

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร

(Food Science)

ชื่อปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)
Doctor of Philosophy (Food Science), Ph.D. (Food Science)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01052697 สัมมนา 1,1,1,1
(Seminar)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01052699 วิทยานิพนธ์ 1-48
(Thesis)

แบบ 1.2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01052697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01052517 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารชั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Food Science and Technology)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

01052699 วิทยานิพนธ์ 1-72
(Thesis)

แบบ 2.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

รายการวิชา**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต****- สัมมนา 4 หน่วยกิต**

01052697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
----------	---------------------	---------

- วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

01052691	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Advanced Research Methods in Food Science)	3(2-3-6)
----------	---	----------

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสวิชาสามตัวท้าย 600 ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01052611	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูงสำหรับอาหาร (Advanced Instrumental Analysis for Foods)	3(2-3-6)
01052613	วัสดุอาหาร (Food Materials)	2(1-3-4)
01052614	การรับสัมผัสทางเคมีและการรับรู้ด้านกลิ่นรส (Chemical Senses and Flavor Perception)	3(3-0-6)
01052661	จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology)	3(2-3-6)
01052671	ความมั่นคงด้านอาหารในบริบทโลก (Global Food Security)	2(2-0-4)
01052696	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Selected Topics in Food Science and Technology)	1-3
01052698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

และหรือให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหรือนอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หัวหน้าภาควิชาฯ และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01052699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36
----------	-------------------------	------

แบบ 2.2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

01052697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1
----------	---------------------	-------------

- วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01052517	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science and Technology)	3(3-0-6)
----------	--	----------

01052691	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Advanced Research Methods in Food Science)	3(2-3-6)
----------	---	----------

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสวิชาสามตัวท้าย 600 ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01052611	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูงสำหรับอาหาร (Advanced Instrumental Analysis for Foods)	3(2-3-6)
----------	--	----------

01052613	วัสดุอาหาร (Food Materials)	2(1-3-4)
----------	--------------------------------	----------

01052614	การรับสัมผัสทางเคมีและการรับรู้ด้านกลิ่นรส (Chemical Senses and Flavor Perception)	3(3-0-6)
----------	---	----------

01052661	จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology)	3(2-3-6)
----------	--	----------

01052671	ความมั่นคงด้านอาหารในบริบทโลก (Global Food Security)	2(2-0-4)
----------	---	----------

01052696	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Selected Topics in Food Science and Technology)	1-3
----------	---	-----

01052698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
----------	----------------------------------	-----

และหรือให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาในหรือนอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หัวหน้าภาควิชาฯ และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01052699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48
----------	-------------------------	------

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01052611	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูงสำหรับอาหาร (Advanced Instrumental Analysis for Foods)	3(2-3-6)
----------	--	----------

หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์อาหารที่ใช้ในปัจจุบัน ความก้าวหน้าของการวิเคราะห์อาหาร วิธีการวิเคราะห์อาหารที่เหมาะสม มีการทำรายงานและโครงการ

Principles and current techniques of food analysis. Advance in food analysis. Appropriate food analytical methods for food components. Term paper and project required.

01052613 **วัสดุอาหาร** **2(1-3-4)**
(Food Materials)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052522

ฟิลิกร์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโครงสร้างของสารอาหารและส่วนผสมอาหารที่มีลักษณะเฉพาะประกอบในตัว อันตรกิริยาและพันธะเคมีภายในโครงสร้างอาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้องกับสมบัติด้านวัสดุของผลิตภัณฑ์อาหารภายใต้การปรับเปลี่ยนความเค้น ความเครียด และระยะเวลา วิธีการประเมินการเปลี่ยนแปลงของสมบัติด้านวัสดุในอาหาร

Physics related to food structure creation of nutrients and food ingredients having self-assembling characteristics. Interactions and chemical bonds within food structure fabricated during processing and storage associated with materials properties of food products under the alterations of stress, strain and time. Evaluation methods of the materials property changes in food.

01052614 **การรับสัมผัสทางเคมีและการรับรู้** **3(3-0-6)**
(Chemical Senses and Flavor Perception)

อวัยวะรับสัมผัสทางเคมี สิ่งกระตุ้นทางเคมี กลไกการรู้สึกทางเคมี กระบวนการทางประสาทของการรับรู้ด้านกลิ่นรส (กลิ่น รสชาติ และ ไทรเจมินัล) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แนวนวัตกรรม และประเด็นสำคัญในการวิจัยและพัฒนาเรื่องการรับสัมผัสทางเคมีและการรับรู้ด้านกลิ่นรสของอาหาร

Chemical sense organs, chemical stimuli, mechanisms of chemoreception, neural process of flavor perception (smell, taste, and trigeminal). Advanced technology, current trends and important issues in research and development of chemical senses and food flavor perception.

01052661 **จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง** **3(2-3-6)**
(Advanced Food Microbiology)

การประเมินจำนวนจุลินทรีย์ในอาหารโดยวิธีทันสมัย การประกันคุณภาพอาหารทางจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ระหว่างกล้าเชื้อกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารหมัก การผลิตและการเก็บรักษากล้าเชื้อสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่

Quantitative evaluation of microorganisms in food by modern, rapid and automatic techniques. Microbiological quality assurance of food. Relationship between starter culture and quality of fermented food products. Production and storage of starter culture for food industry. Field trip required.

01052671 **ความมั่นคงด้านอาหารในบริบทโลก** **2(2-0-4)**
(Global Food Security)

ความอ่อนแอของระบบอาหารโลกภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงประชากร นโยบายและการประเมินความมั่นคงทางอาหารและระบบอาหาร การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสินค้าเกษตรและอาหาร การใช้และการบริหารจัดการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการเพิ่มคุณค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าเกษตรและอาหารอย่างยั่งยืนในระดับธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหาร

Vulnerability of global food system under climate and demographic changes. Policy and assessment of food security and food system. Analysis of agri-food value chain. Implementation and management of science, technology and innovation in increasing value within sustainable agri-food chain in sustainably in food business and industry.

01052691 **ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การอาหาร** **3(2-3-6)**
(Advanced Research Methods in Food Science)

วิธีการขั้นสูงในการดำเนินงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร การจัดทำโครงร่างวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และวิเคราะห์ผล มีการรวบรวมข้อมูลและการเรียบเรียงเพื่อนำเสนอและการซักถามด้านวิชาการกับกลุ่มนักวิชาการและกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร การเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิทยาศาสตร์การอาหารหรือรายงานวิชาการสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

Advanced research methods in food science, preparation of research proposal, application of computer and information technology for data retrieval and data analysis. Data collection and manuscript preparation for technical presentation and group discussion with academic and food industry, technical report writing for publication in accredited journals in the food science area or for technical report in food industry.

01052696	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Selected Topic in Food Science) เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหารในระดับปริญญาเอก หัวข้อจะเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in food science at the doctoral degree level. Topics are subjected to be changed each semester.	1-3
01052697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์การอาหารระดับปริญญาเอก Presentation and discussion on current interesting topics in food science at doctoral degree level.	1
01052698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์การอาหาร ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in food science at the doctoral degree level and compile into a report.	1-3
01052699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) ศึกษาและวิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research study at the doctoral degree level and writing thesis.	1-72
รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร		
01052517	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science and Technology) ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วย ด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร Advanced in food science and technology including food chemistry, food microbiology, food processing and food engineering.	3(3-0-6)

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 1.1 และแบบ 1.2

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง
2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 2.1 และแบบ 2.2

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

