

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร (Food Science)

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

โครงสร้างหลักสูตร มี 2 แบบ คือ แบบ 1.1และแบบ 2.1

แบบ 1.1

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
 - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

1.1 สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01052697 สัมมนา (Seminar) 1,1,1,1

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต

01052699 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-52

แบบ 2.1

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต รวมเป็น 52 หน่วยกิต

ซึ่งประกอบด้วย

- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
 - สัมมนา 4 หน่วยกิต
 - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต
 - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา 4 หน่วยกิต

01052697 สัมมนา (Seminar) 1,1,1,1

1.2 วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

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

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีรหัส 600 ในภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อย่างน้อย 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชารหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ในภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือภาควิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังต่อไปนี้

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 Foods)	3(2-3)
01052515	เอนไซม์ในอาหาร (Enzyme in Foods)	3(2-3)
01052516	สารเจือปนในอาหาร (Food Additives)	3(2-3)
01052517	วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science)	3(3-0)
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)
01052591	วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Research Methods in Food Science)	2(1-3)
01052611	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง (Advanced Food Analysis)	3(2-3)
01052612	สารเจือปนในอาหารขั้นสูง (Advanced Food Additives)	3(2-3)
01052621	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นมขั้นสูง (Advanced Dairy Technology)	3(2-3)
01052631	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ (Physical and Engineering Properties of Biomaterials)	3(3-0)
01052661	จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology)	3(2-3)
01052696	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Selected Topic in Food Science)	1-3
01052698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

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

อธิบายรายวิชา

01052511	เคมีทางธัญชาติ (Cereal Chemistry) การเกิดของเมล็ดธัญชาติ คุณสมบัติทางเคมีและวิธีการวิเคราะห์ปริมาณ องค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติชนิดต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052512	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Carbohydrate in Foods) ชนิด สมบัติและปริมาณของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร แหล่งของคาร์โบไฮเดรต การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา การดัดแปรคาร์โบไฮเดรตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
0101052513	ไขมันในอาหาร (Lipid in Foods) สมบัติ ส่วนประกอบและหน้าที่ของไขมันในอาหาร การแยกไขมันและผลของกระบวนการดัดแปรไขมัน การวิเคราะห์องค์ประกอบของไขมันในอาหาร การเสถียรคุณภาพของไขมันระหว่างกระบวนการผลิตและการเก็บรักษา มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052514	โปรตีนในอาหาร (Protein in Foods) สมบัติทางเคมีและโครงสร้างของโปรตีน การเปลี่ยนแปลงระหว่างการแปรรูป โปรตีนที่สำคัญจากแหล่งอาหารประเภทต่าง ๆ สมบัติเชิงหน้าที่ และผลของการดัดแปร 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) ความก้าวหน้าและเทคนิคใหม่ๆ ของการวิเคราะห์ และวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร	3(3-0)
01052518	เคมีของกลิ่นรสอาหารและการวิเคราะห์ (Chemistry of Food Flavor and Analysis) สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของสารให้กลิ่นรส การเกิดสารให้กลิ่นรสในอาหาร เทคนิคการสกัดสารให้กลิ่นรสเพื่อเตรียมตัวอย่าง ในการวิจัยเกี่ยวกับอาหาร เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อระบุชนิดของสารและเทคนิคการใช้ประสาทสัมผัสในการศึกษา สารให้กลิ่นรสอาหาร สหสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือและข้อมูลทางประสาทสัมผัส	2(2-0)
01052519	ปฏิบัติการการวิเคราะห์กลิ่นรสอาหาร (Laboratory in Food Flavor Analysis) ปฏิบัติการสำหรับวิชา 052518 เคมีของกลิ่นรสอาหารและการวิเคราะห์	1(0-3)
01052521	กรรมวิธีการแปรรูปทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Processing) กรรมวิธีการแปรรูปอาหารขั้นสูง โดยใช้หลักและเทคนิคใหม่ๆ ในอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052522	ระบบคอลลอยด์ในอาหาร (Colloidal Systems in Food) การจำแนกระบบคอลลอยด์ในอาหาร กลไกของการเกิดคอลลอยด์ เคมีของคอลลอยด์ที่สัมพันธ์กับ โครงสร้างของอาหาร และคุณภาพทางประสาทสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของคอลลอยด์ อันตรกิริยาระหว่างส่วนประกอบของอาหาร โปรตีน ไฮโดรคอลลอยด์ ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต และบทบาทในการรักษาเสถียรภาพของระบบคอลลอยด์ การประเมินทางเคมีและฟิสิกส์ สำหรับเสถียรภาพของคอลลอยด์ กรณีศึกษา	3(3-0)
01052523	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis) หลักการและการประยุกต์วิธีทางเคมี กายภาพ และการประเมินทางประสาทสัมผัสในการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0)
01052531	การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์การอาหาร (The Application of Physical Chemistry to Food Science) การนำความรู้ด้านเคมีเชิงฟิสิกส์มาใช้ในการแปรรูปการเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของอาหารระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา บทบาทของน้ำความสัมพันธ์ระหว่างวัฏภาคอิมัลชันและโฟม สมบัติทางวิทยากระแส และอุณหภูมิต่ออาหาร	2(2-0)
01052541	พิษวิทยาทางอาหาร (Food Toxicology) การเกิดสิ่งมีพิษในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การป้องกัน การกำจัดและการตรวจสอบสารมีพิษซึ่งเกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ และสารเคมีในอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052542	ปัญหาทางสุขลักษณะของอาหาร (Hygienic Problems of Foods) ข้อกำหนดสุขลักษณะของอาหาร จุลินทรีย์และเซลล์ขาดเจ็บปกติกับปัญหาด้านสุขลักษณะของอาหาร กรณีศึกษาเกี่ยวกับสุขลักษณะของโรงงานอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารส่งออก การเจือปนจุลินทรีย์โดยวิธีทันสมัย และการประกันคุณภาพของอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052543	โภชนาการในวิทยาศาสตร์การอาหาร (Nutrition in Food Science) สถานการณ์โภชนาการในภาวะปัจจุบัน ความสัมพันธ์ และความสำคัญของโภชนาการต่องานด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร ในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต สังคมและความรับผิดชอบของผู้ผลิตต่อผู้บริโภค	2(2-0)
01052544	โภชนาการในกระบวนการผลิตอาหาร (Nutrition in Food Processing) ผลกระทบจากกระบวนการแปรรูปต่อคุณภาพทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ ความคงตัวของสารอาหารต่อวิธีการแปรรูป แสง ความร้อน ความดัน วิธีการป้องกัน และรักษาคุณค่าของอาหารในกระบวนการผลิตอาหาร	2(2-0)
01052545	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality Management in Food Industry) ระบบคุณภาพและหลักการของการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร อานาจหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรแต่ละระดับในองค์กร การจัดการนโยบาย มาตรฐานการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือทางการควบคุมคุณภาพและสถิติช่วยในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา การควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0)
01052591	วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Research Methods in Food Science) ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร การวางแผนการวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร หลักวิธีปฏิบัติการที่ถูกต้อง	2(1-3)

	การใช้ซอฟต์แวร์ในการควบคุมเครื่องและวิเคราะห์ข้อมูล	
01052611	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง (Advanced Food Analysis) วิธีการและความก้าวหน้าของการวิเคราะห์อาหารแบบต่างๆ รวมถึงแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการที่ใช้วิเคราะห์อาหารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052612	สารเจือปนอาหารขั้นสูง (Advanced Food Additives) ความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านสารเจือปนอาหาร สารเจือปนอาหารชนิดใหม่ ปัญหาทางด้านความปลอดภัยและการใช้สารเจือปนอาหาร เทคนิคที่ทันสมัยในการวิเคราะห์สารเจือปนอาหาร	3(2-3)
01052621	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นมขั้นสูง (Advanced Dairy Technology) ความก้าวหน้าและปัญหาในการผลิตผลิตภัณฑ์นม การผลิตเคซีน เคซีนด แลกตาลบูมินและเนยแข็ง การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการผลิตและการเก็บรักษา การใช้ประโยชน์จากของเหลือจากพวกเวย์ จากอุตสาหกรรมนม มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052631	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ (Physical and Engineering Properties of Biomaterials) โครงสร้างของวัสดุชีวภาพที่เป็นของแข็ง สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ สมบัติเชิงกล สมบัติของผิวหน้า สมบัติทางความร้อน และ สมบัติทางไฟฟ้า การเปลี่ยนแปลงสมบัติและการทดสอบ การเปลี่ยนแปลงสถานะของวัสดุชีวภาพ มีกรณีศึกษา	3(3-0)
01052661	จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology) การประเมินจำนวนจุลินทรีย์ในอาหาร โดยวิธีทันสมัย การประกันคุณภาพอาหารทางจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ระหว่างสแตรทเทอร์คัลเจอร์ กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารหมัก การผลิตและการเก็บรักษาสแตรทเทอร์คัลเจอร์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)
01052691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Advanced Research Methods in Food Science) วิธีการขั้นสูงในการดำเนินงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร การจัดทำโครงร่างวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และวิเคราะห์ผล มีการรวบรวมข้อมูลและการเรียบเรียงเพื่อนำเสนอและการชักจูงด้านวิชาการกับกลุ่มนักวิชาการและกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร การเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิทยาศาสตร์การอาหารหรือรายงานวิชาการสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3)
01052696	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหาร (Selected Topic in Food Science) เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาเอก หัวข้อจะเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา	1-3
01052697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์การอาหารระดับ ปริญญาเอก	1
01052698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์การอาหาร ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01052699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	แบบ 1.1 1-52 แบบ 2.1 1-36
	วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	