

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

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)

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

นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 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 **คุชฎินิพนธ์** 48 หน่วยกิต

**TE039 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
-------------	-----------------------------	-------------

3.1.3.2 **รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 1.2**

3.1.3.2.1 **หมวดวิชาบังคับ** นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต จำนวน 4 รายวิชา โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 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 **คุชฎินิพนธ์** 72 หน่วยกิต

**TE039 997	คุชฎินิพนธ์ 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) หรือวิชา
**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 3	1(1-0-2)

3.1.3.3.2 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
 3.1.3.3.3 คุชฎินิพนธ์ 36 หน่วยกิต

**TE039 998 คุชฎินิพนธ์ 36 หน่วยกิต
 Dissertation

3.1.3.4 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 2.2

3.1.3.4.1 หมวดวิชาบังคับ นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาในหมวดนี้ทุกรายวิชา (จำนวน 13 หน่วยกิต)

**TE037 105 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 4(3-3-8)
 Advanced Food Analysis

**TE037 501 การออกแบบการทดลองในการวิจัยอาหาร 3(3-0-6)
 Experimental Design in Food Research

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

**TE039 302 การจำลองแบบกระบวนการชีวภาพ 3(2-3-6)
 Bioprocess Modeling

**TE039 991 สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 1(1-0-2)
 Food Technology Seminar 1

**TE039 992 สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 2 1(1-0-2)
 Food Technology Seminar 2

**TE039 993 สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 3 1 (1-0-2)
 Food Technology Seminar 3

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 คุชฎินิพนธ์ 48 หน่วยกิต

**TE039 999 คุชฎินิพนธ์ 48 หน่วยกิต
 Dissertation

หมวดวิชาเลือก

**TE037 101 เคมีอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Food Chemistry

**TE037 102 โปรตีนในอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Food Proteins

**TE037 103 เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3(3-0-6)
 Technology of Food Carbohydrates

**TE037 104 ลิพิดในอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Food Lipids

**TE037 106	การประเมินทางประสาทสัมผัสในการวิจัยทางอาหาร Sensory Evaluation in Food Research	3(2-3-6)
**TE037 201	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง Advanced Food Microbiology	3(3-0-6)
**TE037 202	ความปลอดภัยของอาหาร Food Safety	3(3-0-6)
**TE037 301	วิศวกรรมอาหารขั้นสูง Advanced Food Engineering	3(3-0-6)
**TE037 401	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารขั้นสูง Advanced Food Processing Technology	3(3-0-6)
**TE037 402	การพัฒนากระบวนการและการควบคุม Process Development and Control	3(3-0-6)
**TE037 502	การวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 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 Marketing Research in Food Industry	3(3-0-6)
**TE037 703	เรื่องคัดสรรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 Selected Topics in Food Science and Technology 1	1(1-0-2)
**TE037 704	เรื่องคัดสรรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 Selected Topics in Food Science and Technology 2	2(2-0-4)
**TE037 705	เรื่องคัดสรรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 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	เรื่องคัดสรรในการวิจัยอาหาร Selected Topics in Food Research	3(3-0-6)

** หมายถึง รายวิชาเปลี่ยนแปลง

* หมายถึง รายวิชาใหม่

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	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 (ไม่นับหน่วยกิต) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	3(3-0-6)	-	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	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	6	-	-
**TE039 998	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
**TE039 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 991	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 1 Food Technology Seminar 1	-	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
**TE037 XXX	วิชาเลือก Elective	-	-	2	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	6	6	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		15	9	16	19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	6	-	-
**TE039 998	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
**TE039 301	สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ Physical and Engineering Properties of Biomaterial	-	-	-	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	6	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		24	15	25	28

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุซงฎึนึพนธ Disseration	-	9	-	-
**TE039 998	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	-	-	9	-
**TE039 999	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	-	-	-	9
**TE039 991	สัมนนททงเทคนึนึลึยึการอหทร 1 Food Technology Seminar 1	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	-	-
รวมจึนวนหน่วยกิตลงทงเบ็ยนเร็ยน		9	9	9	9
รวมจึนวนหน่วยกิตสละสม		33	24	34	37

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	9	-	-	-
**TE039 997	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	-	9	-	-
**TE039 998	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	-	-	□	-
**TE039 999	ดุซงฎึนึพนธ Dissertation	-	-	-	9
**TE039 992	สัมนนททงเทคนึนึลึยึการอหทร 2 Food Techology Seminar 2	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2)	-
รวมจึนวนหน่วยกิตลงทงเบ็ยนเร็ยน		9	9	9	9
รวมจึนวนหน่วยกิตสละสม		42	33	43	46

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	6	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	4	-
**TE039 □999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	8
**TE039 993	สฎมนนททงเทคโนโลยฎการอหทร 3 Food Technology Seminar 3	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2)	-
รวมจ้ำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6	9	5	8
รวมจ้ำนวนหน่วยกิตสะสม		48	42	48	54

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต □			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
**TE039 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	□
**TE039 992	สฎมนนททงเทคโนโลยฎการอหทร 2 Food Technology Seminar 2	-	-	-	1(1-0-2)
รวมจ้ำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	9	-	9
รวมจ้ำนวนหน่วยกิตสะสม		-	51	-	63

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**TE039 996	ดุชฎีนิพนธ์ Dissertation				
**TE039 997	ดุชฎีนิพนธ์ Dissertaion	-	9	-	-
**TE039 998	ดุชฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
**TE039 999	ดุชฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	8
**TE039 993	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร 3 Food Technology Seminar 3	-	-	-	1(1-0-2)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	9		9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	60	-	72

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

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