

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะ/ภาควิชา	คณะเทคโนโลยี ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร และบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร			
ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร			
ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Food Technology			
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา			
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร)			
ชื่อย่อ (ภาษาไทย): ปร.ด. (เทคโนโลยีการอาหาร)			
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy (Food Technology)			
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): Ph.D. (Food Technology)			
2. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร			
แบบ 1.1 และ แบบ 2.1	48	หน่วยกิต	
แบบ 1.2 และ แบบ 2.2	72	หน่วยกิต	
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน			
2.1 หลักสูตร			
2.1.1 จำนวนหน่วยกิต			
แบบ 1.1 และ แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต	
แบบ 1.2 และ แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า 72	หน่วยกิต	
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
3.1.2.1 หลักสูตร แบบ 1.1			
หมวดวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
ดุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต	
รวม	48	หน่วยกิต	
3.1.2.2 หลักสูตร แบบ 1.2			
หมวดวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
ดุษฎีนิพนธ์	72	หน่วยกิต	
รวม	72	หน่วยกิต	
3.1.2.3 หลักสูตร แบบ 2.1			
หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก	3	หน่วยกิต	
ดุษฎีนิพนธ์	36	หน่วยกิต	
รวม	48	หน่วยกิต	
3.1.2.4 หลักสูตร แบบ 2.2			
หมวดวิชาบังคับ	13	หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก	11	หน่วยกิต	
ดุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต	
รวม	72	หน่วยกิต	

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 1.1

3.1.3.1.1 หมวดวิชาบังคับ

นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต จำนวน 4 รายวิชา โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้แก่วิชา

**TE037 501	การออกแบบการทดลองในการวิจัยอาหาร Experimental Design in Food Research	3(3-0-6)
**TE039 991	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 Food Technology Seminar 1	1(1-0-2)
**TE039 992	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 2 Food Technology Seminar 2	1(1-0-2)
**TE039 993	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 3 Food Technology Seminar 3	1(1-0-2)

3.1.3.1.2 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

**TE039 996	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
-------------	-----------------------------	-------------

3.1.3.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 1.2

3.1.3.2.1 หมวดวิชาบังคับ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต จำนวน 4 รายวิชา โดยได้รับความเห็นชอบของ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้แก่

**TE037 501	การออกแบบการทดลองในการวิจัยอาหาร Experimental Design in Food Research	3(3-0-6)
**TE039 991	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 Food Technology Seminar 1	1(1-0-2)
**TE039 992	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 2 Food Technology Seminar 2	1(1-0-2)
**TE039 993	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 3 Food Technology Seminar 3	1(1-0-2)

3.1.3.2.2 วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต

**TE039 997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
-------------	-----------------------------	-------------

3.1.3.3 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.3.1 หมวดวิชาบังคับ นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาในหมวดนี้ทุกรายวิชา (จำนวน 9 หน่วยกิต)

**TE039 301	สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ Physical and Engineering Properties of Biomaterials	3(3-0-6) <u>หรือวิชา</u>
-------------	---	--------------------------

**TE039 302	การจำลองแบบกระบวนการชีวภาพ Bioprocess Modeling	3(2-3-6)
*TE039 303	ระเบียบวิธีวิจัยและการออกแบบการทดลองในอาหาร Research Methodology and Experimental Design in Food	3(3-0-6)
**TE039 991	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 Food Technology Seminar 1	1(1-0-2)
**TE039 992	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 2 Food Technology Seminar 2	1(1-0-2)
**TE039 993	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 3 Food Technology Seminar	1(1-0-2)
3.1.3.3.2 หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
3.1.3.3.3 คุชฎินิพนธ์	36 หน่วยกิต	
**TE039 998	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
3.1.3.4 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 2.2		
3.1.3.4.1 หมวดวิชาบังคับ	นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาในหมวดนี้ทุกรายวิชา (จำนวน 13 หน่วยกิต)	
**TE037 105	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง Advanced Food Analysis	4(3-3-8)
**TE037 501	การออกแบบการทดลองในการวิจัยอาหาร Experimental Design in Food Research	3(3-0-6)
**TE039 301	สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ Physical and Engineering Properties of Biomaterials	3(3-0-6) <u>หรือวิชา</u>
**TE039 302	การจำลองแบบกระบวนการชีวภาพ Bioprocess Modeling	3(2-3-6)
**TE039 991	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 Food Technology Seminar 1	1(1-0-2)
**TE039 992	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 2 Food Technology Seminar 2	1(1-0-2)
**TE039 993	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 3 Food Technology Seminar 3	1 (1-0-2)
3.1.3.4.2 หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	
นักศึกษาแบบ 2.1 แบบ 2.2 ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ 11 หน่วยกิต ตามลำดับ		

3.1.3.4.3	ดุซงึนินพนธ์	48 หน่วยกิต	
**TE039	999 ดุซงึนินพนธ์ Dissertation		48 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก			
**TE037	101 เคมีอาหารชั้นสูง Advanced Food Chemistry		3(3-0-6)
**TE037	102 โปรตีนในอาหารชั้นสูง Advanced Food Proteins		3(3-0-6)
**TE037	103 เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร Technology of Food Carbohydrates		3(3-0-6)
**TE037	104 ลิพิดในอาหารชั้นสูง Advanced Food Lipids		3(3-0-6)
**TE037	106 การประเมินทางประสาทสัมผัสในการวิจัยทางอาหาร Sensory Evaluation in Food Research		3(2-3-6)
**TE037	201 จุลชีววิทยาอาหารชั้นสูง Advanced Food Microbiology		3(3-0-6)
**TE037	202 ความปลอดภัยของอาหาร Food Safety		3(3-0-6)
**TE037	301 วิศวกรรมอาหารชั้นสูง Advanced Food Engineering		3(3-0-6)
**TE037	401 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารชั้นสูง Advanced Food Processing Technology		3(3-0-6)
**TE037	402 การพัฒนากระบวนการและการควบคุม Process Development and Control		3(3-0-6)
**TE037	502 การวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชั้นสูง Advanced Research in Food Product Development		3(3-0-6)
**TE037	503 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค Food Product Development and Consumer Research		3(3-0-6)
**TE037	601 การจัดการการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Assurance Management in Food Industry		3(3-0-6)
**TE037	701 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Management		4(4-0-8)
**TE037	702 การวิจัยการตลาดในอุตสาหกรรมอาหาร		3(3-0-6)

	Marketing Research in Food Industry	
**TE037 703	เรื่องคัศจรรย์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 Selected Topics in Food Science and Technology 1	1(1-0-2)
**TE037 704	เรื่องคัศจรรย์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 Selected Topics in Food Science and Technology 2	2(2-0-4)
**TE037 705	เรื่องคัศจรรย์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 Selected Topics in Food Science and Technology 3	3(3-0-6)
**TE037 706	การบรรจุอาหารขั้นสูง Advanced Food Packaging	3(3-0-6)
*TE037 707	อาหารสุขภาพและเกณฑ์ความปลอดภัย Functional Food and safety Aspects	3(3-0-6)
**TE039 707	เรื่องคัศจรรย์ในการวิจัยอาหาร Selected Topics in Food Research	3(3-0-6)
<p>** หมายถึง รายวิชาเปลี่ยนแปลง * หมายถึง รายวิชาใหม่</p>		

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE037 105 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง Advanced Food Analysis		-	-	-	4(3-3-8)
**TE037 501 การออกแบบการทดลองในการวิจัยอาหาร Experimental Design in Food		3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	3(3-0-6)
**TE039 301 สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ Physical and Engineering Properties of Biomaterials		-	-	3(3-0-6)	-
*TE039 303 ระเบียบวิธีวิจัยและการออกแบบการทดลองในอาหาร Research methodology and Experimental Design in Food				3(3-0-6)	
**TE039 996 ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation		6	-	-	-
**TE039 997 ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation		-	3	-	-
**TE039 998 ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation		-	-	-	-
**TE039 999 ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation		-	-	-	-
**TE037 xxx วิชาเลือก Elective		-	-	4	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6	3	10	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		6	3	10	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	6	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	3	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 991	สฎมนนททงเทคนฎนฎลฎยฎการอหทร 1 Food Technolog Seminar 1	-	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
**TE037 XXX	วฎชฎลฎอฎ Elective	-	-	2	2
รวมจฎนนวนหน่วยกิตลงทหะเปยนเรยงน		9	6	6	10
รวมจฎนนวนหน่วยกิตสขสม		15	9	16	19
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1 2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	6	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	6
**TE039 301	สขบฎตทงกยภททและวฎศขกรรมขงวฎสฎขฎวภท Physical and Engineering Properties of Biomaterial	-	-	-	3(3-0-6)
รวมจฎนนวนหน่วยกิตลงทหะเปยนเรยงน		9	6	9	9
รวมจฎนนวนหน่วยกิตสขสม		24	15	25	28

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุซงึนินพนธ์ Disseration	-	9	-	-
**TE039 998	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	-	9	-
**TE039 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
**TE039 991	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 Food Technology Seminar 1	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		33	24	34	37

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	9	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	-	-	9
**TE039 992	สฎมนฎนทฎนเทคโนโลยีการอาหาร 2 Food Techology Seminar 2	1(1-0-2) (ฎนฎนฎนฎนฎน กฏต)	1(1-0-2) (ฎนฎนฎนฎนฎน กฏต)	1(1-0-2)	-
รวมจฎนนวนหน่วยกฏตลงทฎนเบฎนเรฎน		9	9	9	9
รวมจฎนนวนหน่วยกฏตสฎสม		42	33	43	46
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	6	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	9	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	-	4	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎนฎ Dissertation	-	-	-	8
**TE039 993	สฎมนฎนทฎนเทคโนโลยีการอาหาร 3 Food Technology Seminar 3	1(1-0-2) (ฎนฎนฎนฎนฎน กฏต)	1(1-0-2) (ฎนฎนฎนฎนฎน กฏต)	1(1-0-2)	-
รวมจฎนนวนหน่วยกฏตลงทฎนเบฎนเรฎน		6	9	5	8
รวมจฎนนวนหน่วยกฏตสฎสม		48	42	48	54

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	9	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 992	สฎมนฎนทฎทฎคณฎนฎลฎฎฎฎการอฎหฎร 2 Food Technology Seminar 2	-	-	-	1(1-0-2)
รวมจ้านวนหน่วยกิตลงทหะเบฎนเรฎน		-	9	-	9
รวมจ้านวนหน่วยกิตสทสม		-	51	-	63
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertaion	-	9	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	-	-	-	8
**TE039 993	สฎมนฎนทฎทฎคณฎนฎลฎฎฎฎการอฎหฎร 3 Food Technology Seminar 3	-	-	-	1(1-0-2)
รวมจ้านวนหน่วยกิตลงทหะเบฎนเรฎน		-	9	-	9
รวมจ้านวนหน่วยกิตสทสม		-	60	-	72

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation				
**TE039 997	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-	-
**TE039 998	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation	-		-	-
**TE039 999	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	6		-
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	66	-	-
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation				
**TE039 997	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6		-
**TE039 998	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุซฐฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	6	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	72	-	-

