



หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

วิสัยทัศน์และพันธกิจ

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร พ.ศ. 2555 -2558

วิสัยทัศน์

เป็นคณะชั้นนำด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรในภูมิภาคลุ่มน้ำโขง

พันธกิจ

1. มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม
2. มุ่งสร้างผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ในระดับภูมิภาคลุ่มน้ำโขง
3. มุ่งให้บริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ตอบสนองความต้องการเพื่อยกระดับการแข่งขันของภูมิภาค
4. มุ่งสร้างเอกลักษณ์ทางวิชาการและชื่อเสียงของคณะไปสู่ความเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคลุ่มน้ำโขง
5. มุ่งทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

Bachelor of Science Program in Food Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Food Technology)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Food Technology)

หน่วยงานรับผิดชอบ

สาขาเทคโนโลยีการอาหาร

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญา

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งให้การศึกษาวิจัย และส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร อันเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หลักสูตรของสาขาวิชาชีพนี้จึงมุ่งเน้นไปในแนวประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานในสาขาวิชาต่างๆ และวิศวกรรมศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อแปรสภาพวัตถุดิบทางการเกษตรให้เป็นอาหารกึ่งสำเร็จรูปและสำเร็จรูป รวมถึงการบรรจุหีบห่อ การทดสอบและการควบคุมคุณภาพ โดยนิสิตจะมีการฝึกงานตามโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์จะช่วยให้ นิสิตทราบถึงปัญหาต่างๆ และรู้จักนำมาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติ รวมทั้งช่วยปรับปรุงยกระดับคุณภาพอุตสาหกรรมอาหารทุกประเภทให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค การวางหลักสูตรจึงได้คำนึงถึงวิชาต่างๆ ในแนวที่บัณฑิตจะสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ทั้งในภาคเอกชนและรัฐบาล และเพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณ มีทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตลอดจนมีทักษะในการใช้เครื่องมือและสามารถปฏิบัติงานในภาคสนามได้ เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพสามารถใช้ความรู้ไปประกอบอาชีพ ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เอกชน ราชการ หรือประกอบอาชีพอิสระ และเพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	139	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา		15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		80	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		23	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4) การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	300	ชั่วโมง

รายวิชา

1) หมวดศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			
01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (Computer and Information Technology)	3	หน่วยกิต 3(2-2-5)
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			
01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด (The Use of Library Resources)	7	หน่วยกิต 1(1-0-2)
01459423	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน (Human Relations at Work)		3(3-0-6)
04828211	ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจ (Introduction to Business)		3(3-0-6)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้			
01999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)		3(3-0-6)
01999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)		3(3-0-6)
01999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)		3(3-0-6)
กลุ่มวิชาภาษา			
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	15	หน่วยกิต 3(3-0-6)
	ภาษาอังกฤษ (English)		12(- -)
กลุ่มวิชาพลศึกษา			
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	2	หน่วยกิต 1,1(0-2-1)

รายวิชา

2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะบังคับ		80	หน่วยกิต
01052221	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร (Food Raw Material Handling and Preparation in Food Industry)		3(3-0-6)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร (Ingredients and Additives in Food Processing)		2(2-0-4)
01052444	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร (Food Plant Sanitation)		2(2-0-4)
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร (Food Plant Design)		3(2-3-6)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร (Packaging in Food Industry)		3(2-3-6)
01054355	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Statistics for Product Development)		3(3-0-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)		3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)		1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)		3(3-0-6)
04801111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น (Introduction to Food Science and Technology)		1(1-0-2)
04801212	ชีวเคมีอาหาร (Food Biochemistry)		3(2-3-6)

รายวิชา

04801213	อาหารและโภชนาการ (Food and Nutrition)	2(2-0-4)
04801221	กระบวนการแปรรูปอาหาร (Food Processing)	3(3-0-6)
04801222	กระบวนการแปรรูปอาหาร ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Food Processing)	1(0-3-2)
04801231	พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร (Fundamental of Food Engineering)	3(3-0-6)
04801332	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร (Unit Operations in Food Engineering)	3(3-0-6)
04801333	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Unit Operations in Food Engineering)	1(0-3-2)
04801341	มาตรฐานอาหารและจริยธรรม (Food Standard and ethics)	2(2-0-4)
04801351	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยการตลาด (Food Product Development and Marketing Research)	3(2-3-6)
04801361	จุลชีววิทยาอาหาร (Food Microbiology)	3(2-3-6)
04801491	เทคนิคการวิจัย (Research Techniques)	3(1-6-5)
04801497	สัมมนา (Seminar)	1
04804123	ชีววิทยาพื้นฐาน (Fundamental of Biology)	4(3-3-8)

รายวิชา

04821111	เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry)	3(3-0-6)
04821112	เคมีพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Chemistry)	1(0-3-2)
04821221	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน (Fundamental of Organic Chemistry)	3(3-0-6)
04821222	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental of Organic Chemistry)	1(0-3-2)
04821231	หลักเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Principles of Chemical Quantitative Analysis)	3(2-3-6)
04821251	หลักชีวเคมี (Principles of Biochemistry)	3(3-0-6)
04821252	หลักชีวเคมี ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Principles of Biochemistry)	1(0-3-2)
04821341	หลักเคมีเชิงฟิสิกส์ (Principles of Physical Chemistry)	3(2-3-6)
04824141	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)	4(4-0-8)
04825111	หลักฟิสิกส์ (Principles of Physics)	3(3-0-6)
04825112	หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Principles of Physics)	1(0-3-2)

รายวิชา

วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	23 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง	จำนวน	15 หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร		
01052342 การตรวจวัดคุณภาพอาหารและการประเมินอายุการเก็บของอาหาร (Food Quality Measurement and Shelf-life Evaluation)		3(2-3-6)
01052325 นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร (Innovations in Food Processing)		2(2-0-4)
01052414 หลักการวิเคราะห์อาหาร (Principles of Food Analysis)		2(2-0-4)
04801314 หลักการวิเคราะห์อาหาร ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Principles of Food Analysis)		1(0-3-2)
04801323 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Processing)		4(3-3-8)
04801342 หลักการประกันคุณภาพอาหาร (Principles of Food Quality Assurance)		3(2-3-6)
ข. กลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร		
01051431 การควบคุมและการใช้เครื่องมือ (Control and Instrumentation)		3(2-3-6)
04205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)		3(3-0-6)
04801334 วิศวกรรมกระบวนการทางอาหาร (Food Process Engineering)		3(3-0-6)
04801371 การวางแผนและการควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร (Planning and Production Control in Food Industry)		3(3-0-6)
04824142 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Mathematics)		3(3-0-6)

รายวิชา

และเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้อีก	ไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
01051464	เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology)	3(2-3-6)
01051487	เทคโนโลยีของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Alcoholic Beverage Technology)	3(2-3-6)
01051489	กรรมวิธีเตรียมน้ำและกำจัดของเสีย (Water and Waste Treatment)	3(2-3-6)
01052445	การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Points)	2(2-0-4)
01052483	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Technology)	3(2-3-6)
04801362	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Microbiology)	2(2-0-4)
04801363	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Food Product Microbiology)	1(0-3-2)
04801415	สารปนเปื้อนในโซ่อาหารและการตรวจสอบ (Food Contaminants in Food Chain and Investigation)	2(2-0-4)
04801424	กระบวนการแปรรูปผลไม้และผัก (Fruit and Vegetable Processing)	3(2-3-6)
04801425	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมอบ (Bakery Product Processing)	2(1-3-4)
04801426	กระบวนการแปรรูปเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก (Meat and Poultry Processing)	3(2-3-6)
04801427	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม (Dairy Product Processing)	3(2-3-6)

รายวิชา

04801428	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Product Processing)	3(2-3-6)
04801435	เครื่องมือทางกระบวนการแปรรูปอาหาร (Food Processing Equipment)	2(2-0-4)
04801464	เทคโนโลยีการหมักอาหารและเครื่องดื่ม (Food and beverage fermentation technology)	3(2-3-6)
04801472	การจัดซื้อทางอุตสาหกรรมอาหาร (Purchasing in Food Industry)	1(1-0-2)
04801496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร (Selected Topics in Food Technology)	3-1
04801498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3-1
04850390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
04850490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

4) การฝึกงาน **ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง**
 กรณีที่นิสิตเลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษาจะได้รับการยกเว้นการฝึกงาน 300 ชั่วโมง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขลำดับที่ 1 - 2

04 หมายถึง วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

เลขลำดับที่ 3 – 5

801 หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหาร
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชามาตรฐานควบคุมคุณภาพและสุขาภิบาล
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการและการออกแบบทางอุตสาหกรรม
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์หลังการเก็บเกี่ยวน้ำมันและเครื่องดื่ม
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และปัญหาพิเศษ

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด	1(1-0-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
04804123	ชีววิทยาพื้นฐาน	4(3-3-6)
04821111	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
04821112	เคมีพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04824141	คณิตศาสตร์ประยุกต์	4(4-0-8)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ (ศิลปะการดำเนินชีวิต ไทยศึกษา มรดกอารยธรรมโลก)	3(- -)
รวม		20(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01422111	หลักสถิติ I	3(3-0-6)
04801111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	1(1-0-2)
04821221	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
04821222	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04825111	หลักฟิสิกส์	3(3-0-6)
04825112	หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01355111	ภาษาอังกฤษ I	3(- -)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม		19(- -)

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01052221	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุดิบในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
04801213	อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)
04821231	หลักเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	3(2-3-6)
04821251	หลักชีวเคมี	3(3-0-6)
04821252	หลักชีวเคมีภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3(2-2-5)
01355112	ภาษาอังกฤษ II	3(- -)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม		<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801212	ชีวเคมีอาหาร	3(2-3-6)
04801221	กระบวนการแปรรูปอาหาร	3(3-0-6)
04801222	กระบวนการแปรรูปอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04821341	หลักเคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-3-6)
013551113	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
รวม		<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052325	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052414	หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0-4)
04801314	หลักการวิเคราะห์อาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801323	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3-3-8)
04801332	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04801333	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801341	มาตรฐานอาหารและจริยธรรม	2(2-0-4)
04801361	จุลชีววิทยาอาหาร	3(2-3-4)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052342	การตรวจวัดคุณภาพอาหารและการประเมินอายุการเก็บของอาหาร	3(2-3-4)
01052444	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01054355	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
04801362	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)
04801462	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด້วยตนเอง)

04802499	เทคนิคการวิจัย	3(1-6-5)
04802497	สัมมนา	1
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด້วยตนเอง)

04801342	หลักการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-6)
04804115	จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชน	3(3-0-6)
04804311	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>12(- -)</u>

แผนการศึกษา

สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด	1(1-0-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
04804123	ชีววิทยาพื้นฐาน	4(3-3-6)
04821111	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
04821112	เคมีพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04824141	คณิตศาสตร์ประยุกต์	4(4-0-8)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ (ศิลปะการดำเนินชีวิต ไทยศึกษา มรดกอารยธรรมโลก)	3(- -)
รวม		<u>20(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01422111	หลักสถิติ I	3(3-0-6)
04801111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	1(1-0-2)
04821221	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
04821222	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04825111	หลักฟิสิกส์	3(3-0-6)
04825112	หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01355111	ภาษาอังกฤษ I	3(- -)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม		<u>19(- -)</u>

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052221	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุดิบในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
04801213	อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)
04821231	หลักเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	3(2-3-6)
04821251	หลักชีวเคมี	3(3-0-6)
04821252	หลักชีวเคมีภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04824142	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3(2-2-5)
01355112	ภาษาอังกฤษ II	3(- -)
	รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801212	ชีวเคมีอาหาร	3(2-3-6)
04801221	กระบวนการแปรรูปอาหาร	3(3-0-6)
04801222	กระบวนการแปรรูปอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04821341	หลักเคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-3-6)
013551113	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	รวม	<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

04205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
04801332	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04801333	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801334	วิศวกรรมกระบวนการทางอาหาร	3(3-0-6)
04801341	มาตรฐานอาหารและจริยธรรม	2(2-0-4)
04801361	จุลชีววิทยาอาหาร	3(2-3-4)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01051431	การควบคุมและการใช้เครื่องมือ	3(2-3-6)
01052444	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01054355	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

แผนการศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

04802499	เทคนิคการวิจัย	3(1-6-5)
04802497	สัมมนา	1
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

04801342	หลักการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-6)
04801371	การวางแผนและการควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04804115	จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชน	3(3-0-6)
04804311	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>15(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด	1(1-0-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
04804123	ชีววิทยาพื้นฐาน	4(3-3-6)
04821111	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
04821112	เคมีพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04824141	คณิตศาสตร์ประยุกต์	4(4-0-8)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ (ศิลปะการดำเนินชีวิต ไทยศึกษา มรดกอารยธรรมโลก)	3(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01422111	หลักสถิติ I	3(3-0-6)
04801111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	1(1-0-2)
04821221	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
04821222	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04825111	หลักฟิสิกส์	3(3-0-6)
04825112	หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01355111	ภาษาอังกฤษ I	3(- -)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	19(- -)

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01052221	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุดิบในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
04801213	อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)
04821231	หลักเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	3(2-3-6)
04821251	หลักชีวเคมี	3(3-0-6)
04821252	หลักชีวเคมีภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3(2-2-5)
01355112	ภาษาอังกฤษ II	3(- -)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม		<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801212	ชีวเคมีอาหาร	3(2-3-6)
04801221	กระบวนการแปรรูปอาหาร	3(3-0-6)
04801222	กระบวนการแปรรูปอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04821341	หลักเคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-3-6)
013551113	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
รวม		<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052325	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052414	หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0-4)
04801314	หลักการวิเคราะห์อาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801323	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3-3-8)
04801332	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04801333	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801341	มาตรฐานอาหารและจริยธรรม	2(2-0-4)
04801361	จุลชีววิทยาอาหาร	3(2-3-4)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052342	การตรวจวัดคุณภาพอาหารและการประเมินอายุการเก็บของอาหาร	3(2-3-4)
01052444	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01054355	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
04801362	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)
04801462	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
04802499	เทคนิคการวิจัย	3(1-6-5)
04802497	สัมมนา	1
04801342	หลักการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-6)
04804115	จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชน	3(3-0-6)
04804311	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
04850390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	รวม	<u>23(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
04850490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	<u>6(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด	1(1-0-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
04804123	ชีววิทยาพื้นฐาน	4(3-3-6)
04821111	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
04821112	เคมีพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04824141	คณิตศาสตร์ประยุกต์	4(4-0-8)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ (ศิลปะการดำเนินชีวิต ไทยศึกษา มรดกอารยธรรมโลก)	3(- -)
รวม		<u>20(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01422111	หลักสถิติ I	3(3-0-6)
04801111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	1(1-0-2)
04821221	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
04821222	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04825111	หลักฟิสิกส์	3(3-0-6)
04825112	หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01355111	ภาษาอังกฤษ I	3(- -)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
รวม		<u>19(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052221	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุดิบในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
04801213	อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)
04821231	หลักเคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	3(2-3-6)
04821251	หลักชีวเคมี	3(3-0-6)
04821252	หลักชีวเคมีภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04824142	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
01418113	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3(2-2-5)
01355112	ภาษาอังกฤษ II	3(- -)
	รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801212	ชีวเคมีอาหาร	3(2-3-6)
04801221	กระบวนการแปรรูปอาหาร	3(3-0-6)
04801222	กระบวนการแปรรูปอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04821341	หลักเคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-3-6)
01355113	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	รวม	<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

04205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
04801332	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04801333	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04801334	วิศวกรรมกระบวนการทางอาหาร	3(3-0-6)
04801341	มาตรฐานอาหารและจริยธรรม	2(2-0-4)
04801361	จุลชีววิทยาอาหาร	3(2-3-4)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01051431	การควบคุมและการใช้เครื่องมือ	3(2-3-6)
01052444	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01054355	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	รวม	<u>20(- -)</u>

แผนการศึกษา

กรณีเลือกเรียนสหกิจศึกษา สำหรับกลุ่มวิชาวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
04801342	หลักการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-6)
04801371	การวางแผนและการควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
04802499	เทคนิคการวิจัย	3(1-6-5)
04802497	สัมมนา	1
04804115	จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชน	3(3-0-6)
04804311	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
04850390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
xxxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>23(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

04850490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	<u>6(- -)</u>

คำอธิบายรายวิชา

04801213 **อาหารและโภชนาการ** **2(2-0-4)**
(Food and Nutrition)

พื้นฐาน : -

สารอาหารและคุณค่าทางโภชนาการ การขาดสารอาหารและอาการของโรค ความต้องการสารอาหารและพลังงาน โภชนบำบัด การประเมินค่าคุณภาพทางโภชนาการ

Nutrient and nutritive value. Nutrient deficiency and symptoms.

Nutrient and energy requirement , diet therapy, nutrient quality evaluation.

04801221 **กระบวนการแปรรูปอาหาร** **3(3-0-6)**
(Food Processing)

พื้นฐาน : -

หลักการและเครื่องมือทางกระบวนการแปรรูปอาหาร กระบวนการแปรรูปด้านความร้อน การเก็บถนอมที่อุณหภูมิต่ำ การทำแห้งและการทำให้เข้มข้น การผสมผสานเทคนิคการถนอมอาหาร

Principles and equipments in food processing, thermal processing, low temperature preservation, food dehydration and concentration.

Hurdle technology.

คำอธิบายรายวิชา

- 04801222** กระบวนการแปรรูปอาหารภาคปฏิบัติการ **1(0-3-2)**
(Laboratory in Food Processing)
 พื้นฐาน : 04801221 หรือเรียนพร้อมกัน
 ปฏิบัติการสำหรับวิชากระบวนการแปรรูปอาหาร
 Laboratory for Food Processing.
- 04801231** พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร **3(3-0-6)**
(Fundamental of Food Engineering)
 พื้นฐาน : 04825111
 หน่วยและมิติทางวิศวกรรม ดุลมวลและพลังงาน การถ่ายโอนความร้อน
 มวลและโมเมนตัม สมบัติเชิงกลและกายภาพของวัสดุอาหาร
 Engineering units and dimension. Mass and energy balance. Heat,
 mass and momentum transfer. Mechanical and physical properties
 of food materials.
- 04801314** หลักการวิเคราะห์อาหาร ภาคปฏิบัติการ **1(0-3-2)**
(Laboratory in Principles of Food Analysis)
 พื้นฐาน : -
 ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักการวิเคราะห์อาหาร
 Laboratory for Principles of Food Analysis.

คำอธิบายรายวิชา

- 04801323 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร 4(3-3-8)**
(Food Product Processing)
 พื้นฐาน : 04801221
 หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เนื้อสัตว์ ประมง ไขมันและน้ำมัน เครื่องดื่ม ขนมขบเคี้ยว การใช้ประโยชน์ของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรม มีการศึกษานอกสถานที่
 Principles of food product processing, products from cereal, meat, fishery, fat and oil; beverage, confectionery, industrial waste utilization. Field trip required.
- 04801332 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
(Unit Operations in Food Engineering)
 พื้นฐาน : 04801231
 หลักการของปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร ปฏิบัติการด้านการแยกทางกล ปฏิบัติการด้านกระบวนการอบแห้ง ปฏิบัติการด้านกระบวนการแช่แข็ง
 Principles of unit operation in food engineering. Mechanical separation operations. Drying process operations. Freezing process operations.

คำอธิบายรายวิชา

04801333 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหารภาคปฏิบัติการ **1(0-3-2)**
(Laboratory in Unit Operations in Food Engineering)

พื้นฐาน : 04801332 หรือเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับรายวิชาปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร
 Laboratory for unit operations in food engineering.

04801334 วิศวกรรมกระบวนการทางอาหาร **3(3-0-6)**
(Food Process Engineering)

พื้นฐาน : 04801332 และ 04801333

การประยุกต์กลศาสตร์ของไหล การวัดแรงดันและความเร็วของไหล
 การใช้เครื่องสูบของเหลวและพัดลม การประยุกต์การถ่ายโอนความร้อน เครื่องทำความเย็น เครื่องแช่แข็ง และห้องเย็น
 การประยุกต์การถ่ายโอนมวลสาร การดูดซับแก๊ส การกลั่น

Fluid mechanics applications; measurement of pressure and flow velocity of fluid, pumps and fan. Heat transfer applications; refrigerator, freezer and cold room storage. Mass transfer applications, gas absorption, distillation.

คำอธิบายรายวิชา

04801341 **มาตรฐานอาหารและจริยธรรม** **2(2-0-4)**
(Food Standard and Ethics)

พื้นฐาน : -

การจัดตั้งมาตรฐานของอาหาร มาตรฐานอาหาร กฎหมายและข้อบังคับ
 ของประเทศไทยและนานาชาติ กฎหมายของการแสดงฉลากอาหาร
 องค์การที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานอาหาร จริยธรรมนักวิทยาศาสตร์การ
 อาหาร

Food standard establishment, national and international food
 standard, law and regulation; law of food labeling, food standard
 organization, food scientist ethics.

04801342 **หลักการประกันคุณภาพอาหาร** **3(2-3-6)**
(Principles of Food Quality Assurance)

พื้นฐาน : 01052342

คุณภาพ การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ หลักการจัดองค์กร
 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ระบบคุณภาพ และมาตรฐานระบบ
 คุณภาพ มีการศึกษานอกสถานที่

Quality, quality control and assurance, principles of organization
 management concerning quality, quality system and standard of
 quality system. Field study required.

คำอธิบายรายวิชา

04801351 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยการตลาด 3(2-3-6)
(Food Product Development and Marketing Research)

พื้นฐาน : -

ความสำคัญและบทบาทของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิจัยการตลาด พฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค การพัฒนาแนวคิดและการคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ และการวางแผนการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่

Product development importance and role, marketing research, behavior and consumer needs, product concept development and new product concept screening, product design and specification, product formulation development and marketing plan for new product.

04801361 จุลชีววิทยาอาหาร 3(2-3-4)
(Food Microbiology)

พื้นฐาน : 01419211 และ 01419214

การจำแนกจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญ และการเปลี่ยนแปลงจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ก่อโรคอาหารเป็นพิษ มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์

Classification of important microorganisms to food, factors affecting growth and changes of microorganisms in food, food poisoning microorganisms, microbiological food standards.

คำอธิบายรายวิชา

04801362 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(2-0-4)

(Food Product Microbiology)

พื้นฐาน : 04801361

การเน่าเสียและการเสื่อมคุณภาพของอาหาร ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ไข่ อาหารทะเล ผักและผลไม้ ธัญชาติ นม เครื่องดื่ม อาหารกระป๋อง และ เครื่องเทศ การป้องกันการเน่าเสียและการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ใน ผลิตภัณฑ์อาหาร การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการผลิตอาหารหมัก การผลิตกรดแลคติก กรดซิตริก แอลกอฮอล์ และน้ำส้มสายชู

Spoilage and quality deterioration of food, meat products, egg, sea food, fruits and vegetables, cereals, milk, beverage, canned foods, and spices. Preventing spoilage and contamination of microorganisms in food products. Utilization of microorganisms to produce fermented foods. Production of lactic acid, citric acid, alcohol and vinegar.

04801363 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 1(0-3-2)

(Food Product Microbiology Laboratory)

พื้นฐาน : 04801362 หรือเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชาจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร
Laboratory for Food Product Microbiology.

คำอธิบายรายวิชา

04801371 การวางแผนและการควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6) (Planning and Production Control in Food Industry)

พื้นฐาน : -

ความน่าจะเป็น การแจกแจงการสุ่มตัวอย่าง การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ และการประยุกต์การถดถอยและความแปรปรวนกับระบบอุตสาหกรรม องค์ประกอบของการผลิตทางอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนและการควบคุมคุณภาพการผลิต การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน การพยากรณ์การผลิต การควบคุมวัตถุดิบ การผลิต การคลังสินค้า และการกระจายสินค้า

Probability, sampling distributions, statistical inference, analysis and application of regression and variance to industrial systems, composition in food industry production, planning and quality control production, plant location selection, production prediction, controlling of raw materials, manufacturing, warehousing and product distribution.

คำอธิบายรายวิชา

04801415 สารปนเปื้อนในโซ่อาหารและการตรวจสอบ **2(2-0-4)**
(Food Contaminants in Food Chain and Investigation)

พื้นฐาน : 01052414

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารปนเปื้อนในอาหาร สาเหตุการปนเปื้อนในโซ่อาหาร ประเภทและอันตรายของสารปนเปื้อน การตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน กรณีศึกษา

Laws related to food contaminants, cause of contamination in food chain, types and hazardous of contaminants, analysis of contaminants. Case study.

04801424 กระบวนการแปรรูปผลไม้และผัก **3(2-3-6)**
(Fruit and Vegetable Processing)

พื้นฐาน : -

ความสัมพันธ์ระหว่างสรีรวิทยาของผักและผลไม้กับกระบวนการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์ของเหลือใช้จากอุตสาหกรรมผักและผลไม้

Relation between physiological properties of fruit or vegetables and processing condition to finished product qualities, processing methods and preservation, waste utilization.

คำอธิบายรายวิชา

04801425 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมอบ 2(1-3-4)
(Bakery Product Processing)

พื้นฐาน : -

สมบัติและชนิดของส่วนประกอบขนมอบ การคิดสูตรขนมอบ ชนิดของผลิตภัณฑ์ขนมอบกระบวนการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ขนมอบ การจัดการโรงงาน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ มีการศึกษานอกสถานที่

Properties and type of bakery ingredients, bakery formulation, bakery product types, production process, packaging, storage and quality control of bakery product, management of industries and new product development. Field trip required.

04801426 กระบวนการแปรรูปเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก 3(2-3-6)
(Meat and Poultry Processing)

พื้นฐาน : -

โครงสร้างของเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ การเปลี่ยนแปลงหลังการฆ่า การจัดการคุณภาพเนื้อ ปัจจัยที่มีผลต่อการเสื่อมสภาพของเนื้อสัตว์และสัตว์ปีกการแปรรูปและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ มีการศึกษานอกสถานที่

Structure of meat, poultry and eggs, post mortem, meat quality grading, factors affecting meat and poultry deterioration, product processing and storage. Field trip required.

คำอธิบายรายวิชา

04801427 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม 3(2-3-6)

(Dairy Product Processing)

พื้นฐาน : -

สมบัติทางกายภาพและเคมีของนม และผลิตภัณฑ์นม มาตรฐานทางจุลินทรีย์ของน้ำนม การจัดการคุณภาพของน้ำนม กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม มีการศึกษานอกสถานที่

Physical and chemical properties of milk and dairy products, microbiological standard of milk, milk grading, dairy products processing. Field trip required.

04801428 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-6)

(Fishery Product Processing)

พื้นฐาน : -

ชนิด องค์ประกอบทางกายภาพและทางเคมีของสัตว์น้ำ หลักเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์ประมง การแปรรูปโดยความร้อนและไม่ใช้ความร้อน ผลิตภัณฑ์ใหม่ การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ มาตรฐานผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ

Types, physical and chemical composition of fish, principle technology in fishery product, thermal and non-thermal processing, new products, inspection and quality control of fishery products, fishery product standard.

คำอธิบายรายวิชา

- 04801435 เครื่องมือทางกระบวนการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4)
(Food Processing Equipment)**
- พื้นฐาน : -
- หลักการและชนิดของเครื่องมือทางกระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุม การดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องมือ
Principles and type of equipment in food processing, equipment control and maintenance.
- 04801464 เทคโนโลยีการหมักอาหารและเครื่องดื่ม 3(2-3-6)
(Food and Beverage Fermentation Technology)**
- พื้นฐาน : -
- บทบาทของจุลินทรีย์ในอาหารหมักและเครื่องดื่มหมัก เทคนิคการเลือก การเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ การศึกษาจลนศาสตร์ในกระบวนการหมัก การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหาร ระหว่างการหมัก กรรมวิธีการผลิตและการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้พัฒนากระบวนการหมัก การพัฒนาอาหารหมักพื้นบ้านเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม และการควบคุมคุณภาพอาหารและเครื่องดื่มหมักชนิดต่าง ๆ
Roles of microorganisms in fermented foods and fermented beverages, selection, storage and collection techniques of microorganism, kinetic of fermentation processes, physical and chemical changes during fermentation, fermentation processes of various fermented foods, development of fermentation process from indigenous to industrial scale, quality control of fermented foods and fermented beverages.

คำอธิบายรายวิชา

- 04801472** **การจัดซื้อทางอุตสาหกรรมอาหาร** **1(1-0-2)**
(Purchasing in Food Industry)
- พื้นฐาน : -
- หลักการวางแผนการและการเจรจาต่อรองในการจัดซื้อ การบริหาร และการกระจายสินค้าคงคลัง
- Planning and bargaining principles in purchasing, stock management and distribution.
-
- 04801491** **เทคนิคการวิจัย** **3(1-6-5)**
(Research Techniques)
- พื้นฐาน : -
- เทคนิคการทำงานวิจัยเชิงทดลอง การเขียนข้อเสนอโครงการ การวางแผนการทดลอง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การรายงานผลงานการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหาร
- Techniques in experimental research, proposal writing, experimental design, data collection and interpretation; development of an independent research paper in food technology.

คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|-----------------|---|------------|
| 04801496 | <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>(Selected Topics in Food Technology)</p> <p>พื้นฐาน : -</p> <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in food technology at the bachelor's degree level.</p> <p>Topics are subject to be changed each semester.</p> | 1-3 |
| 04801497 | <p>สัมมนา</p> <p>(Seminar)</p> <p>พื้นฐาน : -</p> <p>การนำเสนอและการอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีทางอาหารในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in food technology at the bachelor's degree level.</p> | 1 |
| 04801498 | <p>ปัญหาพิเศษ</p> <p>(Special Problems)</p> <p>พื้นฐาน : -</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีการอาหารระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in food technology at the bachelor's degree level and compiled into report.</p> | 1-3 |

คำอธิบายรายวิชา

04850390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา **1(1-0-2)**
(Cooperative Education Preparation)

พื้นฐาน :-

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน

Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulation. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentation technique. Report writing.

04850490 สหกิจศึกษา **6**
(Cooperative Education)

พื้นฐาน : 04850390

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผล และการสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2548

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตายังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการกำหนดการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต ทั้งในระดับรายวิชา เช่น มีคณะกรรมการหรือผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบและการให้คะแนนในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา มีการประเมินการเรียนการสอนระดับรายวิชาโดยนิสิต สำหรับการทวนสอบระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันดำเนินการ

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตสำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบในระดับหลักสูตร เป็นการประเมินความสำเร็จของหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ที่สะท้อนการบรรลุผลการเรียนรู้ในภาพรวมของหลักสูตร เช่น การสอบถามความคิดเห็นของนิสิตชั้นปีสุดท้ายและ/หรือบัณฑิตใหม่ โดยการใช้แบบสอบถาม การสอบประมวลผลการเรียนรู้โดยรวมก่อนจบการศึกษา (Exit Examination) และการสอบถามความพึงพอใจจากผู้จ้างงาน เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.2 ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 ผ่านการฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง

3.4 ข้อกำหนดอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2548