



สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า **140** หน่วยกิต

โครงสร้างจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร

		จำนวนหน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		140
1) หมวดศึกษาทั่วไป		30
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		9
1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		9
2) หมวดวิชาเฉพาะ		104
	ฝึกงาน	สหกิจศึกษา
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	43	43
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	61	61
2.2.1 วิชาชีพบังคับ	49	49
2.2.2 ทักษะวิชาชีพ		
2.2.2.1 แผนฝึกงาน	6	-
2.2.2.2 แผนสหกิจศึกษา	-	6
2.2.3 กลุ่มวิชาเลือก	6	6
3) หมวดวิชาเลือกเสรี		6

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562
2. สอบผ่านเกณฑ์การสอบวัดความรู้ความสามารถพื้นฐานด้าน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ขั้นพื้นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 816/2552)
3. เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการครบตามเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 1668/2557)
4. ได้รับการทดสอบหรือประเมินสมรรถนะทางภาษาอังกฤษก่อนการสำเร็จการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง
ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 2256/2560)
5. สอบผ่านรายวิชาซีพีที่กำหนด 8 รายวิชา ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

กำหนด 8 รายวิชาที่นักศึกษาต้องมีแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือได้ไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา ได้แก่

TE 033 100	เคมีอาหาร
TE 033 200	จุลชีววิทยาอาหารพื้นฐาน
TE 033 210	จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัย
TE 033 320	วิศวกรรมอาหาร 2
TE 033 420	การแปรรูปอาหาร 2
TE 033 610	การควบคุมคุณภาพอาหาร
TE 034 500	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
TE 034 630	การประกันคุณภาพอาหาร

กลุ่มเลือกฝึกงาน นักศึกษาต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 2.50 ในรายวิชา TE 034 796

การฝึกงานในอุตสาหกรรมอาหาร และรายวิชา TE 034 774 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหาร

กลุ่มเลือกสหกิจศึกษา นักศึกษาต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 2.50 ในรายวิชา TE 034 785 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีการอาหาร

ข้อกำหนดการให้อนุสัญญา

นักศึกษาที่ได้ศึกษาวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขต่อไปนี้จึงมีสิทธิ์ได้รับอนุสัญญา

1. มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00 แต่ไม่ต่ำกว่า 1.75
2. ขึ้นทะเบียนการเป็นนักศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติ
3. ศึกษาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
4. ศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อย 104 หน่วยกิต
5. ศึกษาในหมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อย 6 หน่วยกิต
6. ไม่เป็นหนี้สินกับทางมหาวิทยาลัยไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุให้งดการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาหรืออนุสัญญา

แผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการเรียนที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
GE 151 144	พหุวัฒนธรรม	3(3-0-6)
GE 321 415	ทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
SC 101 007	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
SC 101 008	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-2-1)
SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1	3(3-0-6)
SC 501 000	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
SC 501 103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิต	20
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	20

ปี 1 ภาคการเรียนที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
GE 141 153	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0-6)
SC 201 101	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3-0-6)
SC 201 102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1(0-2-1)
SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2	3(3-0-6)
TE 041 003	การเขียนแบบสำหรับนักเทคโนโลยี	2(1-3-4)
XXX XXX	รายวิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
Sc 201 008	เคมีหลักมูล	3(3-0-6)
Sc 201 006	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิต	22
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	42

ปี 2 ภาคการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
LI 102 003	ภาษาอังกฤษ 3	3(3-0-6)
GE 362 785	การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	3(3-0-6)
GE 363 789	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SC 202 401	เคมีวิเคราะห์ 2	2(2-0-4)
SC 202 402	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1(0-2-1)
SC 602 002	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
SC 803 305	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
SC 803 306	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
TE 032 400	หลักพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหาร	1(1-0-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิต	20
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	62

ปี 2 ภาคการเรียนรู้ที่ 2

รายวิชา	รหัสวิชา	หน่วยกิต
LI 102 004	ภาษาอังกฤษ 4	3(3-0-6)
GE 142 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ	3(3-0-6)
SC 202 302	เคมีฟิสิกส์เชิงชีวภาพ	3(2-2-5)
SC 702 101	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
SC 702 102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)
TE 032 100	การเปลี่ยนแปลงของวัสดุชีวภาพ	2(2-0-4)
	หลังการเก็บเกี่ยว	
TE 032 800	โภชนาการสำหรับนักเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิต	18
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	80

ปี 3 ภาคการเรียนที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
TE 033 100	เคมีอาหาร	3(3-0-6)
TE 033 110	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3-2)
TE 033 200	จุลชีววิทยาอาหารพื้นฐาน	3(2-3-5)
TE 033 300	วิศวกรรมอาหาร 1	3(3-0-6)
TE 033 310	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1	1(0-3-2)
TE 033 400	การแปรรูปอาหาร 1	3(3-0-6)
TE 033 410	ปฏิบัติการการแปรรูปอาหาร1	1(0-3-2)
TE 033 600	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
	รวมจำนวนหน่วยกิต	20
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	100

ปี 3 ภาคการเรียนที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	
		ฝึกงาน	สหกิจศึกษา
TE 033 120	เคมีอาหารและการวิเคราะห์	2(2-0-4)	2(2-0-4)
TE 033 130	ปฏิบัติการเคมีอาหารและการวิเคราะห์	1(0-3-2)	1(0-3-2)
TE 033 210	จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัย	3(2-3-5)	3(2-3-5)
TE 033 320	วิศวกรรมอาหาร2	3(2-3-5)	3(2-3-5)
TE033 420	การแปรรูปอาหาร 2	3(3-0-6)	3(3-0-6)
TE033 430	ปฏิบัติการการแปรรูปอาหาร 2	1(0-3-2)	1(0-3-2)
TE 033 610	การควบคุมคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)	3(3-0-6)
TE 033 620	ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร	1(0-3-2)	1(0-3-2)
TE 033 800	การวางแผนและออกแบบการทดลอง	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	ในงานวิจัยทางอาหาร		
TE 033 796	ปฐมนิเทศการฝึกปฏิบัติงานใน	1(1-0-2)	-
	อุตสาหกรรมอาหาร		
	รวมจำนวนหน่วยกิต	21	20
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	121	120

ปี 4 ภาคการเรียนที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	
		ฝึกงาน	สหกิจศึกษา
TE 034 500	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)	3(2-3-5)
TE 034 510	การประเมินอาหารโดยประสาทสัมผัส	2(1-3-2)	2(1-3-2)
TE 034 630	การประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)	3(3-0-6)
TE 034 761	สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0-2)	1(1-0-2)
TE 034 796	การฝึกงานในอุตสาหกรรมอาหาร	1 หน่วยกิต	-
TE 03X XX2	วิชาชีพเลือกเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร	3 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
XXX XXX	รายวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิต	16	18
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	137	138

ปี 4 ภาคการเรียนที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	
		ฝึกงาน	สหกิจศึกษา
TE 034 774	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหาร	4 หน่วยกิต	
TE 034 785	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีการอาหาร	-	6 หน่วยกิต
TE 034 XX2	วิชาชีพเลือกเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร	3 หน่วยกิต	-
	รวมจำนวนหน่วยกิต	7	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	144	144

แนวสั้งเขปรายวิชา
Course Description

คำอธิบายรายวิชา

LI 101 001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

English I

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟังเพื่อให้สามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวันและในการเรียน
Development of reading, writing, speaking and listening skills for use in every-day life
and learning

LI 101 002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

English II

เงื่อนไขของรายวิชา 000 101

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟังเพื่อให้สามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวันและในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นจากที่เรียนในวิชา 000 101

Development of reading, writing, speaking and listening skills for use in every-day life and learning at a higher level than the course 000 101

LI 102 003 ภาษาอังกฤษ 3 3(3-0-6)

English III

เงื่อนไขของรายวิชา 000 102

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง นำเสนอ และอภิปรายได้ในชีวิตประจำวัน การเรียนและอาชีพ

Development of reading, writing, speaking, listening, presenting, and discussing in every-day life and learning, and occupation

LI 102 004 ภาษาอังกฤษ 4 3(3-0-6)

English IV

เงื่อนไขของรายวิชา 000 103

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง นำเสนอ อภิปรายได้ในชีวิตประจำวัน การเรียนและอาชีพ
ในระดับที่สูงขึ้นจากที่เรียนในวิชา 000 103

Development of reading, writing, speaking, listening, presenting, and discussing in everyday life and learning, and occupation at a higher level than the course 000 103

GE 142 145

ภาวะผู้นำและการจัดการ

3(3-0-6)

Leadership and Management

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ ลักษณะและบทบาทผู้นำ การสร้างทีมงานและการทำงานเป็นทีม หลักการและทฤษฎี การจัดการ การจัดการตัวเอง การจัดการกับภาวะวิกฤต การจัดการกับการเปลี่ยนแปลง การจัดการกับความขัดแย้ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ แนวทางในการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและการจัดการ

Concepts and theories of leadership, personalities, characteristics and roles of leadership, team building and team working, principle and theories of management, self management, crisis management, change management, conflict management, strategic management, development of leadership and management

GE 141 153

ภูมิปัญญาท้องถิ่น

3(3-0-6)

Local Wisdom

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

แนวคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับพัฒนาการของชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับผลกระทบทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์ การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

Concept of local wisdom, local wisdom and ways of life, local wisdom and community development, local wisdom and impact of social and globalization, local wisdom development

GE 151 144

พหุวัฒนธรรม

3(3-0-6)

Multiculturalism

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

วัฒนธรรมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมตะวันตก วัฒนธรรมตะวันออก วัฒนธรรมอาเซียน วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอีสาน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับวิถีชีวิต

Culture and cultural diversity, western culture, eastern culture, ASEN culture, Thai culture and Isan culture, social changes and globalization and their impact on culture and culture in way of life

GE 321 415

ทักษะการเรียนรู้

3(3-0-6)

Learning Skills

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

แนวคิดและความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ดิจิทัล การคิดเชิงวิเคราะห์ การคัดสรรแหล่งสารสนเทศ การแสวงหาสารสนเทศ การประเมิน วิเคราะห์ การเขียนและนำเสนอในเชิงวิชาการ จรรยาบรรณและความเที่ยงตรงทางวิชาการ

Concepts and importance of the 21st century learning skills, digital literacy, analytical thinking, selection of information sources, information seeking, evaluation, analysis, academic writing and presentation, academic ethics and integrity

GE 362 785

การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา

3(3-0-6)

Creative Thinking and Problem Solving

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

หลักการ แนวคิดและกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การตัดสินใจ เทคนิคการคิดเชิงสร้างสรรค์ การประยุกต์การคิดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์สำหรับการแก้ปัญหา

Principle, concept and process of creative thinking, information and knowledge seeking, reasoning, thinking and decision making, techniques of creative thinking, application of mathematic scientific and social thinking for problem solving

GE 363 789

ผู้ประกอบการสร้างสรรค์

3(3-0-6)

Creative Entrepreneurs

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

คุณลักษณะผู้ประกอบการ หลักจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร การสร้างแรงจูงใจ การตัดสินใจ การวิเคราะห์ตลาด การหาแหล่งทุน การวางแผนธุรกิจ การสร้างแบรนด์ และเครื่องหมายการค้า การบัญชีเบื้องต้น การชำระภาษี และการประเมินผลประกอบการ

Entrepreneurship characteristics, morals for entrepreneurs, corporate social responsibility, motivation, decision making, marketing analysis, investment fund, business plan, branding & trademark, basic accounting, tax payment and business evaluation

050 108

ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

English for Sciences

เงื่อนไขของรายวิชา LI 102 003

โครงสร้างภาษาอังกฤษ คำศัพท์ หลักการอ่าน การฟังการพูด การเขียน การนำเสนอ การค้นคว้า และการวิเคราะห์ข้อมูลภาษาอังกฤษในบริบททางด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

English language structures, vocabulary, principles of reading, listening, speaking, writing, presenting, research and analysis of English information and criticism in science and environmental contexts

SC 101 007 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

General Biology

เงื่อนไขของรายวิชา รายวิชาควบ SC 101 008

หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต ความต่อเนื่องของชีวิตและพันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการพัฒนาการหลังการปฏิสนธิ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์นิเวศวิทยาและกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อระบบนิเวศ

Principle of biology, structure and function of the cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental science

SC 101 008 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-2-1)

General Biology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา รายวิชาควบ SC 101 007

การทดลองปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวิชา SC 101 007 ชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory experiments to accompany SC 101 007

หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิตความต่อเนื่องของชีวิตและพันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการพัฒนาการหลังการปฏิสนธิ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อระบบนิเวศ

Principle of biology, structure and function of the cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental science

SC 201 101 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Organic Chemistry

เงื่อนไขของรายวิชา รายวิชาควบ SC 201 102

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ไฮบริดเซชัน กรด-เบส ไฮโดรคาร์บอน อัลเคน อัลคีนอัลไคน์อะโรมาติก สเตอริโอเคมี อัลคิลเฮไลด์ อัลกอฮอล์ฟีนอล อีเทอร์ อีพอกไซด์ อัลดีไฮด์คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์และเอมีน

Atomic structure, chemical bond, polarity of bond and molecule, functional groups, structural writing, alkanes, cycloalkane, alkenes, dienes, alkynes, benzene, aromatic compounds, organic halides, aldehydes and ketones, carboxylic acids and their derivatives, amines

SC 201 102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น Basic Organic Chemistry Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา รายวิชาควบ SC 201101 การตกผลึก การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือดและการกลั่นโครมาโตกราฟี การสกัดไฮโดรคาร์บอน อิ่มตัวและไม่อิ่มตัว สเตอริโอเคมี แอลกอฮอล์และฟีนอลอัลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน และการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืช Crystallization, determination of melting point, boiling point and distillation, chromatography, saturated and unsaturated hydrocarbons, stereochemistry, alcohols and phenols, aldehydes and ketones, carboxylic acids, amines, and extraction of essential oils from plants.	1(0-2-1)
SC 201 008	เคมีหลักรวม Fundamental Chemistry เงื่อนไขรายวิชา รายวิชาควบ SC 201 006 โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและธาตุเรพรีเซนเททิฟ โลหะแทรนซิชัน ของแข็ง ปริมาณสัมพันธ์ ของเหลวและสารละลาย ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน แก๊ส จลนพลศาสตร์เคมี อุณหพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน เคมีนิวเคลียร์ มลพิษและสารมลพิษ Atomic structure, chemical bonding, periodic table and representative elements, transition, solid, stoichiometry, liquid and solution, electron transferring system, gas, chemical kinetics, chemical thermodynamics, chemical and ionic equilibrium, nuclear chemistry and pollution and pollutant.	3(3-0-6)
SC 201 006	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory เงื่อนไขรายวิชา รายวิชาควบ CON SC 201 005 หรือ CON SC 201 007 หรือ CON SC 201 008 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา SC 201 008 (เคมีหลักรวม) The laboratory experiments related to contents in SC 201 008 (Fundamental Chemistry)	1(0-3-2)
SC 202 302	เคมีฟิสิกส์เชิงชีวภาพ Biophysical Chemistry เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี อุณหพลศาสตร์ในระบบทางชีววิทยา การประยุกต์แผนภาพวัฏภาคและกฎวัฏภาคในทางชีววิทยา สมดุลไอออนิกและการประยุกต์ จลนพลศาสตร์เคมีในระบบสิ่งมีชีวิต เคมีฟิสิกส์ของโมเลกุลที่มีขนาดใหญ่	3(2-2-6)

Thermodynamics in biological systems, biological applications of phase diagrams and phase rule, ionic equilibria applications, chemical kinetics in living systems, physical chemistry of macromolecules

SC 202 401 เคมีวิเคราะห์ 2 2(2-0-4)

Analytical Chemistry II

เงื่อนไขของรายวิชา รายวิชาควบ SC 202 402

เนื้อหาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์โดยปริมาณหลักการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงสถิติ การวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาปริมาณโดยอาศัยหลักการวิเคราะห์โดยปริมาตร ซึ่งจะเน้นเกี่ยวกับการไทเทรตและการวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนักซึ่งจะเน้นเกี่ยวกับการตกตะกอน

Errors in quantitative analysis, Statistical treatment of analytical data, Fundamental of analytical chemistry concerning quantitative analysis based on volumetric methods with special emphasis on titrations and gravimetric methods with special emphasis on precipitations

SC 202 402 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 1(0-3-2)

Analytical Chemistry Laboratory II

เงื่อนไขของรายวิชา รายวิชาควบ SC 202 401

ฝึกฝนให้นักศึกษาได้คุ้นเคยและเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคที่ถูกต้องของการวิเคราะห์ โดยวิธีการวิเคราะห์โดยการวัดปริมาตร ได้แก่ การไทเทรตแบบต่าง ๆ และโดยการชั่งน้ำหนัก การทดลองจะสอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา SC 202 401 เคมีวิเคราะห์ 2

A laboratory course to acquaint students with proper techniques in volumetric and gravimetric analysis. Experiments are related to contents in SC 202 401

SC 401 201 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 3(3-0-6)

Calculus for Physical Science I

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

เรขาคณิตวิเคราะห์ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ปริพันธ์

Analytic geometry, limits and continuity of real valued functions of one variable, derivatives and their applications, integrals

SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 Calculus for Physical Science II เงื่อนไขของรายวิชา SC 401 201 เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ลำดับและอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง Techniques of integration, application of integration of variable, functions of several variables, limits and continuity of functions of several variable, partial derivatives, sequence and series of real numbers	3(3-0-6)
SC 501 000	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี ทฤษฎีและการประยุกต์ของกลศาสตร์ กลศาสตร์ของของไหล แรงแม่เหล็กไฟฟ้า-กระแสไฟฟ้า เสียง ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์อะตอม กัมมันตภาพรังสี Theories and applications of mechanics, fluidmechanics, heat and thermodynamics, electric current and electronics, acoustics, optics, atomic physics, radioactivity	3(3-0-6)
SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ระดับพื้นฐาน 10-12 ปฏิบัติการ Ten to twelve experiments on basic physics	1(0-3-2)
SC 602 002	สถิติพื้นฐาน Basic Statistics เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี ความหมายและขอบข่ายของสถิติ ข้อมูลและระดับการวัด ทบทวนวิธีการทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น Meaning of statistics, data and measurement, method of statistics, probability, random variable and probability distribution, sampling distribution, estimation, testing hypothesis, analysis of variance, linear regression and correlation	3(3-0-6)

SC 702 101

จุลชีววิทยาทั่วไป

3(3-0-6)

General Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา SC 101 007, SC 101 008

หลักการทำงาน และการเตรียมตัวอย่างสำหรับกล้องจุลทรรศน์ชนิดต่าง ๆ การเรียกชื่อ และการจัดจำแนกประเภทของแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และสาหร่าย โภชนาการ การเจริญ การตาย และทำลายจุลินทรีย์ เมแทบอลิซึมและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ จุลชีววิทยาของดิน น้ำ น้ำเสีย อาหาร นม และอุตสาหกรรม

Working principle and slide sample preparation for various types of microscope, nomenclature and classification of bacteria, fungi, viruses and algae, nutrition, growth, death and destruction of microorganisms, metabolism and microbial genetics, immunology and microbial disease, microbiology of soil, waste water food, milk and industry

SC 702 102

ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป

1(0-3-2)

General Microbiology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาขั้นแนะนำการใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการกำจัดเชื้อ เทคนิคบางอย่างทางจุลชีววิทยา การจําแนกจํานวนจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา การย้อมสีแบคทีเรีย การทำลาย และการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ การศึกษาสัณฐานวิทยาของเซลล์เม็ดเลือด ปฏิกริยาการตกตะกอนและการจับกลุ่ม

Introduction to the use of microbiological laboratory, the use of microscope, media preparation and sterilization, essential microbiological techniques, enumeration of microorganisms, study of fungi, bacteria staining, destruction and inhibition of microorganisms, study of blood cells morphology, precipitation and agglutination reactions

SC 803 305

ชีวเคมีพื้นฐาน

3(3-0-6)

Basic Biochemistry

เงื่อนไขของรายวิชา SC 201 101, SC 201 102

ชีวเคมีพื้นฐานเกี่ยวกับเคมีของสารโมเลกุล เอ็นไซม์และโคเอนไซม์ ชีวพลังงานและกลุ่ของเมแทบอลิซึมและการควบคุมเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การขนส่งอิเล็กตรอนและออกซิเดทีฟฟอสโฟริเลชันและการสังเคราะห์แสง เมแทบอลิซึมของลิพิด เมแทบอลิซึมของกรดอะมิโน เมแทบอลิซึมของกรดนิวคลีอิก การสังเคราะห์ และการแสดงออกของยีน

Basic biochemistry regarding chemistry of biomolecules, enzyme and coenzymes bioenergetics and the strategy of metabolism and regulation, carbohydrate metabolism, electron transport and oxidation phosphorylation and photosynthesis, lipid metabolism, amino acid metabolism nucleic acids metabolism, DNA synthesis and gene expression

SC 803 306 **ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-2)

Basic Biochemistry Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา SC 201 101, SC 201 102 รายวิชาควบ SC 803 305

ปฏิบัติการซึ่งเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาบรรยาย SC 803 305 ชีวเคมีพื้นฐาน

Laboratory related to contents of SC 803 305 Basic Biochemical

TE 032 100 **การเปลี่ยนแปลงของวัสดุชีวภาพ** 2(2-0-4)

หลังการเก็บเกี่ยว

Post Harvest Changes of Biological Materials

เงื่อนไขของรายวิชา : SC 101 007, SC 803 305

โครงสร้างตามธรรมชาติ องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีและจุลชีววิทยาที่มีผลต่อคุณภาพ สี กลิ่นรสชาติ และเนื้อสัมผัส ผลผลิตทางการเกษตรหรือวัตถุดิบอาหารที่นำมาแปรรูป หลักการควบคุมการเปลี่ยนแปลงและการเก็บรักษาวัสดุทางชีวภาพหลังจากการเก็บเกี่ยวของวัสดุอ้างอิงในกลุ่มเนื้อสัตว์ นมสด ปลา ไช้ ธัญพืช พืชตระกูลถั่ว ผักและผลไม้

The natural structure, composition, biochemical and microbiological changes on quality, color, odor, flavor and texture, agricultural produces or main raw-materials for food processing, principle to control the changes and storage of biological materials after harvesting with particular references to meat, milk, fish, egg, cereals, legumes, fruits and vegetables

TE 032 400 **หลักพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ** 1(1-0-2)

การแปรรูปอาหาร

Basic Principle related to Food Processing

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

บทบาทหน้าที่และการดำเนินการของสายการแปรรูปอาหาร หลักการพื้นฐานของการออกแบบและวางผังโรงงาน หลักการพื้นฐานของระบบการผลิต การปรับสภาพน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร การขนส่งและการจัดเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร

Functions and operation of food processing line, principle of plant design and plant layout, basic concept of production system, water treatment for food industry, transportation and storage of raw materials and food products

TE 032 800

โภชนาการสำหรับนักเทคโนโลยีการอาหาร

3(3-0-6)

Food Nutrition for Food Technologist

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หน้าที่ของสารโภชนาการและสมดุลสารอาหาร ภาวะโภชนาการตามวัยและการประเมินสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การบริโภคอาหารและการจัดการโภชนาการ ผลกระทบของกระบวนการแปรรูปอาหารต่อการสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการของอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร ผลของการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงสารอาหาร สารอาหารในอาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ข้อกำหนดกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับฉลากโภชนาการของอาหาร

Roles of nutrients and nutritional balance, nutritional change by age and assessment of nutritional status, changes of consuming behavior and nutritional management, effects of food processing on loss of nutritional value in food and food products, effects of storage conditions on nutritional changes, nutrients in food for special purpose and supplement, regulation and standard of nutrition labeling

TE033 100

เคมีอาหาร

3(3-0-6)

Food Chemistry

เงื่อนไขของรายวิชา: SC 803 305

บทบาทและความสำคัญขององค์ประกอบต่อคุณภาพและความคงตัวของอาหาร สมบัติทางเคมี ชีวเคมี และสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองในอาหาร อันตรกิริยาและการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองในอาหารต่อคุณภาพอาหาร และการป้องกันการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ

Roles and importance of food components on qualities and stability of food, chemical, biochemical, and functional properties of major and minor food components, interaction and changes of major and minor food components on food qualities, including the prevention of quality changes

TE 033 110

ปฏิบัติการเคมีอาหาร

1(0-3-2)

Food Chemistry Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา: SC 803 305

การทดลองปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวิชา TE 033 100 เคมีอาหาร

Laboratory experiments to accompany TE 033 100 Food Chemistry

TE 033 120	เคมีอาหารและการวิเคราะห์ Food Chemistry and Analysis เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	2(2-0-4)
การวางแผนและการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารด้วยวิธีพื้นฐานและการใช้เครื่องมืออันตรายทางเคมีในอาหาร Planning and sample preparation for analysis, principle of chemical analysis of raw materials and food products by basic techniques, and using instruments, chemical hazards in foods		
TE 033 130	ปฏิบัติการเคมีอาหารและการวิเคราะห์ Food Chemistry and Analysis Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	1(0-3-2)
การวางแผนและการเตรียมตัวอย่างอาหารเพื่อการวิเคราะห์ การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีโดยประมาณของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์องค์ประกอบในอาหาร โครงการงานการวิเคราะห์อาหาร Planning and food sample preparation for analysis, analysis of estimated chemical composition of raw material and food products, analysis of food components, projects on food analysis		
TE 033 200	จุลชีววิทยาอาหารพื้นฐาน Basic Food Microbiology เงื่อนไขของรายวิชา: SC 702 101, SC 702 102	3(2-3-5)
บทบาทและความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร การปนเปื้อนในอาหารของจุลินทรีย์ หลักการของการเสื่อมเสียของอาหารโดยจุลินทรีย์ ผลของการถนอมอาหารโดยวิธีต่าง ๆ ต่อการเหลือรอดของจุลินทรีย์ การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์และอุตสาหกรรมอาหาร สุขาภิบาลอาหารและการควบคุม Role and importance of microorganisms in foods, microbial contamination of foods, principles of microbial food spoilage, effects of different food preservation methods on microbial survival, detection of microorganisms in foods, microorganisms and food industry, food sanitation and control		
TE 033 210	จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัย Food Microbiology and Safety เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 200	3 (2-3-5)
การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหารชนิดต่าง ๆ อันตรายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาหาร อาหารเป็นพิษเนื่องจากจุลินทรีย์ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม กฎหมายและมาตรฐานอาหารทางด้านจุลินทรีย์		

Contamination and spoilage of different kinds of foods, hazards associated with food safety, food poisoning by microorganisms, hazards analysis and critical control point system, microbial food law and standards

TE 033 300 วิศวกรรมอาหาร 1 3(3-0-6)

Food Engineering I

เงื่อนไขของรายวิชา : SC 401 201

รายวิชาควบ TE 033 310

หลักการทางวิศวกรรมอาหาร การไหลของของไหล อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายโอนความร้อนในสถานะคงที่และสถานะไม่คงที่ การถ่ายโอนมวลสาร การดำเนินงานของเครื่องกำเนิดไอน้ำ

Principle of food engineering, fluid flow, thermodynamics, fluid mechanics, steady and unsteady state heat transfer, mass transfer, boiler operation

TE 033 310 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1 1(0-3-2)

Food Engineering Laboratory I

เงื่อนไขของรายวิชา SC 401 201

รายวิชาควบ TE 033 300

สมดุลมวลสารและพลังงาน การถ่ายโอนความร้อนในสถานะคงที่และสถานะไม่คงที่ การหาสัมประสิทธิ์การพามวล การศึกษาพฤติกรรม การไหลของของไหล การตรวจสอบสมรรถนะของระบบทำความเย็น การสาธิตการดำเนินงานของเครื่องกำเนิดไอน้ำ ทัศนศึกษาในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

Mass and energy balance, steady state and unsteady state heat transfer, determination of convective mass transfer coefficient, study of fluid flow behavior, investigation of performance of refrigeration system, demonstration of boiler operation food industry, field trips in food factories

TE 033 320 วิศวกรรมอาหาร 2 3(2-3-5)

Food Engineering II

เงื่อนไขของรายวิชา TE 033 300

หลักของอุปกรณ์วัดในวิศวกรรมอาหาร เครื่องสูบลมและเครื่องเป่า การประยุกต์ใช้การถ่ายโอนความร้อนในกระบวนการแปรรูปอาหาร หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร การกลั่น การสกัด การแยกเชิงกล การลดขนาด การทำแห้งและการผสม เครื่องจักรในกระบวนการแปรรูปอาหาร

Principles of measuring instruments in food engineering, pump and blower, application of heat transfer in food processing, unit operations in food industry, distillation, extraction, mechanical separation, size reduction, drying and mixing, food processing machinery

TE 033 400

การแปรรูปอาหาร 1

3(3-0-6)

Food Processing I

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 032 400

ทฤษฎีและการปฏิบัติการถนอมอาหาร การดำเนินการขั้นต้นในการแปรรูปอาหาร การคัดแยกและการจัดระดับชั้น การทำความสะอาด การลอกและการปอกเปลือก การลดขนาด การผสม การทำอิมัลชัน การทำโฮโมจีไนซ์ การกรอง การสกัด การตกผลึกและการทำให้บริสุทธิ์ ประเภทของบรรจุภัณฑ์ภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร เทคโนโลยีสะอาดสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร การจัดการน้ำเสีย-ของเสียในอุตสาหกรรมอาหาร การถนอมอาหารโดยใช้สารเคมี

Theory and practice of food preservation, preliminary operation of food processing, sorting and grading, cleaning, blanching and peeling, raw material processing, size reduction, mixing, emulsification, homogenization, filtration, extraction, crystallization and purification, type of package used in food processing, clean technology for food processing, waste and water treatment in food industry, chemical preservation of food

TE 033 410

ปฏิบัติการการแปรรูปอาหาร 1

1(0-3-2)

Food Processing Laboratory I

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 032 400 รายวิชาควบ TE 033 400

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสื่อมเสียและเสื่อมคุณภาพของอาหาร การใช้เครื่องมือตรวจวัดพื้นฐานในงานของกระบวนการแปรรูปอาหาร การวัดคุณภาพทางเคมีของน้ำในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร วิธีการปอกเปลือกและการลอก วิธีการลดและแยกขนาดอนุภาคของแข็ง การสกัดด้วยตัวทำละลายและการกรอง วิธีการผสมและการทำให้เกิดอิมัลชัน การโฮโมจีไนซ์และไฮดรอลิกเพรส วิธีการแยกเนื้อของผลไม้และผักด้วยวิธีเชิงกล การประเมินคุณภาพของกระป๋องเคลือบ และไม่เคลือบแลคเกอร์ที่ศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

Factors affecting spoilage and deterioration of foods, using basis measurement tools in food processing lines, measuring the chemical quality of industrial waters, peeling and blanching, reduction and separation of solid food particles, solvent extraction and filtration, mixing and emulsification, homogenization and hydraulic press, pulp separation of fruits and vegetables by mechanical, quality evaluation of lacquered and non-lacquered can, field trips to processing plants

TE 033 420

การแปรรูปอาหาร 2

3(3-0-6)

Food Processing II

เงื่อนไขรายวิชา : TE 033 400, TE 033 410

การแปรรูปอาหารด้วยการบรรจุกระป๋อง การแปรรูปแบบปลอดเชื้อ การทำแห้ง การแยกและทำให้เข้มข้น การแช่เย็น การแช่เยือกแข็ง การหมักดอง การใช้น้ำตาล การฉายรังสี การใช้ไมโครเวฟและการอัดพอง

ปัจจัยกระบวนการแปรรูปต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการแปรรูปอาหาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเทอร์โมไดนามิกส์ในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการประเมินอายุการเก็บของอาหาร

Food processing technique by canning, aseptic processing, dehydration, separation and concentration, chilling, freezing, fermentation, sugaring, irradiation, microwave and extrusion, processing factors affecting food qualities, equipment used in food processing operations, application of hurdle technology in food industry, shelf-life dating of foods

TE 033 430

ปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2

1(0-3-2)

Food Processing Laboratory II

เงื่อนไขรายวิชา : TE 033 400, TE 033 410

ผลของการไล่อากาศและการเว้นช่องว่างเหนืออาหารต่อสภาพสุญญากาศในกระป๋อง การวัดกระจายความร้อนในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ การส่งผ่านความร้อนในอาหารกระป๋องที่ปิดสนิท การพาสเจอร์ไรซ์อาหารเหลว การทำให้อาหารเข้มข้นโดยการระเหย การทำแห้งอาหารด้วยเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยและแบบลูกกลิ้ง อัตราการทำแห้งต่อคุณภาพอาหาร ผลของอัตราการแช่เย็นและการแช่เยือกแข็งต่อคุณภาพของอาหาร การหมักแบบให้กรดและแอลกอฮอล์ การใช้น้ำตาลและสารกันเสีย การแปรรูปด้วยอัดพอง

Effect of exhausting and head space on vacuum in can, measurement of heat distribution in sterilizing pot, heat penetration in canned foods, pasteurization of liquid foods, concentration of food by evaporation, drying of foods using spray dryer and drum dryer, drying rate on food qualities, effect of chilling and freezing rates on food qualities, acid and alcohol fermentation, use of sugar and preservatives, extrusion processing

TE 033 600

การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร

2(2-0-4)

Food Plant Sanitation

เงื่อนไขของรายวิชา ไม่มี

ความสำคัญและความจำเป็นของการสุขาภิบาลโรงงานอาหาร สิ่งปนเปื้อนในอาหาร การออกแบบอาคารสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ผลิตอาหาร การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรงงานอาหารสุขอนามัยส่วนบุคคล การจัดการและควบคุมแมลงและสัตว์รบกวน การจัดการขยะ การประกันคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยทางสุขาภิบาล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาหาร

Importance and necessity of food plant sanitation, contaminants, Food Plant and Equipment design, Food Plant Cleaning and Sanitizing, Personal hygiene, Insect- Pest management and control, Solid waste management, Sanitation food safety standard and quality assurance, Sanitary food law.

TE 033 610

การควบคุมคุณภาพอาหาร

3(3-0-6)

Food Quality Control

เงื่อนไขของรายวิชา SC 602 002

ลักษณะคุณภาพอาหาร การประเมินลักษณะปรากฏของอาหาร สีของอาหาร ความหนืดและความคงตัวของอาหาร เนื้อสัมผัสของอาหาร การประเมินสมบัติของอาหารโดยใช้ประสาทสัมผัส วิธีทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การใช้ผังควบคุมเพื่อตรวจสอบกระบวนการผลิต แผนการสุ่มตัวอย่างมาประเมินเพื่อการตัดสินใจรับหรือปฏิเสธ

Quality parameter of foods, evaluation of food appearance, color, consistency and viscosity, texture, sensory evaluation of food properties, statistical methods in quality control, use of control charts to monitor production processes, sampling plan for decision to acceptance or reject

TE 033 620

ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร

1(0-3-2)

Food Quality Control Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา SC 602 002 รายวิชาควบ TE 033 600

ลักษณะคุณภาพอาหาร ลักษณะปรากฏของอาหาร การวัดสีของอาหาร ความหนืดและความคงตัวของอาหาร ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหาร การประเมินสมบัติของอาหารโดยใช้ประสาทสัมผัส สถิติในการควบคุมคุณภาพ ผังควบคุม แผนการชักตัวอย่าง

Food qualities, food appearance, instrumental measurement of color, consistency and viscosity, texture, evaluation sensory properties, statistical quality control, control chart, sampling plans

TE 033 796

ปฐมนิเทศการฝึกปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร

1(1-0-2)

Orientation for Food Industry Internship

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การพัฒนาบุคลิกภาพการเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ การปฏิบัติตนที่เหมาะสมในสถานประกอบการ ระบบความปลอดภัยในโรงงานหรือสถานประกอบการ การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงการและการนำเสนอโครงการ

Personality improvement, human relationship, appropriate behavior in working place, safety system in manufacturing, preparation and presentation of project proposal

TE 033 800

การวางแผนและออกแบบการทดลอง

3(3-0-6)

ในงานวิจัยทางอาหาร

Experimental Planning and Design in Food Research

เงื่อนไขของรายวิชา SC 602 002

หลักการการวางแผนและออกแบบการทดลองทางอาหาร องค์ประกอบของการทดลอง การทดลองแบบเปรียบเทียบ การทดลองแบบหลายปัจจัย การทดลองเพื่อสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเบื้องต้น หลักการเบื้องต้นของการทดลองเพื่อหาสภาวะเหมาะสม หลักการทดสอบสมมติฐานและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการศึกษา การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง

Principles of experimental design, components of an experiment, comparative experiment, factorial experiment, modeling experiment, optimization experiment, hypothesis testing and statistical data analysis, computer application for experimental data analysis

TE 034 102

คาร์โบไฮเดรตและไฮโดรคอลลอยด์

3(3-0-6)

ในอุตสาหกรรมอาหาร

Carbohydrate and Hydrocolloids in Food Tndustry

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 120

โครงสร้างและสมบัติของคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนและน้ำตาล เทคโนโลยีการแปรรูปแป้ง ไฮโดรคอลลอยด์ การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

Structure and properties of complex carbohydrates and sugars, modified starch technology, hydrocolloids, applications in food industry

TE 034 302

สมบัติทางกายภาพของวัสดุอาหาร

3(3-0-6)

Physical Properties of Food Materials

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ทฤษฎีและการวัดสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางโครงสร้างสมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติเชิงทัศนศาสตร์ สมบัติทางอุทกและอากาศพลศาสตร์ สมบัติทางวิทยากระแสและแบบจำลอง สมบัติทางเนื้อสัมผัส การประยุกต์คุณสมบัติดังกล่าวในการพัฒนากระบวนการผลิต การออกแบบระบบลำเลียงและระบบการแปรรูปอาหารสำหรับวัสดุอาหาร

Theory and measurement of physical properties, structural properties, thermal properties, electrical properties, optical properties, aerodynamic and hydrodynamic properties, rheological properties and mathematical modeling, textural properties, applications in process development, design of handling and processing systems for food materials

TE 034 312

การออกแบบโรงงานและแบบจำลอง

3(3-0-6)

กระบวนการ

Plant Design and Process Modeling

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 320

หลักการออกแบบโรงงานและแบบจำลองกระบวนการในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบเครื่องมือ แบบจำลองของกรรมวิธีการผลิต การพัฒนาเครื่องมือต้นแบบและการขยายส่วนของเครื่องมือต้นแบบ การใช้คอมพิวเตอร์ในแบบจำลองกรรมวิธีการผลิต การเคลื่อนที่ของวัสดุ และการวางเครื่องมือในโรงงานอาหาร ข้อคำนึงในการวางแผนและพัฒนาโรงงาน

Principle of plant design and process modeling of food industry, equipment design, modeling of process unit, pilot plant and scale-up development, process modeling and simulation using computer, material handling flow and layout of food industrial plant, caution of planning and developing in the factory

TE 034 322

เครื่องมือและการวัด

3(2-3-5)

Instrument and Measurement

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 320

เทคนิคของเครื่องมือและการวัดในวิศวกรรมอาหาร การวัดปริมาณความชื้น ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ การไหล ความดัน ความเร็วและความเร่ง สมรรถนะของระบบการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง ข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล

Instrumentation and measurement techniques in food engineering: measurement of moisture content, humidity, temperature, flow, pressure, velocity and acceleration, system performance, analysis of experimental data, data acquisition and processing

TE 034 402

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์สัตว์

3(2-3-5)

Animal Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 033 420

สถานการณ์ของอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ การเตรียมสัตว์ก่อนฆ่าและการฆ่าสัตว์ การตัดซากสัตว์ เนื้อสัตว์และองค์ประกอบที่ไม่ใช่เนื้อสัตว์สำหรับการแปรรูปเนื้อสัตว์ วิธีการแปรรูปของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การใช้สารเคมีในการเคี้ยว การรมควัน การทำแห้งและการหมักดอง การผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสูงใหม่ การผลิตไส้กรอกอิมัลชัน ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์บรรจุกระป๋อง การบรรจุเนื้อสดและเนื้อแปรรูป การใช้ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากไข่

Situation of processed meat industry, pre-slaughtering and slaughtering of animals, cutting of animal carcass, meat and non meat ingredients for meat processing, processing methods of meat products, chemical curing, smoking, drying and fermenting, production of

reformed meat products, production of emulsion sausage, canned meat product, packaging of fresh meat and processed meat, utilization of meat industry by products and egg products

TE 034 412

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง

3(2-3-5)

Fishery Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงหลังการจับ หลักการและเทคนิคของการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ประมงแช่แข็ง การบรรจุกระป๋องและรีทอร์ทเพาซ์การใช้เกลือรมควัน ทำแห้ง การหมักดอง ผลิตภัณฑ์ซุบแช่แข็งและขนมปัง ซูริมิและผลิตภัณฑ์จากเนื้อปลาบด ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม การกำจัดและการใช้ประโยชน์จากของเสีย เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมของการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง การควบคุมคุณภาพและการสุขาภิบาล

Structure and chemical composition of fish and others, post-harvest changes, principles and techniques of processing fishery products, freezing, canning and retort pouch, salting, smoking, drying, fermentation, batter and breaded product, surimi and products made from fish mince, value added products, waste treatment and utilization, engineering economics in fishery industry, quality control and sanitation

TE 034 422

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม

3(2-3-5)

Dairy Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

การสังเคราะห์และการคัดหลั่งน้ำนม องค์ประกอบทางเคมีและคุณค่าทางอาหารของนม คุณสมบัติทางกายภาพของนม การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนมดิบ จุลินทรีย์ของนมและผลิตภัณฑ์ การปฏิบัติต่อน้ำนมดิบก่อนนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและการควบคุมคุณภาพ การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องมือและภาชนะในโรงงานแปรรูปนม

Biogenesis and secretion of milk, chemical composition and nutritive values of milk, physical properties of milk, tests of raw milk qualities, microorganisms of milk and milk products, raw milk handling prior to processing into products, milk products processing and quality control, cleaning and sanitizing of equipment and utensils in dairy plants

TE 034 432

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผลไม้และผัก

3(2-3-5)

Fruit and Vegetable Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

องค์ประกอบสรีรวิทยาและเมแทบอลิซึมของผลไม้และผัก ปัจจัยคุณภาพและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลไม้และผักและวิธีการดัดแปร สภาพบรรยากาศในการเก็บรักษาผลไม้และผักสด วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลไม้และผัก การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมผลไม้และผัก

Composition, physiology and metabolism of fruits and vegetables, quality factors and standards involving fruits and vegetables and modified atmosphere of fresh fruits and vegetables, processing methods of fruit and vegetable products and utilization of by-product from fruit and vegetable industry

TE 034 442

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญพืช

3(2-3-5)

Cereal Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

อาหารหลักจากธัญชาติ คุณค่าทางโภชนาการและสมบัติเชิงหน้าที่การจัดลำดับ และการสัณฐานสมบัติทางกายภาพทางเคมี และสมบัติเชิงหน้าที่ของธัญพืช เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว ข้าวสาลี ถั่ว และธัญพืชอื่น ๆ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ธัญพืช

Cereal as staple food, nutritive and functional values, grading and milling processes of cereal grain, physical, chemical and functional properties of cereal grain, processing technology of cereal products from rice, wheat, legumes and others, storage and quality changes of cereal products

TE 034 452

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน

3(2-3-5)

Fat and Oil Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

การแบ่งประเภทและองค์ประกอบของไขมันและน้ำมัน สมบัติทางกายภาพของไขมันและกรดไขมัน การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของน้ำมันและไขมัน การขนส่ง การเก็บรักษาและการจัดชั้นคุณภาพของน้ำมัน วัตถุดิบที่ให้น้ำมัน หลักการและเทคนิคการสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ของไขมันและน้ำมัน เทคนิคการดัดแปรไขมันและน้ำมัน เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษา

Classification and composition of fat and oil, physical properties of fat and fatty acid, chemical changes of fat and oil, transport, storage and grading of oil and oil resources, principles and techniques of fat and oil extraction and refining, techniques of fat and oil modification, fat and oil products technology, quality control and storage

TE 034 462

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

3(2-3-5)

Bakery Product Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

สมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนผสมต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เครื่องมือและเทคนิคในการผลิต บทบาทของไขมันและอิมัลซิไฟเออร์ กรรมวิธี เทคนิคและสูตรในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ขนมปัง เค้ก เพสตรี โดนัท คุกกี้ และพาย การเสื่อมเสียและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับเทคโนโลยีเบเกอรี่

Functional properties of various ingredients used in bakery production, equipments and techniques used for productions, roles of fat and emulsifiers, processing, techniques and formulation of bakery products, bread, cake, pastry, donut, cookie and pie, deteriorations and quality changes of raw materials and bakery products, packaging for bakery products, current topics of bakery technology

TE 034 472 เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร 3(2-3-5)

Food Dehydration Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

สมบัติทางกายภาพของอาหารแห้ง การสร้างและการทำแบบจำลองซอร์พชันไอโซเทอร์ม ไฮโครเมตริก ความชื้นสมดุล อัตราการทำแห้งและการแพร่ การออกแบบเครื่องทำแห้ง การเก็บรักษาอาหารแห้ง

Physical properties of dehydrated foods, sorption isotherms construction and modeling, psychometric, equilibrium moisture content, drying rate and diffusion, design of dryers, dehydrated food storage

TE 034 482 เทคโนโลยีการแช่แข็งอาหาร 3(2-3-5)

Food Freezing Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 420

สมบัติทางกายภาพของอาหารแช่แข็ง การเกิดผลึกน้ำแข็งในอาหาร อุณหพลศาสตร์ของอาหารแช่แข็ง การหาเวลาในการแช่แข็ง การออกแบบเครื่องแช่แข็งอาหาร การละลายน้ำแข็งของอาหารแช่แข็ง การเก็บรักษาอาหารแช่แข็ง

Physical properties of food freezing, crystallization of ice crystal in foods, thermodynamic of food freezing, freezing time determination, design of food freezers, thawing of frozen foods, frozen food storage

TE 034 500 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3-5)

Food Product Development

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 800

ความสำคัญของงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ ระบบและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาแนวความคิดจนได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบการประยุกต์ หลักวิชาการทางด้านการวิจัยตลาดการวิจัยผู้บริโภคการสร้างและคัดเลือกแนวคิดของผลิตภัณฑ์ใหม่ การสร้างสูตรผลิตภัณฑ์อาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ต้นแบบการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เทคนิคในการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค การวางแผนการจัดการโครงการ

Important of product development, systematic product development and process, development of food products from concept to prototype product, application of the principles of marketing research, consumer research, creating of new product concept, product formulation, prototype product development, package design, consumer acceptance testing techniques food project planning and management.

TE 034 510

การประเมินอาหารโดยประสาทสัมผัส

2(1-3-4)

Sensory Evaluation of Foods

หลักการรับรู้โดยประสาทรับความรู้สึก และหลักการวิเคราะห์อาหารโดยประสาทรับความรู้สึก อิทธิพลทางสรีรวิทยา และจิตวิทยาที่มีต่อผลการวิเคราะห์โดยประสาทรับความรู้สึก วิธีการวิเคราะห์แบบการหาความแตกต่าง การวิเคราะห์เชิงพรรณนาแบบดั้งเดิมและรวดเร็ว การทดสอบความชอบ การประยุกต์วิธีการวิเคราะห์อาหารทางประสาทสัมผัสในการควบคุมคุณภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร

Principle of sensory perception and sensory analysis of food, influence of physiology and psychology on sensory analysis, methods of analysis by discrimination testing, by traditional and rapid descriptive analysis, affective testing, application of sensory analysis in quality control, product development and research in food industry.

TE 034 511

สถิติสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพทาง

2(2-0-4)

ประสาทสัมผัสของอาหาร

Statistic for sensory analysis of foods

การประยุกต์ใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์และประเมินผล การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์วิธีการทดสอบ ความแตกต่างแบบโดยรวมและแบบมีทิศทาง วิธีการทดสอบเชิงพรรณนาแบบดั้งเดิมและแบบรวดเร็ว การทดสอบความชอบและการยอมรับ การใช้มาตรวัดความพอดี

Application of statistic for analyze and evaluate of sensory testing, statistical analysis for overall discrimination testing and directional discrimination testing, descriptive testing in traditional and rapid method, preference and acceptance test, just about right scale

TE 034 522

การตลาดผลิตภัณฑ์อาหารและผู้บริโภค

2(2-0-4)

Food Marketing and Consumer

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 034 600

หลักทางการตลาดและส่วนผสมทางการตลาด การทดสอบพฤติกรรมของผู้บริโภค วิธีการพยากรณ์ตลาด แบบจำลองของปัจจัยสิ่งเร้าทางการตลาด การตัดสินใจของผู้บริโภค การตอบสนองกรณีศึกษาเชิงบูรณาการ ร่วมกับการประยุกต์พื้นฐานวิชาทางเทคโนโลยีการอาหาร

Principle of marketing and marketing mix, consumer behavior testing, forecasting methodologies, model of marketing stimuli, consumer decision making, consumer responses, integrated case studies with basic food technology application

TE 034 612

ความปลอดภัยอาหารระเบียบและกฎหมาย

3(3-0-6)

Food Safety, Regulation and Law

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 100, TE 033 200, TE 033 400

แนวคิดความปลอดภัยของอาหารและความสำคัญ การจัดการด้านความปลอดภัย อันตรายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ ความปลอดภัยในระหว่างสายการผลิตอาหาร ปัจจัยเสี่ยงการประเมินความเสี่ยงจุลินทรีย์เชิงปริมาณ หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์อาหารกฎหมายและข้อบังคับความปลอดภัยอาหาร

Food safety concept and importance, food safety management, food safety hazards, factors affect on food borne illness, safety during food product flow, risk factors, quantitative microbial risk assessment, principle of risk analysis, risk analysis in food products food safety regulations and laws

TE 034 630

การประกันคุณภาพอาหาร

3(3-0-6)

Food Quality Assurance

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

คำจำกัดความ ความสำคัญและข้อกำหนดของโปรแกรมการควบคุมระบบคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพ ระบบการบริหารจัดการคุณภาพ การบริหารจัดการคุณภาพในองค์กรรวม มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO9000 ISO22000 GFSI

Definition, importance and requirements of quality control programs and system, quality assurance systems, quality management systems, quality management in holistic, quality system standards, ISO9000, ISO22000, the global food safety initiative

TE 034 761

สัมมนาทางเทคโนโลยีการอาหาร

1(1-0-2)

Seminar in Food Technology

เงื่อนไขของรายวิชา TE 033 420 หรือต้องได้รับอนุญาตจากสาขาวิชาฯ

เรียนรู้ทักษะการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีอาหารจากเอกสารและแหล่งข้อมูลทางวิชาการต่าง ๆ การสังเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลและเขียนรายงานเชิงวิชาการ และความสามารถในการสื่อสารนำเสนอ และอภิปรายหน้าชั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

Learning skills of information inquiring of food science and technology Literature from various sources, analyzing, computing and writing an academic report, as being capable of effective presentation and discussion in the class

TE 034 774

ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหาร

4 หน่วยกิต

Special Problems in Food Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 120, TE 033 210, TE 033 320, TE 033 420

หรือต้องได้รับอนุญาตจากสาขาวิชา

การกำหนดข้อมูลพื้นฐานและความสำคัญของปัญหาที่เกี่ยวข้องในอาหาร การเขียนเค้าโครงปัญหาพิเศษ รวมถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขอบเขตการตรวจเอกสาร การวางแผนการทดลองและการทดลองรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการนำเสนอผลการทดลอง

Definition of basic information and critical problem related to food, project proposal including objectives, expected benefits, outlines and literature review, experimental design and experimental study, collecting and analysis data, conclusion and discussion, report writing and presentation

TE 034 785

สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีการอาหาร

6 หน่วยกิต

Co-operative Education in Food Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 033 120, TE 033 210, TE 033 320, TE 033 420

หรือต้องได้รับอนุญาตจากสาขาวิชา

การปฏิบัติงานจริงเต็มเวลาในสถานที่หรือหน่วยงานของเอกชนหรือรัฐที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหาร การพัฒนาและวิจัยทางอาหารตามแผนการทำงานที่ชัดเจนตามที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากภาควิชา เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ การเขียนรายงานเชิงเทคนิค

Full-time participation in an organization relating to food processing, quality control, research and development in food industry or governmental organizations approved by the department, fulltime work plan must be established and followed under supervision of his/her advisors not less than 16 weeks, writing a technical report

TE 034 796

การฝึกงานในอุตสาหกรรมอาหาร

1 หน่วยกิต

Food Industry Internship

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 033 110, TE 033 120, TE 033 210, TE 033 320,

TE 033 420, TE 033 796

หรือต้องได้รับอนุญาตจากสาขาวิชา การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานเอกชน/ราชการที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง การรวบรวม การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานการฝึกงาน การเขียนใบสมัครงาน การเขียนประวัติส่วนตัว การเตรียมตัวสัมภาษณ์งานหรือดำเนินการฝึกงานตามที่สาขาวิชาเห็นสมควร

Food industry internship not less than 250 working hours in either government or private sector, data collection, data analysis, data conclusion, report writing, presentation, job application letter and form, curriculum vitae, preparation for job interview or internship as appropriate.

TE 034 802 การบริหารการผลิตอาหารแบบบูรณาการ 3(3-0-6)

Integrated Management in Food Production

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

แนวคิด ความสำคัญและทฤษฎีของระบบการผลิตอาหาร ต้นทุนการผลิต การจัดการธุรกิจการผลิตอาหาร การประเมินผลผลิต การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ การตลาดอาหารเศรษฐกิจและกฎหมายอาหารทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ ผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์ต่อการผลิตอาหาร

Concept, importance and theory of food production systems, production costs, food production business management, yield evaluation, economic evaluation, marketing of economic foods and food law at both national and international levels, impacts of globalization on food production

TE 034 812 บรรจุภัณฑ์อาหารและระบบการเก็บรักษา 3(3-0-6)

Food Packaging and Storage System

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : TE 033 120, TE 033 320, TE 033 420

ชนิดของบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์และการบรรจุ ระบบบรรจุภัณฑ์ การตรวจสอบคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ระบบการเก็บรักษาอาหารและการทำนายอายุการเก็บรักษาของอาหารในบรรจุภัณฑ์และปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์

Type of packages, packaging materials and packaging, packaging systems, testing of packaging properties, packaging for food products, storage systems of foods and shelf-life prediction of foods in packaging, and effects on the package design

TE 034 822 ระบบควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

ในอุตสาหกรรมอาหาร

Computerized Control System in Food Industry

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการอาหารชั้นปีที่ 3 และ 4 หลักการเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต การควบคุมกระบวนการและระบบควบคุมอัตโนมัติ กระบวนการใช้ภาพและการประยุกต์ใช้ภาพในการควบคุมกระบวนการแปรรูปอาหาร การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการแปรรูปอาหารและกระบวนการแปรรูปอาหาร กรณีศึกษาระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร

Principle of computer system in food industry, applications of computer aid design system and computer aid manufacturing system, process control and automatic control system, image processing and its applications in food process control, applications of computerized process control in unit operations and food processing, case studies in automatic control systems for food processing

TE 034 832 การจัดการการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)

Production Management in Food Industry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : TE 033 320

การจัดการกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการองค์กรและทรัพยากรบุคคล การวางแผนด้านวัตถุดิบ ควบคุมด้านการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง แนวคิดด้านการจัดการปฏิบัติการและการวิจัย ดำเนินงานการจัดการระบบการขนส่งสินค้าในอุตสาหกรรมอาหาร

Process functions management in food industry, organizing structure and human resources, planning for raw material, inventory control, concepts and implementation of operational research, transportation system management in food industry

TE 034 842 เรื่องที่เป็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ 1(1-0-2)

และเทคโนโลยีการอาหาร

Current topics in Food Science and Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : TE 033 110, 033 200,
033 320, 033 420

การอภิปรายหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่น่าสนใจและเป็นปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร

Discussion on current and interesting topics associated with food science and technology in food industry

TE 035 013 การถนอมอาหารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Food Preservations

ศึกษาเกี่ยวกับหลักและวิธีการถนอมอาหารเบื้องต้นของการบรรจุกระป๋อง การแช่เย็น การแช่แข็ง การตากแห้ง การหมักดอง การใช้น้ำตาล การใช้สารเคมี ภาชนะบรรจุอาหาร ตลอดจนการคุณภาพและมาตรฐานอาหาร

Study on principle and introduction to food preservations of canning, chilling, freezing, drying, fermentation, sugaring, chemical preservation, food packaging, including food quality and standard

TE 035 023

ผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ

3(3-0-6)

Meat and Fishery Products

เงื่อนไขของรายวิชา : สำหรับนักศึกษาคณะเทคโนโลยี

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของกล้ามเนื้อสัตว์ ปลา และสัตว์น้ำอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงหลังการจับและการฆ่าสัตว์และสัตว์น้ำ การตัดแต่งซาก หลักการและเทคนิคการแปรรูป การเก็บรักษาตลอดจนการจัดและการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือ

Study on structure and chemical composition of meat fish and others, Postharvest changes and slaughtering of animals and fishery, cutting of animal carcasses, principle and techniques of processing, storage, including waste management and utilization.

TE 035 033

อาหารเพื่อสุขภาพ

3(3-0-6)

Health Food

เงื่อนไขของรายวิชา : สำหรับนักศึกษาคณะเทคโนโลยี

พฤติกรรมกรรมการบริโภคและแนวโน้มตลาดของอาหารเพื่อสุขภาพ โภชนเภสัชภัณฑ์และอาหารฟังก์ชันการจำแนกประเภท ชนิดและสมบัติเชิงหน้าที่ของสารออกฤทธิ์ ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารฟังก์ชัน กฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับอาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน

Consumption behavior and trend for health food, nutraceutical and functional foods, classification, types and their functional properties of active compounds, health food products, dietary supplement, food for specific purpose, packaging technologies of functional food products, law and regulation related to functional food and nutraceutical.

TE 041 003

การเขียนแบบสำหรับนักเทคโนโลยี

2(1-3-4)

Drawing for Technologists

เงื่อนไขของรายวิชา : สำหรับนักศึกษาคณะเทคโนโลยี

การเขียนตัวอักษรทางวิศวกรรม การเขียนแบบด้วยอุปกรณ์ การใช้มาตราส่วน การกำหนดขนาด การเขียนภาพ 2 มิติ พื้นฐานการเขียนวงกลมและเส้นต่าง ๆ รูปทรงเรขาคณิต รูปทรงทางคณิตศาสตร์ การเขียนภาพ 3 มิติ การสเก็ตช์ภาพหลายมุมมอง การเขียนแบบเพื่อการผลิต การออกแบบ การอ่านแบบทางเทคโนโลยี การประมาณราคาจากแบบแปลน

Free hand lettering, drawing with instrument, specifying size, graphics in 2 and 3 dimensions, coordinate geometry and graphic mathematics, pictorial sketching and multi-viewing drawing, drawing for production and technological design