การวัดค่าสีและเครื่องมือ สีในอาหาร สีธรรมชาติ และอิทธิพลของการแปรรูปที่มีต่อสารสีธรรมชาติ
Importance and functions of color. Color vision. Science of light. Color systems. Color measurement and instrument. Food colorants. Natural colorants, and influence of processing on natural color substances
- 01054543 **เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า** 3(2-3-6)
(Texture and Texture Evaluation)
คุณสมบัติเกี่ยวกับเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทของแข็ง กึ่งของแข็ง และของเหลว การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัส ทั้งทางตรงและทางอ้อม ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพเนื้อสัมผัสของอาหาร
Properties of solid, semi-solid and liquid foods. Direct and indirect methods of texture measurements. Factor affecting food texture.
- 01054545 **การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่** 3(3-0-6)
(Management and Marketing for New Products)
กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบดั้งเดิมและแบบใหม่ การประเมินความเป็นไปได้ของตลาด การพัฒนาและทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ หลักการจัดการทางการตลาด แผนการตลาด กลยุทธ์ทางด้านผลิตภัณฑ์และราคา กระบวนการสื่อสารและการจัดการความสัมพันธ์กับผู้บริโภค การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดและกลยุทธ์หลังการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด กลยุทธ์ในแต่ละช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การพัฒนาแผนธุรกิจ
Traditional and new approaches of product development process. Assessing market potential. Product concept development and testing. Principle of marketing management. Marketing plan. Product and price strategies. Communication process and consumer relationship management. Product launching and post launch strategy. Strategies for different stages of product life cycle. Business plan development.
- 01054548 **การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์** 3(2-3-6)
(Sensory Evaluation for Product Development)
เทคนิคในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในการสร้างสูตรหาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การศึกษาผู้บริโภคในเชิงคุณภาพ และปริมาณ
Techniques in sensory evaluation. Uses of sensory evaluation techniques in product formulation. Product optimization and shelf life study. Qualitative and quantitative consumer testing.
- 01054552 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ** 3(2-3-6)
(Specialty Nutritional Product Development)
สภาพและปัญหาทางโภชนาการของคนในประเทศที่พัฒนาแล้ว กำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา ความสำคัญของผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการที่มีต่อเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุและผู้ป่วย มาตรฐาน ข้อกำหนดและคุณภาพของผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการการพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการสำหรับบุคคลเป้าหมาย มีการศึกษานอกสถานที่

Status and nutritional problems involving people in developed, developing, and under-developing countries. Role and needs of nutritional food products by children, adults, elders and patients. Standard, regulations and quality of specialty nutritional products. Development of specialty nutritional products for target consumers. Field trip required.

- 01054554 การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Shelf Life Evaluation of Agro-Industry Product Development)
การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์ อันดับของปฏิกิริยา ผลของอุณหภูมิต่ออัตราปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ วอเตอร์แอกทิวิตี การทดสอบอายุการเก็บในสภาวะเร่งและการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์จากกรณีตัวอย่าง
Shelf life evaluation by using the basic knowledge of kinetic reaction. Order of reactions. Effect of temperature on the reaction rate. Factors affecting shelf life. Package and its relationship to product quality. Water activity. Accelerated shelf life testing and shelf life evaluation from case study.
- 01054555 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเมล็ดพืชและพืชหัว 3(2-3-6)
(Product Development from Grains and Tubers)
คุณภาพของเมล็ดพืชและพืชหัว การปรับปรุงและการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของแป้งและโปรตีนในเมล็ดพืชและพืชหัวโดยวิธีทางฟิสิกส์ เคมีและกายภาพและการนำไปใช้ ผลิตภัณฑ์ใหม่จากเมล็ดพืชและพืชหัว กรณีศึกษา
Quality of grains and tubers. Improvement and changing properties of starch and protein in grains and tubers by physical, chemical and biological means and their applications. New products from grains and tubers. Case studies.
- 01054556 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 2(2-0-4)
(Development of Snack Food Products)
การตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว ประเภทของอาหารขบเคี้ยว วัตถุดิบและกระบวนการแปรรูปสำหรับอาหารขบเคี้ยว นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว คุณภาพและอายุการเก็บรักษา กรณีศึกษา
Marketing of snack food products. Types of snack food. Raw materials and processing for snack food. Innovation of snack food products. Qualities and shelf life. Case studies.
- 01054557 อิมัลชันและคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Emulsions and Colloids for Agro-Industrial Product)
อันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล ส่วนประกอบของอิมัลชัน สมบัติของผิวหน้าและระหว่างผิวหน้ารวม การก่อเกิดอิมัลชัน เสถียรภาพของอิมัลชันและคอลลอยด์ วิทยาการระเหยของอิมัลชัน เจลในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และเทคนิคทางเคมีฟิสิกส์ที่ใช้กำหนดลักษณะเฉพาะ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นอิมัลชันและคอลลอยด์
Intermolecular interactions. Emulsion ingredients. Surface and interfacial properties. Emulsion formation. Emulsion and colloid stability. Emulsion rheology. Agro-industrial product gels and physicochemical techniques for characterizing. Agro-industrial product development of emulsion and colloid.
- 01054561 ไฮโดรคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)
(Hydrocolloids for Product Development)
ไฮโดรคอลลอยด์กับความคงตัวของอาหาร หลักมูลของไฮโดรคอลลอยด์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางวิทยาการระเหย สมบัติและหน้าที่ของไฮโดรคอลลอยด์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การประยุกต์ไฮโดรคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
Hydrocolloids and food stability. Fundamental of hydrocolloids related to rheological behaviors. Hydrocolloids properties and functions in the agro-industrial products. Applications of hydrocolloids for product development.

- 01054562 การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Process Design for Agro-Industrial Product Development)
ความสำคัญของการออกแบบกระบวนการต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร หลักการและเทคนิคของ การออกแบบกระบวนการสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การหาค่าเหมาะที่สุดของกระบวนการโดยวิธีการสร้างตัว แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ระบบการควบคุมกระบวนการ
Significance of process design on agro-industrial product development. Principle and techniques of agro-industrial process design. Process optimization using mathematical modeling approach. Process control system.
- 01054563 การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)
(Advanced Consumer Research for Product Development)
ความสำคัญของการวิจัยผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จิตวิทยาของผู้บริโภค ทฤษฎีการเลือก แนวโน้มพฤติกรรม ผู้บริโภคและงานวิจัยผู้บริโภค วิธีการวิจัยผู้บริโภคเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การออกแบบสอบถามและการทดสอบความถูกต้อง ของเครื่องมือ การสุ่ม การวิเคราะห์ผล การประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคอุบัติใหม่ในงานวิจัยผู้บริโภค ที่น่าสนใจและการประยุกต์ใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์
Importance of consumer research for product development. Psychology of consumer. Theories of choice. Trends of consumer behavior and consumer research. Qualitative and quantitative consumer research methods. Questionnaire design and reliability testing. Sampling. Data analysis. Related statistical analysis. Emerging techniques in consumer research and its applications in product development.
- 01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม 2(2-0-4)
(Development of Entrepreneurship for Innovative Business)
การบูรณาการความรู้จากนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ของห่วงโซ่คุณค่า หลักการของความเป็นผู้ประกอบการ การจัดการความรู้ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การจัดการโครงการ การจัดการทางการเงิน การจัดการความเสี่ยง การพัฒนาโมเดลธุรกิจจากนวัตกรรม การพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรม การจัดการพอร์ตโฟลิโอ ผลิตภัณฑ์และการแพร่กระจายของนวัตกรรม ระบบคุณภาพสำหรับธุรกิจนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตร การใช้ประโยชน์จาก สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในธุรกิจของผลิตภัณฑ์นวัตกรรม
Integration of knowledge from innovation and creativity of value chain. Fundamentals of entrepreneurship. Knowledge management. Management of big data. Design thinking. Project management. Financial management. Risk management. Development of business model from innovation. Business plan development for innovation. Product portfolio management and diffusion of innovation. Quality system for the innovative business in agro-industry. Utilization of intellectual right property in business of innovative product.
- 01054565 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ 2(2-0-4)
(Development of Functional Food Products from Meat)
คำนิยามของอาหารเชิงหน้าที่เฉพาะ แนวโน้มตลาด กฎหมายและข้อกำหนด สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่พบในเนื้อสัตว์ วิธีการขั้นสูงในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ ผลของกระบวนการแปรรูปต่อสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ในผลิตภัณฑ์เชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ การประเมินคุณภาพ
Definition of functional foods. Market trend. Laws and regulations. Bioactive ingredients found in meat. Advanced approaches for development of functional food product from meat. Effects of processing on bioactive ingredients in functional food product from meat. Emerging technology and development of functional food product from meat. Quality evaluation.

- 01054566 ลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Lipids for Product Development) 3(3-0-6)
 บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของลิพิดในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ลักษณะทางกายภาพและเคมีของลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติเชิงหน้าที่ การตรวจสอบสมบัติของลิพิดที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์ลิพิด
 Role and functional property of lipids in agro-industrial products. Physical and chemical characteristics of lipids for development of food products, non-food products, healthy products and functional products. Determination of lipids' properties affecting to product quality. Market trends of lipid products.
- 01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovative Product Development Technology) 3(3-0-6)
 แนวโน้มการวิจัยปัจจุบัน การพัฒนาและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การเข้าใจผู้บริโภค การสร้างแนวความคิดเชิงนวัตกรรม การสืบค้นสิทธิบัตรและกระบวนการจดสิทธิบัตร การคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบและเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่และการทดสอบความชอบของผู้บริโภค การวิเคราะห์หลายตัวแปรในการกำหนดตำแหน่งทางการตลาด คาโนโมเดล การวิเคราะห์โมเดลทางธุรกิจ
 Current trend of research. Product development and innovation. New product development process. Understanding consumer. Generating innovative ideas. Patent search and patent process. Idea screening. Product concept development. Food ingredients and food processing technologies. Product design and prototype development. New product testing and measuring consumer preferences. Multivariate analysis for marketing positioning. KANO Model. Business model analysis.
- 01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Innovation Project) 1(0-3-2)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054567
 โครงการนวัตกรรม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคนิคการสร้างสูตรผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การประยุกต์เทคนิคทางสถิติ การวัดค่าคุณภาพ การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค และการนำผลิตภัณฑ์สู่ตลาด
 Innovation project. Innovative product development process. Factors affecting product development process. Techniques in product formulation and processing. Applications of statistical techniques. Quality measurements. Consumer acceptability testing and product launching.
- 01054571 การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร (Operations Research in Agro-Industry) 3(3-0-6)
 การใช้หลักคณิตศาสตร์ และหลักสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น เทคนิคโปรแกรมเชิงเส้นตรง ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการมอบหมายงาน การวางแผนโครงการ ทฤษฎีการตัดสินใจ ทฤษฎีเกมและทฤษฎีแถวคอยในการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมเกษตร
 Application of mathematics and statistics. Probability theory. Linear programming techniques. Transportation problems. Assignment problem. Project planning. Decision theory. Game theory and queuing theory to solve the problem in agro-industry.
- 01054576 การจัดการโครงการนวัตกรรม (Innovative Project Management) 3(3-0-6)
 นวัตกรรมและโครงการนวัตกรรม การจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรบุคคล กระบวนการไซเบอร์เนติกส์และกระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ การคิดเชิงออกแบบสำหรับโครงการนวัตกรรม กระบวนการวางแผนและการจัดลำดับงาน กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง โมเดลธุรกิจและแผนธุรกิจ การติดตามและประเมินโครงการ การจัดการความขัดแย้งและการสื่อสาร การจัดการตนเอง

Innovation and innovation project. Organization management. Human resource management, cybernetics process and human decision process. Design thinking for innovation project. Planning and scheduling process. Procurement process. Business model and business plan. Project monitoring and evaluation. Conflict and communication management. Self-management.

- 01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I 3(3-0-6)
(Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development I)
การประยุกต์วิทยาการข้อมูล การออกแบบแผนการทดลอง การวิเคราะห์สมการถดถอย วิธีการพื้นผิวตอบสนอง
วิธีวิเคราะห์สถิติเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม กรณีศึกษา
Applications of data science. Experimental design, regression analysis, response surface methodology
and statistical methods for innovative product development. Case studies.
- 01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมII 3(3-0-6)
(Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054577
ความสำคัญของการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ประเภทของข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล
เพื่อการวิเคราะห์เชิงสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติขั้นสูงด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวน
หลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การวิเคราะห์พหุมิติ การวิเคราะห์การสมนัย การวิเคราะห์
จำแนกประเภท การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก การวิเคราะห์ถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดแบบบางส่วน การวิเคราะห์
องค์ประกอบร่วม การประยุกต์ใช้วิธีการดังกล่าวในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม
Importance of statistical analysis for development of innovative product. Types of data. Data
examination for statistical analysis. Advanced statistical analyses using multiple regression analysis,
multivariate analysis of variance, principal component analysis, cluster analysis, multidimensional scaling,
correspondence analysis, discriminant analysis, logistic regression analysis, partial least square regression and
conjoint analysis. Applications of those statistical analyses for innovative product development.
- 01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1(0-3-2)
(Research Methods in Product Development and Innovation)
หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย
วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย
การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์
Research principles and methods in product development and innovation. Problem analysis for
research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques.
Analysis, interpretation and discussion of research results. Report writing for presentation and publication.
- 01054595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3
(Independent Study)
การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอในการสอบ
สัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายของระดับปริญญาโท แผน ข
Independent study on interesting topic at the master's degree level, compile into a report and
present in the final oral examination.
- 01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1-3
(Selected Topics in Agro-industrial Product Development)
เรื่องเฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in agro-industrial product development at the master's degree level. Topics are
subjected to change each semester.

01054597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in agro-industrial product development at the master's degree level.	1
01054598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agro-industrial product development at the master's degree level and compile into a report.	1-3
01054599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
2. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ก แบบ ก 2

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
2. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ข

1. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
2. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด