

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร

ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
ชื่อปริญญา	
ภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร)
ภาษาอังกฤษ	Master of Science (Food Technology) M.Sc. (Food Technology)

สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

วัตถุประสงค์

1. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหาร ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถและทักษะในการพัฒนางานวิจัย และการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาประเทศ
2. ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาและวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาและยกระดับอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูปของประเทศ
3. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีคุณธรรมและจริยธรรม

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. แผน ก แบบ ก 1 สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยความเห็นชอบของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
2. แผน ก แบบ ก 2 สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารหรือสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยความเห็นชอบของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
3. แผน ข
 - (1) สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารหรือสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยความเห็นชอบของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
 - (2) มีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยความเห็นชอบของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
4. ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาตามข้อ 1, 2 และ 3 ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
5. คุณสมบัติอื่น ๆ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยความเห็นชอบของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร แบ่งการศึกษาเป็น 3 แผน คือ
แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

แผน ก แบบ ก 1

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	2	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร มีค่าเทียบเท่า	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	11	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	17	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แผน ข

วิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	22	หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า)	6	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
และสอบประมวลความรู้		

หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาทั้งในแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ที่จบปริญญาตรีสาขาอื่น ซึ่งมีโครงสร้างหลักสูตรแตกต่างจากสาขาเทคโนโลยีอาหาร ตามดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะต้องศึกษารายวิชา 612 501 ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหาร โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

รายวิชา

รายวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต) และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U จำนวน 3 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่จบปริญญาตรีสาขาอื่น ซึ่งมีโครงสร้างหลักสูตรแตกต่างจากสาขาเทคโนโลยีอาหาร ตามดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

612 501	ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหาร (Fundamental Knowledge in Food Technology)	3(3-0-6)
---------	---	----------

1. แผน ก แบบ ก 1

1.1 รายวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U จำนวน 2 หน่วยกิต		
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 (Seminar in Food Technology I)	1(0-2-1)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 (Seminar in Food Technology II)	1(0-2-1)

1.2 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต		
612 695	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต

2. แผน ก แบบ ก 2

2.1 รายวิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

612 601	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีอาหาร (Research Methodology in Food Technology)	3(3-0-6)
612 602	วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science)	3(3-0-6)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 (Seminar in Food Technology I)	1(0-2-1)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 (Seminar in Food Technology II)	1(0-2-1)

2.2 รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

612 502	การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร (Experimental Design for Food Technologists)	3(3-0-6)
612 511	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Microbiology)	3(3-0-6)
612 512	การปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและการตรวจสอบ (Contamination in Food Chain and Inspection)	2(2-0-4)
612 521	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)	2(2-0-4)
612 522	การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Marketing for Food Industry)	2(2-0-4)
612 523	การวิจัยและพัฒนา และกลยุทธ์สำหรับตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์อาหาร (Research and Development and Export Market Strategies for Food Products)	3(3-0-6)
612 531	การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Optimization in Food Science and Technology)	3(3-0-6)
612 532	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ (Supply Chain Management and Logistics)	2(2-0-4)
612 533	การวัด การประเมิน และการวิเคราะห์สมรรถนะองค์กร (Measurement, Assessment and Analysis of Organization Performance)	3(3-0-6)
612 534	การจัดการสำหรับเทคโนโลยีอาหาร (Management for Food Technology)	2(2-0-4)
612 535	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจเพื่อการจัดการ (Economic Analysis and Managerial Decision Making)	3(3-0-6)
612 536	การจัดการผลิตภาพ (Productivity Management)	2(2-0-4)
612 551	การใช้วัตถุเจือปนอาหาร (Application of Food Additives)	3(3-0-6)
612 581	การใช้ประโยชน์จากของเสียทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agricultural and Food Industrial Waste Utilization)	2(2-0-4)

612 631	การประมวลผลและการวิเคราะห์เชิงรูปภาพสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Image Processing and Analysis for Food Industry)	2(2-0-4)
612 632	จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร (Reaction Kinetics in Food)	3(3-0-6)
612 633	การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety Risk Analysis)	2(2-0-4)
612 641	การวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส (Sensory Planning and Data Analysis)	3(2-3-4)
612 642	การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการวิจัยผู้บริโภคและ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Sensory Evaluation for Consumer Research and Food Product Development)	3(2-3-4)
612 643	วิทยาศาสตร์ของการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของอาหาร (Sensory Science of Food)	3(2-3-4)
612 644	งานวิจัยปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและการประเมิน (Current Research in Sensory Science and Evaluation)	3(2-3-4)
612 651	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง (Advanced Food Analysis)	3(2-3-4)
612 652	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Carbohydrates in Food)	2(2-0-4)
612 653	กลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food)	2(2-0-4)
612 654	ปฏิบัติการกลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food Laboratory)	1(0-3-0)
612 655	การสร้างกลิ่นรสอาหาร (Food Flavor Creation)	2(2-0-4)
612 656	การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร และการประเมินอายุการเก็บรักษา (Chemical and Physical Changes in Food and Shelf Life Evaluation)	3(3-0-6)
612 661	อาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Functional Food and Nutraceuticals)	2(2-0-4)
612 662	โภชนศาสตร์ขั้นสูงและเมแทบอลิซึมของสารอาหาร (Advanced Nutrition and Nutrient Metabolism)	2(2-0-4)
612 671	เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร (Food Drying Technology)	3(3-0-6)
612 672	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของช็อกโกแลต (Science and Technology of Chocolate)	2(2-0-4)
612 673	วิทยาศาสตร์ของอาหารไทย (Science of Thai Food)	3(3-0-6)
612 674	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร (Fat and Oil Technology in Food Industry)	2(2-0-4)

612 675	วิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ (Science of Meat and Egg Products)	3(3-0-6)
612 681	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการทอด (Frying Technology and Innovation)	2(2-0-4)
612 697	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1 (Selected Topics in Food Science and Technology I)	2(2-0-4)
612 698	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2 (Selected Topics in Food Science and Technology II)	3(3-0-6)

2.3 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 17 หน่วยกิต

612 694	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 17 หน่วยกิต
---------	-------------------------	----------------------------

3. แผน ข

3.1 รายวิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

612 603	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Research Methodology for Food Industry)	3(3-0-6)
612 604	แนวโน้มปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร (Current Trends in Food Industry)	3(3-0-6)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 (Seminar in Food Technology I)	1(0-2-1)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 (Seminar in Food Technology II)	1(0-2-1)

3.2 รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

612 502	การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร (Experimental Design for Food Technologists)	3(3-0-6)
612 511	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Microbiology)	3(3-0-6)
612 512	การปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและการตรวจสอบ (Contamination in Food Chain and Inspection)	2(2-0-4)
612 521	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)	2(2-0-4)
612 522	การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Marketing for Food Industry)	2(2-0-4)
612 523	การวิจัยและพัฒนา และกลยุทธ์สำหรับตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์อาหาร (Research and Development and Export Market Strategies for Food Product)	3(3-0-6)
612 531	การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Optimization in Food Science and Technology)	3(3-0-6)

612 532	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ (Supply Chain Management and Logistics)	2(2-0-4)
612 533	การวัด การประเมิน และการวิเคราะห์สมรรถนะองค์กร (Measurement, Assessment and Analysis of Organization Performance)	3(3-0-6)
612 534	การจัดการสำหรับเทคโนโลยีอาหาร (Management for Food Technology)	2(2-0-4)
612 535	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจเพื่อการจัดการ (Economic Analysis and Managerial Decision Making)	3(3-0-6)
612 536	การจัดการผลิตภาพ (Productivity Management)	2(2-0-4)
612 551	การใช้วัตถุเจือปนอาหาร (Application of Food Additives)	3(3-0-6)
612 581	การใช้ประโยชน์จากของเสียทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agricultural and Food Industrial Waste Utilization)	2(2-0-4)
612 631	การประมวลผลและการวิเคราะห์เชิงรูปภาพสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Image Processing and Analysis for Food Industry)	2(2-0-4)
612 632	จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร (Reaction Kinetics in Food)	2(2-0-4)
612 633	การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety Risk Analysis)	2(2-0-4)
612 641	การวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส (Sensory Planning and Data Analysis)	3(2-3-4)
612 642	การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Sensory Evaluation for Consumer Research and Food Product Development)	3(2-3-4)
612 643	วิทยาศาสตร์ของการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของอาหาร (Sensory Science of Food)	3(2-3-4)
612 644	งานวิจัยปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและการประเมิน (Current Research in Sensory Science and Evaluation)	3(2-3-4)
612 651	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง (Advanced Food Analysis)	3(2-3-4)
612 652	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Carbohydrates in Food)	2(2-0-4)
612 653	กลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food)	2(2-0-4)
612 654	ปฏิบัติการกลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food Laboratory)	1(0-3-0)
612 655	การสร้างกลิ่นรสอาหาร (Food Flavor Creation)	2(2-0-4)

612 656	การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร และการประเมินอายุการเก็บรักษา (Chemical and Physical Changes in Food and Shelf Life Evaluation)	3(3-0-6)
612 661	อาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Functional Food and Nutraceuticals)	2(2-0-4)
612 662	โภชนศาสตร์ขั้นสูงและเมแทบอลิซึมของสารอาหาร (Advanced Nutrition and Nutrient Metabolism)	2(2-0-4)
612 671	เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร (Food Drying Technology)	2(2-0-4)
612 672	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของช็อกโกแลต (Science and Technology of Chocolate)	2(2-0-4)
612 673	วิทยาศาสตร์ของอาหารไทย (Science of Thai Food)	3(3-0-6)
612 674	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร (Fat and Oil Technology in Food Industry)	2(2-0-4)
612 675	วิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ (Science of Meat and Egg Products)	3(3-0-6)
612 681	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการทอด (Frying Technology and Innovation)	2(2-0-4)
612 696	ปัญหาพิเศษสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร (Special Problems for Food Technologists)	2(0-6-0)
612 697	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1 (Selected Topics in Food Science and Technology I)	2(2-0-4)
612 698	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2 (Selected Topics in Food Science and Technology II)	3(3-0-6)

3.3 การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า) 6 หน่วยกิต

612 693	การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต
---------	--	---------------------------

คำอธิบายรายวิชา

612 501	ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหาร (Fundamental Knowledge in Food Technology)	3(3-0-6)
---------	---	----------

เงื่อนไข: วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหารซึ่งครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ จุลชีววิทยาทางอาหาร เคมีอาหาร วิศวกรรมอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหาร การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร และกฎหมายอาหาร

Fundamental knowledge in food technology covering the areas of food microbiology, food chemistry, food engineering, food processing, sensory evaluation, food quality control and assurance and food regulations.

- 612 502 การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร 3(3-0-6)**
(Experimental Design for Food Technologists)
 การออกแบบการทดลองเพื่อการวิจัยอย่างเป็นระบบ การประยุกต์เทคนิคต่าง ๆ ทางสถิติสำหรับการวางแผน และการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Experimental design for systematic research. Application of various statistical techniques for planning and data analysis in food science and technology research.
- 612 511 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
(Food Industrial Microbiology)
 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมการหมัก กระบวนการหมักแบบกะและแบบต่อเนื่อง กระบวนการควบคุมการผลิต จลนพลศาสตร์การเจริญของจุลินทรีย์และเมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในระหว่างการหมัก อุปกรณ์และการทำงานของถังหมัก องค์ประกอบสับสเตรต ผลผลิตที่ได้จากเมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ โปรตีนเซลล์เดี่ยว ชีวเชื้อเพลิง เอนไซม์จากจุลินทรีย์ กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน สารปฏิชีวนะ วิตามิน ผลิตภัณฑ์ใหม่อื่น ๆ
 Applications of microorganisms in industrial fermentation. The process of fermentation in batch and continuous culture. Production and control of the process. Microbial growth kinetics and their metabolism during fermentation. Instruments and operation of fermenters. Substrate composition. Products obtained from microbial metabolisms in industries. Alcohol beverages. Single cell protein. Biofuel. Microbial enzymes. Organic acids. Amino acids. Antibiotics. Vitamins. Other new products.
- 612 512 การปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและการตรวจสอบ 2(2-0-4)**
(Contamination in Food Chain and Inspection)
 ประเภทและอันตรายของสิ่งปนเปื้อนในอาหาร สาเหตุการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร การตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน การควบคุมและป้องกันการปนเปื้อน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารปนเปื้อนในอาหาร กรณีศึกษา
 Types and hazard of food contaminants. Causes of contamination in food chain. Analysis, control and prevention of contamination. Laws and regulations related to food contaminants. Case studies.
- 612 521 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(2-0-4)**
(Food Product Development)
 นิยามและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบการทดลองในการพัฒนาสูตรและกระบวนการแปรรูปอาหาร การทดสอบผู้บริโภค การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ใหม่ สิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ใหม่ การเขียนโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์
 Definition and Significance of product development. Food product trends. Product development process. Experimental design for food product formulation and process development. Consumer testing. New product's shelf life evaluation. New product patent. Product development project writing. Product development project case studies.

- 612 522 การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0-4)**
(Marketing for Food Industry)
 ลักษณะของตลาดอาหาร ความสำคัญของการตลาดต่ออุตสาหกรรมอาหาร แนวความคิดทางการตลาดสมัยใหม่ การจัดการตลาด กลยุทธ์ทางการตลาด การสื่อสารการตลาด การบริหารตราสินค้า บทบาทของอินเทอร์เน็ตต่อการตลาดอาหาร กรณีศึกษาทางการตลาดผลิตภัณฑ์อาหาร
 Characteristics of food market. Significance of marketing to food industry. Modern marketing concept. Marketing management. Marketing strategies. Marketing communication. Brand management. The role of internet on food marketing. Food marketing case studies.
- 612 523 การวิจัยและพัฒนาและกลยุทธ์สำหรับตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)**
(Research and Development and Export Market Strategies for Food Products)
 บทบาทการวิจัยจากมุมมองด้านการจัดการ ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาและผลของนวัตกรรมใหม่ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมต่อการพัฒนาตลาดใหม่ การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของอุตสาหกรรมอาหารหลักของไทย การศึกษาหาตลาดใหม่ที่มีศักยภาพ
 Role of research from the management perspective. Research and development process and the impact of technological innovation on the development of new products. Cultural aspects in developing new market frontiers. Analysis of the strength and weakness of major Thai food manufacturers. Exploration of new potential marketing areas.
- 612 531 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3(3-0-6)**
(Optimization in Food Science and Technology)
 แบบจำลองและการสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ทางเทคโนโลยีอาหาร การหาคำตอบโดยวิธีเชิงวิเคราะห์ และ วิธีเชิงตัวเลข การหาสภาวะที่เหมาะสมจากหลายผลตอบ การหาสภาวะที่เหมาะสมเชิงสถิติ การหาสภาวะที่เหมาะสมเชิงพลศาสตร์ของกระบวนการ การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมและขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม การหาสูตรผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการ
 Mathematical modeling and simulation in food technology. Analytical and numerical solution for mathematical problems. Multiple response optimization. Statistical and dynamic optimization. Artificial neural network and genetic algorithm. Product and process optimization.
- 612 532 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 2(2-0-4)**
(Supply Chain Management and Logistics)
 ภาพรวมการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การวัดสมรรถนะและการใช้เทคโนโลยีในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การวางแผนอุปสงค์และการจัดซื้อ การวางแผนการผลิตและการจัดการกระบวนการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการสินค้าคงคลัง การกระจายสินค้าและขนส่งสินค้า
 Overview of supply chain management and logistics. Performance measurements and technology applications for supply chain management. Demand planning and purchasing. Production planning and manufacturing management. Material planning. Inventory management, distribution and transportation.

- 612 533 การวัด การประเมิน และการวิเคราะห์สมรรถนะองค์กร 3(3-0-6)**
(Measurement, Assessment and Analysis of Organization Performance)
 การวัดและการประเมินสมรรถนะในระดับองค์กร ระดับปฏิบัติ และระดับบุคคล การประยุกต์เครื่องมือและเทคนิคเพื่อสร้างกลุ่มสมรรถนะ การวัดสมรรถนะของตัวชี้วัดที่สำคัญด้วยรูปแบบอัตราส่วน การตรวจสอบการวัดคุณภาพ การนำเสนอการวิเคราะห์สมรรถนะ
 Measurement and assessment of performance at the organizational, functional and individual level. Applications of tools and techniques to establish a set of performances. Measurement of key performance indicators in a ratio format. Quality measurement audit. Presentation of performance analysis.
- 612 534 การจัดการสำหรับเทคโนโลยีอาหาร 2(2-0-4)**
(Management for Food Technology)
 การวางแผน การประสานงาน และการวิเคราะห์ด้านการจัดการ มุมมองของทฤษฎีหลักและแนวคิดสำหรับการจัดการที่ดีขึ้น หน้าที่ด้านการจัดการ การออกแบบกระบวนการจัดการ
 Planning, coordination and analysis in management. Aspects of key theories and concepts for better management. Management functions. Designing a management process.
- 612 535 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)**
(Economic Analysis and Managerial Decision Making)
 การตัดสินใจทางวิศวกรรมและการจัดการ แนวคิดต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประยุกต์เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์การทดแทน งบประมาณเงินทุน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและกำไร ผลกระทบของเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยนและภาษี การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความไม่แน่นอน ภายใต้หลายหลักเกณฑ์สำหรับการตัดสินใจเพื่อการจัดการ
 Decision making in engineering and management. Cost concepts for decision making. Engineering economic analysis. Applications of optimization techniques in replacement analysis. Capital budgeting. Cost and profit relationship analysis. Effects of inflation, exchange rate and taxation. Analysis of risk, uncertainty and multiple criteria for managerial decision making.
- 612 536 การจัดการผลิตภาพ 2(2-0-4)**
(Productivity Management)
 ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ การวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ เทคนิคและรูปแบบจำลองของการเพิ่มผลิตภาพ องค์การและการบริหารผลิตภาพ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล กรณีศึกษาด้านการจัดการผลิตภาพโดยรวม
 Significance and definition of productivity. Measurement and analysis of productivity. Techniques and simulation models of productivity improvement. Organization and productivity administration. Human resource development. Case studies of total productivity management.

- 612 551 การใช้วัตถุเจือปนอาหาร 3(3-0-6)**
(Application of Food Additives)
 นิยาม ข้อกำหนด กฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเจือปนอาหาร วัตถุประสงค์ในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร การแบ่งประเภท และการทำหน้าที่ของวัตถุเจือปนอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร วิธีการศึกษาหาชนิดและปริมาณที่เหมาะสมในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร การวิเคราะห์ปริมาณวัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร กรณีศึกษาการใช้วัตถุเจือปนอาหาร
 Definition, regulations, laws and organizations involving food additives. Objectives of food additive usage. Classification and functionalities of food additives. Food products with food additive applications. Methodology for suitable type and quantity of food additives to be used. Quantitative analysis of food additives in food products. Case studies of food additive applications.
- 612 581 การใช้ประโยชน์จากของเสียจากการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0-4)**
(Agricultural and Food Industrial Waste Utilization)
 ชนิด คุณลักษณะ และส่วนประกอบของของเสียจากการเกษตรและโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีที่สามารถเพิ่มมูลค่าของของเสียจากการเกษตรและโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
 Types, characteristics and compositions of agricultural and food industrial waste. Technologies creating value-added products from agricultural and food industrial waste.
- 612 601 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีอาหาร 3(3-0-6)**
(Research Methodology in Food Technology)
 กระบวนการวิจัย การกำหนดหัวข้อวิจัย โครงร่างการวิจัย การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ การนำเสนอและเผยแพร่งานวิจัย
 Research processes. Research topic setting. Research proposals. Experimental design and analysis. Research presentations and publications.
- 612 602 วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)**
(Advanced Food Science)
 ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ในการวิจัยด้านอาหาร การศึกษางานวิจัยในปัจจุบันทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร
 Scientific advances in food researches. Investigation of current food science researches.
- 612 603 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
(Research Methodology for Food Industry)
 การวิเคราะห์และบ่งชี้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร การสืบค้นสารสนเทศ การออกแบบการทดลอง เทคนิคการนำเสนองาน
 Problem analysis and identification in food industry. Information searching. Experimental design. Presentation techniques.

- 612 604 **แนวโน้มปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร** 3(3-0-6)
(Current Trends in Food Industry)
แนวโน้มทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร
Current technology trends in food industry. Current researches related to the food industry.
- 612 631 **การประมวลผลและการวิเคราะห์เชิงรูปภาพสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร** 2(2-0-4)
(Image Processing and Analysis for Food Industry)
ระบบของรูปภาพโดยคอมพิวเตอร์ การได้มาของรูปภาพ ระบบสีและระบบแสงของรูปภาพ การวัดค่าสีจากรูปภาพอาหาร การวัดและการประมวลผลเชิงรูปภาพทั่วไป การจัดการข้อตำหนิในรูปภาพ การปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพ ความสามารถในการนำรูปภาพไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพแบบไบนารี กรณีศึกษาสำหรับการประยุกต์การประมวลผลและการวิเคราะห์เชิงรูปภาพในอุตสาหกรรมอาหาร
Computer image systems. Image acquisition. Light and color image systems. Color value measurement from food images. General image evaluation and measurement. Image defect management. Image quality enhancement. Image utilization in the food industry. Binary image type processing and analysis. Case studies in the application of image processing and analysis for the food industry.
- 612 632 **จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร** 3(3-0-6)
(Reaction Kinetics in Food)
หลักการพื้นฐานด้านจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยา การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ การสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเคมีในอาหาร ผลของอุณหภูมิต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี การสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงด้านจุลินทรีย์ การใช้แบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร
Principles of reaction kinetics. Use of computer software for kinetic modeling. Kinetic modeling of chemical reactions in food. The Effects of temperature on chemical reactions. Kinetic modeling of physical changes. Kinetic modeling of microbial changes. Applications of reaction kinetic models in food.
- 612 633 **การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร** 2(2-0-4)
(Food Safety Risk Analysis)
การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง การควบคุมความปลอดภัยของอาหารด้วยการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ
Risk assessment. Risk management. Risk communication. Controlling food safety by quantitative risk assessment.

- 612 641 การวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส 3(2-3-4)**
(Sensory Planning and Data Analysis)
 หลักการประเมินด้วยประสาทสัมผัส ชนิดของข้อมูลและวิธีการทดสอบ การฝึกทักษะในการวางแผนทดสอบและการเลือกใช้วิธีการทดสอบ การเตรียมตัวอย่าง การจัดการทดสอบ การเก็บข้อมูล การใช้วิธีทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์และแปลผล
 Principle of sensory evaluation. Types of data and testing methods. Practice of sensory planning and the selection of testing methods. Sample preparation. Testing management. Data collection. Statistical method for analysis and interpretation.
- 612 642 การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการวิจัยผู้บริโภคและ 3(2-3-4)**
การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
(Sensory Evaluation for Consumer Research and
Food Product Development)
 หลักการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินด้วยประสาทสัมผัสและการวิจัยตลาด วิธีการและการประยุกต์ใช้วิธีประเมินด้วยประสาทสัมผัสในการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การฝึกทักษะการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร วิธีการสร้างแบบทดสอบผู้บริโภค การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายและวิธีการเก็บข้อมูล การนำสถิติมาใช้แปลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทางประสาทสัมผัสกับการวิจัยตลาดเพื่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
 Principle of consumer research and food product development. The relation between sensory evaluation and market research. Method and application of sensory evaluation for consumer research and food product development. Data collection and analysis practice in consumer research and food product development. Consumer questionnaire design, focus group selection and data collection. Application of statistics for interpretation of relation between sensory data and market research for research and food product development.
- 612 643 วิทยาศาสตร์ของการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของอาหาร 3(2-3-4)**
(Sensory Science of Food)
 หลักจิตวิทยาของการวัดสี ลักษณะเนื้อสัมผัส และกลิ่นรสของอาหารโดยใช้ประสาทสัมผัส วิธีการวัดขั้นสูงของประสาทสัมผัสและระบบการรับรู้ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและการยอมรับ เทคนิคและทฤษฎีของการวัดคุณภาพอาหารโดยใช้ประสาทสัมผัสเป็นเครื่องมือวัด และใช้เป็นวิธีการวัดความชอบและการยอมรับของผู้บริโภค
 The psychological principles of sensory measurement with regard to food color, texture, and flavor. Advanced sensory measuring methods and cognitive systems associated with quality and acceptance. Techniques and theories for the sensory measurement of food, as analytical tools and as measurement of consumer liking and acceptance.
- 612 644 งานวิจัยปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและการประเมิน 3(2-3-4)**
(Current Research in Sensory Science and Evaluation)
 งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและวิธีการประเมินด้วยประสาทสัมผัส การประยุกต์ใช้ในการประเมินและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
 Current research related to sensory science and sensory evaluation. Applications in food product development and evaluation.

- 612 651 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 2(2-3-4)**
(Advanced Food Analysis)
 การใช้เทคนิคขั้นสูงทางเคมี กายภาพ และทางชีววิทยาในการวิเคราะห์อาหาร โครมาโทกราฟี สเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอนไมโครสโกปี มีปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับเทคนิคต่างๆ
 Applications of advance chemical, physical and biological in food analysis. Chromatography. Spectroscopy. Electron microscopy. Laboratory related to various techniques.
- 612 652 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 2(2-0-4)**
(Carbohydrates in Food)
 ชนิด สมบัติ และปริมาณคาร์โบไฮเดรตในอาหาร แหล่งคาร์โบไฮเดรต การประยุกต์คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรมอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของคาร์โบไฮเดรตในระหว่างกระบวนการแปรรูป
 Types, properties and quantities of carbohydrates in food. Sources of carbohydrates. Applications of carbohydrates in the food industry. The physical and chemical changes of carbohydrates during processing.
- 612 653 กลิ่นรสในอาหาร 2(2-0-4)**
(Flavors in Food)
 กลิ่นรส และการเกิดกลิ่นรสในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียกลิ่นรสของอาหาร การวิเคราะห์กลิ่นโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และการประเมินทางประสาทสัมผัส การผลิตกลิ่นรสสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
 Flavor and flavor formation in food. Factors affecting food flavor loss. Flavor analysis by instrumental analysis and sensory evaluation. Flavor manufacturing for the food industry.
- 612 654 ปฏิบัติการกลิ่นรสในอาหาร 1(0-3-0)**
(Flavors in Food Laboratory)
 ทำการทดลองเกี่ยวกับกลิ่นรสในอาหาร
 Conducting experiments related to flavors in food.
- 612 655 การสร้างกลิ่นรสอาหาร 2(2-0-4)**
(Food Flavor Creation)
 สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหาร และสารให้กลิ่นรส ปฏิสัมพันธ์ของอาหารและกลิ่นรสในอาหาร วิธีการและขั้นตอนของการสร้างกลิ่นรส การประเมินกลิ่นรสอาหาร
 Chemical and physical properties of food and flavor compounds. Interactions of food and flavor in food. Method and step for flavor creation. Flavor evaluation.

- 612 656 การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร 3(3-0-6)
และการประเมินอายุการเก็บรักษา
(Chemical and Physical Changes in Food and Shelf Life Evaluation)
หลักการพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร การเปลี่ยนแปลงสมบัติของน้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด สารอาหาร และองค์ประกอบอื่น ๆ ในระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษา และการประเมินอายุการเก็บรักษาของอาหาร
Fundamental principles of chemical and physical changes in food. Changes in water properties, proteins, carbohydrates, lipids, nutrients and other compounds during processing and storage of food. Shelf life evaluation.
- 612 661 อาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 2(2-0-4)
(Functional Food and Nutraceuticals)
ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของสารออกฤทธิ์ชีวภาพในอาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แหล่งกำเนิด เคมีและเทคโนโลยีของกระบวนการผลิต อาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร การออกฤทธิ์ ความปลอดภัยและกฎหมายอาหารที่เกี่ยวข้อง
Basic scientific instruction in bioactive compounds in functional food and nutraceuticals. Sources, chemistry, and processing technology. Functional food and nutraceuticals products. Efficacy, safety, and related regulations.
- 612 662 โภชนศาสตร์ขั้นสูงและเมแทบอลิซึมของสารอาหาร 2(2-0-4)
(Advanced Nutrition and Nutrient Metabolism)
การย่อย การดูดซึม ชีวปริมาณออกฤทธิ์ ชีวประสิทธิผล และเมแทบอลิซึมของสารอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีและภาวะโภชนาการบุคคลในทารก เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ผลขององค์ประกอบของอาหารต่อภูมิคุ้มกันและจุลินทรีย์ในลำไส้ โภชนพันธุศาสตร์ในการวิจัยด้านโภชนาการ ผลของเทคโนโลยีต่อคุณภาพทางโภชนาการของอาหาร
Digestion, absorption, bioavailability, bioaccessibility, and metabolism of nutrients. Biochemical changes and individual nutritional status in newborn infants, children, elders and immunocompromised persons. Effects of food components on immunity and gut microbiota. Nutrigenomics in nutritional research. Effects of food technology on nutritional quality of food.
- 612 671 เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร 3(3-0-6)
(Food Drying Technology)
ทฤษฎีและหลักการทำแห้งอาหาร การเปลี่ยนแปลงคุณภาพอาหารระหว่างการทำแห้ง การสูญเสียวิตามิน การเกิดการหดตัวของผลิตภัณฑ์ การเกิดขอบแข็งบริเวณผิวอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของอาหารอบแห้ง วิธีการทำแห้งในระดับฟาร์มและโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องทำแห้งระดับอุตสาหกรรม การเก็บรักษาอาหารแห้ง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับกระบวนการทำแห้งอาหาร
Fundamental drying theories. Quality change during the drying process Vitamin losses, shrinkage and case-hardening. Factors affecting dried food quality. Drying methods at farms and industries. Industrial dryers. Dried food storage. Drying process mathematical modeling.

- 612 672 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของช็อกโกแลต 2(2-0-4)**
(Science and Technology of Chocolate)
 ประวัติความเป็นมาของช็อกโกแลตและวัฒนธรรมการบริโภคช็อกโกแลต ส่วนประกอบต่าง ๆ ของช็อกโกแลต กระบวนการการแปรรูปเมล็ดโกโก้ การผลิตช็อกโกแลตเหลว การควบคุมสมบัติการไหลของช็อกโกแลตเหลว การตกผลึกของไขมันในช็อกโกแลต ไขมันจากพืชชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่เนยโกโก้ที่ใช้ในการผลิตช็อกโกแลต กระบวนการการผลิตช็อกโกแลต ผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตแบบต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลต กรณีศึกษาของเทคโนโลยีการผลิตช็อกโกแลตเคลือบแบบทนร้อน
- The history of chocolate and the culture of chocolate consumption. Chocolate ingredients. Cocoa bean processing. Liquid chocolate processing. Controlling the flow properties of liquid chocolate. Fat crystallization in chocolate. Non-cocoa vegetable fats used in chocolate. Manufacturing process of chocolate. Chocolate product varieties and their packaging. Technological case studies for manufacturing heat-resistant chocolate coatings.
- 612 673 วิทยาศาสตร์ของอาหารไทย 3(3-0-6)**
(Science of Thai Food)
 คุณลักษณะและการแบ่งประเภทของอาหารไทย พฤติกรรมผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับอาหารไทย จุดเด่นเชิงการตลาดและวัฒนธรรมของอาหารไทย พื้นฐานของสูตรส่วนผสมและการประกอบอาหารไทย องค์ประกอบทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการและประโยชน์ต่อสุขภาพของส่วนผสมและผลิตภัณฑ์อาหารไทย คุณภาพและความคงตัวทางกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ของส่วนผสมและผลิตภัณฑ์อาหารไทย เทคโนโลยีในด้านกระบวนการแปรรูป การบรรจุและการยืดอายุเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทย การวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงอาหารไทย นวัตกรรมต่าง ๆ ของอาหารไทยในระดับอุตสาหกรรม
- The characteristics and classifications of Thai food. Consumer behavior regarding Thai food. Marketing and cultural features of Thai food. Principles of Thai food recipes and cooking. Chemical compositions, nutritional values and health benefits of Thai food ingredients and products. The physical, chemical, and microbial qualities and stability of Thai food ingredients and products. Technologies for processing, packaging, and shelf-life extension of Thai food products. Research in the development and improvement of Thai food. Industrial innovations of Thai food.
- 612 674 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0-4)**
(Fat and Oil Technology in Food Industry)
 โครงสร้างทางเคมี แหล่งที่มาและการแบ่งประเภทของไขมันและน้ำมัน กระบวนการเพื่อให้ได้มาของไขมันและน้ำมัน สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมัน กระบวนการแปรรูปไขมันและน้ำมันเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในระดับอุตสาหกรรม การใช้งานไขมันและน้ำมันในผลิตภัณฑ์อาหาร
- Structure of fats and oils. Sources and classification of fats and oils. Recovery of fats and oils. Chemical and physical characteristics. Processing of fats and oils for industrial applications. Applications of fats and oils in food products.

- 612 675 วิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ 3(3-0-6)**
(Science of Meat and Egg Products)
 โครงสร้างและสมบัติของเนื้อสัตว์และไข่ กรรมวิธีการฆ่าและตัดแต่งซาก คุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อสัตว์และไข่ระหว่างการเก็บรักษา วัตถุเจือปนอาหารและการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ในอุตสาหกรรม การเน่าเสียของผลิตภัณฑ์และการเก็บรักษา
 Structure and properties of meats and eggs. Slaughtering and trimming of carcasses. Quality and its changes of meat and eggs during storage. Food additives and processing of food products from meats and eggs in the industry. Spoilage of products and storage.
- 612 681 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการทอด 2(2-0-4)**
(Frying Technology and Innovation)
 วิวัฒนาการของกระบวนการทอด ทิศนคติของผู้บริโภคต่ออาหารทอด การจัดการกระบวนการก่อนการทอด การจัดการกระบวนการหลังการทอด ระบบการทอดยุคใหม่ การผนวกรวมเทคโนโลยีสำหรับสร้างนวัตกรรมใหม่สำหรับระบบการทอด การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ของระบบการทอดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคการเลียนแบบกระบวนการทอด กรณีศึกษาของเทคโนโลยีการทอดยุคใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร
 Evolution of the frying process. Consumer attitudes towards fried food. Pre-frying management. Post-frying management. New eras in frying systems. Integrative technologies for innovative frying systems. Economic evaluation of frying systems in the food industry. Imitative frying process techniques. Case studies of new eras of frying process in the food industry.
- 612 691 สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 1(0-2-1)**
(Seminar in Food Technology I)
เงื่อนไข: นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การค้นคว้า รวบรวมและการนำเสนอบทความในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
 Search, collection, and presentation of topics of interesting food technology.
- 612 692 สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 1(0-2-1)**
(Seminar in Food Technology II)
เงื่อนไข: นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การค้นคว้า รวบรวมและการนำเสนอผลงานวิจัยที่ได้ศึกษาด้วยตนเองทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว การนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ
 Search, collection, and presentation of self-research in food science and technology. Oral presentation in English.
- 612 693 การค้นคว้าอิสระ มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต**
(Independent Study)
เงื่อนไข: ต้องผ่านรายวิชาบังคับและรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 และผ่านการขออนุมัติหัวข้อการค้นคว้าอิสระแล้ว
 ทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Conducting research related to food science and technology.

- 612 694 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 17 หน่วยกิต
(Thesis)
เงื่อนไข: ต้องผ่านรายวิชาบังคับและรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 และผ่านการขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว
ทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
Conducting research related to food science and technology.
- 612 695 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
(Thesis)
เงื่อนไข: ต้องผ่านรายวิชาบังคับและรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 และผ่านการขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว
ทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
Conducting research related to food science and technology.
- 612 696 ปัญหาพิเศษสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร 2(0-6-0)
(Special Problems for Food Technologists)
การค้นคว้าข้อมูล ทำวิจัยในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายที่เกี่ยวข้องทางเทคโนโลยีอาหาร เรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Search the data. Conducting research of the assigned topic related to food technology. Writing a report.
- 612 697 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1 2(2-0-4)
(Selected Topics in Food Science and Technology I)
เรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
Current topics in food science and technology.
- 612 698 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2 3(3-0-6)
(Selected Topics in Food Science and Technology II)
เรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชา 612 697
Current topics in food science and technology. The content of the course is not the same as that of 612 697.