

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร (Food Science)

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)
Master of Science (Food Science), M.S. (Food Science)

โครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2

แผน ก แบบ ก 1

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
รวมเป็น 38 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

1. สัมมนา 2 หน่วยกิต ไม่นับหน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. สัมมนา 2 หน่วยกิต ไม่นับหน่วยกิต

01052597 สัมมนา (Seminar) 1,1

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01052599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-36

โดยเลือกสาขาวิจัยที่เลือกทำวิทยานิพนธ์ดังต่อไปนี้ คือ

- Food Processing
- Food Chemistry
- Food Microbiology
- Dairy Science and Technology
- Meat Science and Technology
- Fruit and Vegetable Technology
- Fishery Technology
- Fats and Oils Technology
- Cereal Science and Technology
- Postharvest Technology
- Confectionery Technology
- Fabricated Food
- Food Protein and Enzyme

แผน ก แบบ ก 2

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
รวมเป็น 36 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 - 1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต
 - 1.2 วิชาเอกบังคับ 5 หน่วยกิต
 - 1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา จำนวน 2 หน่วยกิต

01052597 สัมมนา (Seminar) 1,1

1.2 วิชาเอกบังคับ จำนวน 5 หน่วยกิต

01052517 วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science) 3(3-0)

01052591 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Research Methods in Food Science) 2(1-3)

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต

ให้นักศึกษเลือกรายวิชาที่มีรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป จากรายวิชาในภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อย่างน้อย 11 หน่วยกิต และ/หรือรายวิชานอกภาควิชาที่นี้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาฯ และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร

01052511 เคมีทางธัญชาติ (Cereal Chemistry) 3(2-3)

01052512 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Carbohydrate in Foods) 3(2-3)

01052513 ไขมันในอาหาร (Lipid in Foods) 3(2-3)

01052514 โปรตีนในอาหาร (Protein in Food) 3(2-3)

01052515 เอนไซม์ในอาหาร (Enzyme in Foods) 3(2-3)

01052516 สารเจือปนในอาหาร (Food Additives) 3(2-3)

01052518 เคมีของกลิ่นรสอาหารและการวิเคราะห์ (Chemistry of Food Flavor and Analysis) 2(2-0)

01052519 ปฏิบัติการการวิเคราะห์กลิ่นรสอาหาร (Laboratory in Food Flavor Analysis) 1(0-3)

01052521 กรรมวิธีการแปรรูปทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Processing) 3(2-3)

01052522 ระบบคอลลอยด์ในอาหาร (Colloidal Systems in Food) 3(3-0)

01052523 การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis) 2(2-0)

01052531 การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์การอาหาร
(The Application of Physical Chemistry to Food Science) 2(2-0)

01052541 พิษวิทยาทางอาหาร (Food Toxicology) 3(2-3)

01052542 ปัญหาทางสุขลักษณะของอาหาร (Hygienic Problems of Foods) 3(2-3)

01052543 โภชนาการในวิทยาศาสตร์การอาหาร (Nutrition in Food Science) 2(2-0)

01052544 โภชนาการในกระบวนการผลิตอาหาร (Nutrition in Food Processing) 2(2-0)

01052545 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality Management in Food Industry) 2(2-0)

01052596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Selected Topics in Food Science) 1-3

01052598 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3

สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

01060511 วิศวกรรมอาหารขั้นสูง (Advanced Food Engineering) 3(3-0)

01060521 การวิเคราะห์กระบวนการถ่ายโอนในวิศวกรรมอาหาร
(Transport Process Analysis in Food Engineering) 3(3-0)

01060522 การจำลองแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร (Modeling in Food Process) 3(3-0)

01060531 วิศวกรรมกระบวนการทางความร้อน (Thermal Process Engineering) 3(2-3)

01060532 วิศวกรรมกระบวนการแช่เยือกแข็งและแช่เย็นอาหาร
(Food Freezing and Chilling Process Engineering) 3(2-3)

01060533 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปด้วยการทำแห้ง (Drying Process Engineering) 3(2-3)

01060534 สมบัติทางวิศวกรรมของอาหาร (Engineering Properties of Foods) 3(3-0)

01060541 วิธีเชิงตัวเลขประยุกต์ทางวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร
(Applied Numerical Methods in Food Process Engineering) 3(3-0)

01060542	คอมพิวเตอร์เชื่อมประสานเพื่อควบคุมกระบวนการแปรรูปอาหาร (Computer Interfacing for Food Process Control)	3(3-0)
01060561	การจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมอาหาร (Environmental Management in Food Industry)	3(3-0)
01060596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอาหาร (Selected Topics in Food Engineering)	1-3

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

01051563	ตัวเร่งทางชีววิทยาที่ถูกตรึง (Immobilized Bio-catalysts)	3(2-3)
01051564	การสลายตัวและกระบวนการบำบัดทางชีวภาพ (Biodegradation and Bioremediation)	3(3-0)
01051581	ระบบกำจัดของเสีย (Waste Treatment Systems)	3(2-3)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ

01053524	เทคโนโลยีขั้นสูงของวัสดุอ่อนตัวทางการบรรจุ (Advanced Technology of Flexible Packaging Materials)	2(2-0)
01053533	การออกแบบกระบวนการทางการบรรจุ (Design in Packaging Process)	2(1-3)

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์

01054541	กลิ่นรสและการประเมินค่า (Flavor and Flavor Evaluation)	3(2-3)
01054544	การควบคุมคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Quality Control)	3(2-3)
01054553	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษเหลือการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร (Agricultural and Agro-Industrial Waste Product Development)	3(2-3)

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร

01057541	ระบบและการจัดการคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Quality System and Management for Agro-Industry)	3(3-0)
01057572	การตลาดผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Marketing)	3(3-0)

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01052599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	----------------------	------

คำอธิบายรายวิชา

0152511	เคมีทางธัญชาติ (Cereal Chemistry) การเกิดของเมล็ดธัญชาติ คุณสมบัติทางเคมีและวิธีการวิเคราะห์ปริมาณ องค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติชนิดต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052512	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Carbohydrate in Foods) ชนิด สมบัติและปริมาณของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร แหล่งของคาร์โบไฮเดรต การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา การตัดแปรคาร์โบไฮเดรตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052513	ไขมันในอาหาร (Lipid in Foods) สมบัติ ส่วนประกอบและหน้าที่ของไขมันในอาหาร การแยกไขมันและผลของกระบวนการตัดแปรไขมัน การวิเคราะห์องค์ประกอบของไขมันในอาหาร การเสื่อมเสียคุณภาพของไขมันระหว่างกระบวนการผลิตและการเก็บรักษา มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052514	โปรตีนในอาหาร (Protein in Foods) สมบัติทางเคมีและโครงสร้างของโปรตีน การเปลี่ยนแปลงระหว่างการแปรรูป โปรตีนที่สำคัญจากแหล่งอาหารประเภทต่างๆ สมบัติเชิงหน้าที่ และผลของการตัดแปร การประเมินคุณค่าของโปรตีน มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052515	เอนไซม์ในอาหาร (Enzyme in Foods) ประเภทของเอนไซม์ในอาหารตามธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของเอนไซม์ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหาร ผลของการแปรรูปต่อกิจกรรมของเอนไซม์และการประยุกต์เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052516	สารเจือปนในอาหาร (Food Additives) ชนิดของสารเจือปนและการใช้สารเจือปนในอาหาร ผลของสารเจือปนที่มีต่อคุณภาพและและการเก็บรักษาอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)

01052517	วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science) ความก้าวหน้าและเทคนิคใหม่ของการวิเคราะห์และวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร	3(3-0)
01052518	เคมีของกลิ่นรสอาหารและการวิเคราะห์ (Chemistry of Food Flavor and Analysis) สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของสารให้กลิ่นรส การเกิดสารให้กลิ่นรสในอาหาร เทคนิคการสกัดสารให้กลิ่นรสเพื่อเตรียมตัวอย่างในการวิจัยเกี่ยวกับอาหาร เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อระบุชนิดของสารและเทคนิคการใช้ประสาทสัมผัสในการศึกษาสารให้กลิ่นรสอาหาร สหสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือและข้อมูลทางประสาทสัมผัส	2(2-0)
01052519	ปฏิบัติการการวิเคราะห์กลิ่นรสอาหาร (Laboratory in Food Flavor Analysis) ปฏิบัติการสำหรับวิชา 052518 เคมีของกลิ่นรสอาหารและการวิเคราะห์	1(0-3)
01052521	กรรมวิธีการแปรรูปทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Processing) กรรมวิธีการแปรรูปอาหารขั้นสูง โดยใช้หลักและเทคนิคใหม่ๆ ในอุตสาหกรรม มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052522	ระบบคอลลอยด์ในอาหาร (Colloidal Systems in Food) การจำแนกระบบคอลลอยด์ในอาหาร กลไกของการเกิดคอลลอยด์ เคมีของคอลลอยด์ที่สัมพันธ์กับ โครงสร้างของอาหาร และคุณภาพทางประสาทสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของคอลลอยด์ อันตรกิริยาระหว่างส่วนประกอบของอาหาร โปรตีน ไฮโดรคอลลอยด์ ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต และบทบาทในการรักษาเสถียรภาพของระบบคอลลอยด์ การประเมินทางเคมีและฟิสิกส์สำหรับเสถียรภาพของคอลลอยด์ กรณีศึกษา	3(3-0)
01052523	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis) หลักการและการประยุกต์วิธีทางเคมี กายภาพ และการประเมินทางประสาทสัมผัสในการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0)
01052524	เทคโนโลยีเครื่องรับรู้ชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (Biosensor Technology in Food Industry) หลักการตรวจติดตามของเครื่องรับรู้ชีวภาพ ผลิตภัณฑ์เครื่องรับรู้ชีวภาพ การตรึงองค์ประกอบชีวภาพชนิดของตัวแปรสัญญาณและกลไกการแปรสัญญาณ การวิเคราะห์การไหลแบบฉีกและการวัดขณะทำงาน การออกแบบระบบเครื่องรับรู้ชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0)
01052531	การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์การอาหาร (The Application of Physical Chemistry to Food Science) การนำความรู้ด้านเคมีเชิงฟิสิกส์มาใช้ในการแปรรูปการเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของอาหารระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา บทบาทของน้ำความสัมพันธ์ระหว่างวัฏภาคอิมัลชันและโพลิเมอร์ สมบัติทางวิทยากระแสและอุณหภูมิต่ออาหาร	2(2-0)
01052541	พิษวิทยาทางอาหาร (Food Toxicology) การเกิดสิ่งมีพิษในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การป้องกัน การกำจัดและการตรวจสอบสารมีพิษซึ่งเกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ และสารเคมี มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052542	ปัญหาทางสุขลักษณะของอาหาร (Hygienic Problems of Foods) ข้อกำหนดสุขลักษณะของอาหาร จุลินทรีย์และเซลล์ขาดเจ็บปกติกับปัญหาด้านสุขลักษณะของอาหาร กรณีศึกษาเกี่ยวกับสุขลักษณะของโรงงานอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารส่งออก การเจนนับจุลินทรีย์โดยวิธีทันสมัย และการประกันคุณภาพของอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052543	โภชนาการในวิทยาศาสตร์การอาหาร (Nutrition in Food Science) สถานการณ์โภชนาการในภาวะปัจจุบัน ความสัมพันธ์ และความสำคัญของโภชนาการต่อทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร ในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต สังคมและความรับผิดชอบต่อผู้ผลิตต่อผู้บริโภค	2(2-0)
01052544	โภชนาการในกระบวนการผลิตอาหาร (Nutrition in Food Processing) ผลกระทบจากกระบวนการแปรรูปต่อคุณภาพทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ ความคงตัวของสารอาหารต่อวิธีการแปรรูป แสงความร้อน ความดัน วิธีการป้องกันและรักษาคุณค่าของอาหารในกระบวนการผลิตอาหาร	2(2-0)
01052545	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality Management in Food Industry) ระบบคุณภาพและหลักการของการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร อานาจหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรแต่ละระดับในองค์กร การจัดการนโยบาย มาตรฐานการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือทางการควบคุมคุณภาพและสถิติช่วยในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา การควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0)

052591	วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Research Methods in Food Science) ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร การวางแผนการวิจัยการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร หลักวิธีปฏิบัติการ ที่ถูกต้อง การใช้ซอฟต์แวร์ในการควบคุมเครื่องและวิเคราะห์ข้อมูล	2(1-3)
01052596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Selected Topics in Food Science) การศึกษาเรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา	1-3
01052597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์การอาหาร ในระดับปริญญาโท	1
01052598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์การอาหาร ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01052599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	1-12