

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)  
ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยีการอาหาร)  
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Food Science and Technology)  
ชื่อย่อ B.S. (Food Science and Technology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป              | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 3 หน่วยกิต               |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์              | 10 หน่วยกิต              |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์              | 3 หน่วยกิต               |
| - กลุ่มวิชาภาษา                     | 12 หน่วยกิต              |
| - กลุ่มวิชาพลศึกษา                  | 2 หน่วยกิต               |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                    | ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต |
| - วิชาแกน                           | 41 หน่วยกิต              |
| - วิชาเฉพาะบังคับ                   | 60 หน่วยกิต              |
| - วิชาเฉพาะเลือก                    | ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต   |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   |

• รายวิชา

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
01999212 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา		3(3-0-6)
Concepts of Sciences and Philosophy		
01999213 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต		3(3-0-6)
Environmental, Technology and Life		
<b>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	
01371111 การใช้ทรัพยากรห้องสมุด		1(1-0-2)
The Use of Library Resources		
01999043 การคิดสร้างสรรค์เพื่อจัดการคุณค่า		3(3-0-6)
Creativity for Value Management		
และให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต		
01108101 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น		3(3-0-6)
Introduction to Economics		
01119407 การจัดการและการพัฒนาธุรกิจการเกษตร		3(3-0-6)
Agribusiness Management and Development		
01131212 การจัดการการเงินสำหรับธุรกิจขนาดกลางและย่อม		3(3-0-6)
Financial Management for Small and Medium Enterprises		
01132101 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่		3(3-0-6)
Modern Entrepreneur		
01459101 จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่		3(3-0-6)
Psychology for Modern Life		
01999141 มนุษย์กับสังคม		3(3-0-6)
Man and Society		
<b>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
01387101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น		3(3-0-6)
The Art of Living with Others		
01999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต		3(3-0-6)
Arts of Living		



01403232	เคมีปริมาณวิเคราะห์ภาคปฏิบัติการ Laboratory in Quantitative Chemical Analysis	2(0-6-3)
01417111	แคลคูลัส I Calculus I	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II Calculus II	3(3-0-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ General Microbiology Laboratory	1(0-3-2)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ Laboratory in Abridged Physics	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป Abridged Physics	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ I Principles of Statistics I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา Principles of Biology	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ Laboratory in Biology	1(0-3-2)

## 2.2 วิชาเฉพาะบังคับ

60 หน่วยกิต

01052121	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบ ในอุตสาหกรรมอาหาร Raw Material Handling and Preparation in Food Industry	1(1-0-2)
01052211*	เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน Fundamental Physical Chemistry in Food	3(3-0-6)
01052212	อาหารและโภชนาการ Food and Nutrition	3(3-0-6)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร Ingredients and Additives in Food Processing	2(2-0-4)
01052231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร Basic in Food Engineering	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

01052233	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร Unit Operation in Food Engineering	3(2-3-6)
01052313**	หลักเคมีอาหาร Principles of Food Chemistry	2(2-0-4)
01052314	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis	2(2-0-4)
01052315	ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักการวิเคราะห์อาหาร Laboratory for Principles of Food Analysis	1(0-3-2)
01052316	ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร Laboratory in Principles of Food Chemistry	1(0-3-2)
01052322	หลักการแปรรูปอาหาร Principles of Food Processing	4(3-3-8)
01052323**	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร Food Process Technology	4(3-3-8)
01052325	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร Innovations in Food Processing	2(2-0-4)
01052341	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร Food Standards and Regulations	2(2-0-4)
01052342	การตรวจวัดคุณภาพและการประเมินอายุการเก็บของอาหาร Food Quality Measurement and Shelf-life Evaluation	3(2-3-6)
01052361**	หลักจุลชีววิทยาอาหาร Principles of Food Microbiology	2(2-0-4)
01052362	ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหาร Laboratory in Principles of Food Microbiology	1(0-3-2)
01052363**	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร Microbiology of Food Products	3(2-3-6)
01052399*	การฝึกงาน I Practicum I	2
01052443	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	2(2-0-4)

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

01052444	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร Food Plant Sanitation	2(2-0-4)
01052445	การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม Hazard Analysis and Critical Control Points	2(2-0-4)
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design	3(2-3-6)
01052491**	เทคนิคการวิจัย I Research Techniques I	2(1-3-4)
01052492*	เทคนิคการวิจัย II Research Techniques II	2(0-6-3)
01052497	สัมมนา Seminar	1(1-0-2)
01052499*	การฝึกงาน II Practicum II	1
01053302	เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร Food Packaging Technology	1(1-0-2)

### 2.3 วิชาเฉพาะเลือก

ไม่น้อยกว่า

4 หน่วยกิต

โดยเลือกจากวิชาดังต่อไปนี้

01052390*	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation	1(1-0-2)
01052424	เทคโนโลยีของผลไม้และผัก Fruit and Vegetable Technology	2(2-0-4)
01052425	เทคโนโลยีของธัญชาติ Cereal Technology	3(2-3-6)
01052426	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Technology	3(2-3-6)
01052427	เทคโนโลยีของขนมหวาน Confectionery Technology	3(2-3-6)
01052428	เทคโนโลยีของเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ Technology of Meat Poultry and Products	2(2-0-4)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

01052429	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม Dairy Products Technology	2(2-0-4)
01052432	กระบวนการผลิตอาหาร Food Processing Operations	3(2-3-6)
01052434	เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น Refrigeration and Cold Storage	3(2-3-6)
01052472*	ทักษะการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Practical Skills for Food Industry	2(1-3-4)
01052481	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	2(2-0-4)
01052482	เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค Technology of Edible Fats and Oils	2(2-0-4)
01052483	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Post Harvest Technology	3(2-3-6)
01052484	เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-Alcoholic Beverage Technology	2(2-0-4)
01052485	เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร Freezing Technology in Foods	3(2-3-6)
01052490*	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6
01052494*	ประเด็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Current Issues in Food Science and Technology	2(2-0-4)
01052496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Selected Topics in Food Science and Technology	1-3
01054402	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร New Product Development in Food Industry	2(2-0-4)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

## ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1 – 2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 2 – 5 (052)	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมาย ดังนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยี
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรม
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการควบคุมคุณภาพ
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการและการออกแบบทางอุตสาหกรรม
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์กึ่งอาหาร น้ำมัน และเครื่องดื่ม
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และการฝึกงาน
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

### อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา

ฝ่ายกระบวนการผลิต ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ฝ่ายวิชาการรับรองอาหาร ในบริษัทอาหารระดับประเทศ และระดับนานาชาติ นอกจากนี้ยังสามารถประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว เป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารขนาดย่อมและขนาดกลาง สามารถรับราชการในตำแหน่งนักวิจัย นักวิชาการในกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม



**ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นายธนะบุญย์ สัจจาอนันตกุล* 0 0000 00000 00 0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Food Biochemistry) M.S. (Food Chemistry) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	Cornell University, USA., 2532 University of California, Davis, USA., 2528 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524
2. นางจิตศิริ ราชตะนะพันธุ์* 0 0000 00000 00 0	อาจารย์	ปร.ต. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539
3. นางสาวมาศอุบล ทองงาม* 0 0000 00000 00 0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Food Science) M.S. (Food Science) วท.บ. เกียรตินิยม (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร)	University of Massachusetts, USA., 2547 University of Massachusetts, USA., 2543 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539
4. นางวราภา มหากาญจนกุล 0 0000 00000 00 0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) Ph.D. (Food Science)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 University of Georgia, USA., 2541
5. นายสุตสาย ตริวานิช 0 0000 00000 00 0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร) M.Sc. (Food Science and Technology) Ph.D. (Food Science and Technology)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535  Kyoto University, Japan, 2539 Kyushu University, Japan, 2542

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



01052212\*\* อาหารและโภชนาการ 3(3-0-6)

(Food and Nutrition)

ภาวะโภชนาการ ชนิดและความสำคัญของสารอาหาร การย่อย และการดูดซึมสารอาหาร สารพิษในอาหาร ความต้องการสารอาหารและพลังงาน การประเมินคุณภาพสารอาหาร การเปลี่ยนแปลง สารอาหารระหว่างการแปรรูป อาหารเพื่อสุขภาพ ฉลากโภชนาการ การคำนวณคุณค่าทางอาหาร โภชนาการกับการออกกำลังกาย สภาวะทาง โภชนาการสำหรับแต่ละวัย

Nutritional condition, types and importance of nutrients, digestion and absorption of nutrients, toxicant in food, nutrient and energy requirements, nutrient quality evaluation, nutritional change during food processing. Functional food, nutrition fact, calculation of food quality, nutrition status of each age group.

01052222 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4)

(Ingredients and Additives in Food Processing)

สมบัติและการใช้ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร น้ำ สารให้ความหวาน สารปรับความเป็นกรด เกลลี่ สารกันหืน สารกันเสีย สารให้กลิ่นรส สารเสริมกลิ่นรส สารให้สี เอนไซม์ สารอิมัลซิไฟเออร์ สารให้ความคงตัว ส่วนผสม และวัตถุเจือปนทางโภชนาการ

Properties and uses of ingredients and additives in food processing; water, sweeteners, acidulants, salts, antioxidants, preservatives, flavoring agents, flavor enhancers, coloring agents, enzymes, emulsifiers, stabilizers, nutritional ingredients and additives.

01052231 พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)

(Basics in Food Engineering)

หลักวิศวกรรมและหน่วย สมการอนุรักษ์โมเมนตัม พลังงาน และมวล หลักการถ่ายโอนโมเมนตัม การไหลของของไหลในระบบท่อ สมการเบอร์นูลลีและการใช้งาน หลักการถ่ายโอนความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการถ่ายโอนความร้อนรวม การหาค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนความร้อน หลักของการถ่ายโอนมวล สมการของการถ่ายโอนมวลในก๊าซ ของเหลว และของแข็ง การหาค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านมวล

Principle of engineering and units. Conservation equations of momentum, energy and mass. Principle of momentum transfer. Flow of fluid in piping system. Bernoulli's equation and applications. Principle of heat transfer. Heat conduction, convection, radiation and the combination of heat transfer. Heat transfer coefficient determination. Principle of mass transfer. Equations of mass transfer in gas, liquid and solid. Determination of mass transfer coefficients.

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 01052233\*\* ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-6)**  
**(Unit Operation in Food Engineering)**  
 พื้นฐาน : 052231 หรือ 208221 และ 208241  
 ทฤษฎีและหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหาร การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การสกัด การกลั่น การตกผลึก การแลกเปลี่ยนความร้อน  
 Engineering theory and principles in food processing, food processing equipment and food engineering operations; sedimentation, centrifugation, filtration, extraction, distillation, crystallization and heat exchanger.
- 01052302 หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช 3(2-3-6)**  
**(Principles of Plant Product Preservation)**  
 สาเหตุการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์พืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการเก็บรักษา วิธีการถนอมรักษาและทำผลิตภัณฑ์ธัญชาติ เมล็ดถั่ว ผัก และผลไม้  
 Deterioration of plant food products and factors related. Principles of plant food preservation, storage, and processing of cereal grain, legumes, fruit and vegetable products.
- 01052303 หลักการถนอมผลิตภัณฑ์สัตว์ 3(2-3-6)**  
**(Principles of Animal Product Preservation)**  
 สาเหตุการเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการเก็บรักษา วิธีการถนอมรักษา และทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ไช้ และ ปลา  
 Deterioration of animal products and factors related. Principles of animal products, preservation, storage, and processing of meat, poultry, eggs, and fishes.
- 01052313\*\* หลักเคมีอาหาร 2(2-0-4)**  
**(Principles of Food Chemistry)**  
 พื้นฐาน: 01402311  
 องค์ประกอบและโครงสร้างของอาหาร สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ขององค์ประกอบของอาหาร ปฏิกิริยา และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีก่อน และระหว่างการแปรรูป ตลอดจนการเก็บรักษา  
 Composition and structure of food. Chemical and physical properties of food composition. Reactions and factors affecting chemical changes prior to processing and during processing as well as storage.

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง

01052314	<b>หลักการวิเคราะห์อาหาร</b> <b>(Principles of Food Analysis)</b> การวิเคราะห์องค์ประกอบของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารด้วยวิธีพื้นฐานและการใช้เครื่องมือ หลักและวิธีการหาสารอาหารและวัตถุเจือปนในอาหาร Analysis of raw materials and food product components by basic and instrumental methods. Principles and methods of determination of nutrients and additives in food.	2(2-0-4)
01052315	<b>ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักการวิเคราะห์อาหาร</b> <b>(Laboratory for Principles of Food Analysis)</b> ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักการวิเคราะห์อาหาร Laboratory for Principle of Food Analysis.	1(0-3-2)
01052316	<b>ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร</b> <b>(Laboratory in Principles of Food Chemistry)</b> <b>พื้นฐาน: 01052313 หรือพร้อมกัน</b> ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักเคมีอาหาร Laboratory for Principle of Food Chemistry.	1(0-3-2)
01052322	<b>หลักการแปรรูปอาหาร</b> <b>(Principles of Food Processing)</b> หลักการของกระบวนการแปรรูป และถนอมอาหารโดยการใช้อุณหภูมิต่ำและสูง การควบคุมวอเตอร์แอกทิวิตี การทำให้เข้มข้น และการทำแห้ง Principle of food processing and preservation by low and high temperature, water activity control, concentration and dehydration.	4(3-3-8)
01052323**	<b>เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร</b> <b>(Food Process Technology)</b> <b>พื้นฐาน: 01052322</b> เทคโนโลยีของกระบวนการแปรรูปอาหาร การถนอมอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์หมักดอง ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เนื้อ ประมง นม ไขมัน ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม และขนมหวาน Technology of food processing, preservation and product development for food products; fermented products, products from cereal, meat, fishery, dairy, fat and oil, beverage and confectionery.	4(3-3-8)

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 01052325 นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4)**  
**(Innovations in Food Processing)**  
 หลักการแปรรูปและถนอมอาหารด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นใหม่ เทคโนโลยีที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน การฉายรังสี การให้ความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟ คลื่นความถี่วิทยุ รังสีอินฟราเรด และแบบโอห์มมิก สนามไฟฟ้าแบบพัลส์และความดันอุทกสถิตสูง  
 Principle of food processing and preservation using innovation technologies, thermal and non-thermal technologies, irradiation, microwave, radio frequency, infrared and ohmic heating, pulse electric field and high hydrostatic pressure.
- 01052341 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร 2(2-0-4)**  
**(Food Standards and Regulations)**  
 การจัดระดับชั้นของผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้เป็นอาหาร การจัดตั้งมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหาร กฎข้อบังคับและกฎหมายอาหารของประเทศไทยและสากล  
 Principles of quality grading, establishment of standards for food products, national and international food standards and regulations.
- 01052342 การตรวจวัดคุณภาพและการประเมินอายุการเก็บของอาหาร 3(2-3-6)**  
**(Food Quality Measurement and Shelf-life Evaluation)**  
**พื้นฐาน: 01052322**  
 ลักษณะเฉพาะคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร สมบัติทางกายภาพ และวิธีการตรวจวัด เกณฑ์การเลือกวิธีในการตรวจวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร การประเมินอายุการเก็บ  
 Quality characteristic of food products, physical properties and their measuring methods, criteria for selection of method in food product quality measurement. Shelf-life evaluation.
- 01052361\*\* หลักจุลชีววิทยาอาหาร 2(2-0-4)**  
**(Principles of Food Microbiology)**  
**วิชาพื้นฐาน: 419211**  
 ประเภทของจุลินทรีย์ทางอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตและการตายของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นพิษ การตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร มาตรฐานและการประกันคุณภาพของอาหารด้านจุลินทรีย์  
 Type of food microorganisms, factors affecting growth and death of microorganisms in foods, food poisoning microorganisms, detecting microorganisms in foods, microbiological standards and quality assurance of foods.

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง

01052362	<b>ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหาร</b> <b>(Laboratory in Principles of Food Microbiology)</b> <b>พื้นฐาน: 01419211, 01419214</b> ปฏิบัติการสำหรับหลักจุลชีววิทยาอาหาร Laboratory for Principles of Food Microbiology.	1(0-3-2)
01052363**	<b>จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร</b> <b>(Microbiology of Food Products)</b> <b>พื้นฐาน: 01052361</b> การเสื่อมคุณภาพ และการเน่าเสียจากจุลินทรีย์ของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไก่ ไข่ ปลา ผักและผลไม้ ธัญพืช น้ำตาล น้ำดื่มและเครื่องดื่ม อาหารหมัก อาหารกระป๋อง และเครื่องเทศ บทบาทของจุลินทรีย์ในอาหารหมัก การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร Quality deterioration and microbial spoilage of foods and food products from meat, poultry, egg, fish, fruit and vegetable, cereal grain, sugar, drinking water and beverage, fermented food, canned food and spices. Roles of microorganisms in fermented food, uses of microorganisms in food industry.	3(2-3-6)
01052390*	<b>การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา</b> <b>(Cooperative Education Preparation)</b> หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in work place. Presentations techniques. Report writing.	1(1-0-2)
01052399*	<b>การฝึกงาน I</b> <b>Practicum I</b> การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การทำงานในส่วนต่างๆของโรงงาน หรือหน่วยงานวิจัยด้านอาหาร หรือ ราชการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร Training in food industry and work at different units in the plant or food research unit or government agency related to food industry.	2

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 01052424      เทคโนโลยีของผลไม้และผัก      2(2-0-4)**  
**(Fruit and Vegetable Technology)**  
 ความสัมพันธ์ระหว่างสรีรวิทยาของผักและผลไม้กับกระบวนการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์ของเหลือจากอุตสาหกรรมผักและผลไม้  
 Relation between physiological properties of fruit or vegetables and processing condition to finished product qualities, processing methods and preservation, waste utilization.
- 01052425      เทคโนโลยีของธัญชาติ      3(2-3-6)**  
**(Cereal Technology)**  
 ลักษณะโครงสร้างและคุณภาพธัญชาติที่ใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ การแปรรูปเป็นแป้งและผลิตภัณฑ์ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์  
 Characteristics and quality of cereal grains used in milling and milling products, processing of flour based products, storage and product quality change.
- 01052426      เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ      3(2-3-6)**  
**(Bakery Technology)**  
 สมบัติและหน้าที่ของส่วนประกอบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ การคิดสูตร ชนิดของผลิตภัณฑ์ธัญชาติ กรรมวิธีการผลิต การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ และการจัดการโรงงานอุตสาหกรรม  
 Type and properties of baking ingredients; formula balance, cereal products, processing and their keeping qualities, packaging and storage, quality control and management of industries.
- 01052427      เทคโนโลยีของขนมหวาน      3(2-3-6)**  
**(Confectionery Technology)**  
 หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษา มีปฏิบัติการ  
 Principle and technology of confectionery product manufacturing, raw materials and their properties, quality control, packaging, storage and changes of confections during storage. Practical works included.



- 01052428 เทคโนโลยีของเนื้อ สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์** **2(2-0-4)**  
**(Technology of Meat Poultry and Products)**  
 สมบัติทางกายภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเนื้อ ไก่ ไข่ และผลิตภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีในอุตสาหกรรมอาหาร และมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การเก็บถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การเสื่อมคุณภาพของเนื้อและผลิตภัณฑ์  
 Physical, chemical, and biological properties of meat, poultry, egg and their products related to processing and product qualities, preservation and processing of animal products, factors affecting animal products deterioration.
- 01052429 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม** **2(2-0-4)**  
**(Dairy Products Technology)**  
 องค์ประกอบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของนมและผลิตภัณฑ์มาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษา  
 Chemical and physical properties of milk and dairy products including microbiological grades and classes of milk, processing of milk and other dairy products, quality control of milk and dairy products.
- 01052432 กระบวนการผลิตอาหาร** **3(2-3-6)**  
**(Food Processing Operations)**  
 การวางแผนการเลือกใช้และการควบคุมกระบวนการผลิตเฉพาะหน่วยในโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร ระบบการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การประเมินราคาของกระบวนการผลิต มีการศึกษานอกสถานที่  
 Plant lay out; selection of processes, controlling system and transportation of materials and products, introduction to model of operation research and network.
- 01052434 เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น** **3(2-3-6)**  
**(Refrigeration and Cold Storage)**  
 ระบบการทำงานของเครื่องทำความเย็นและห้องเย็น ซึ่งมีอิทธิพลต่อลักษณะคุณภาพและการเสื่อมเสียของอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่  
 Refrigeration system, quality and deterioration of food during storage, and field studies.
- 01052443 การประกันคุณภาพอาหาร** **2(2-0-4)**  
**(Food Quality Assurance)**  
**พื้นฐาน: 01052342**  
 คุณภาพ การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ หลักการจัดองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ระบบคุณภาพ และมาตรฐานระบบคุณภาพ

Quality, quality control and assurance, principle of organization management concerning quality, quality system and standard of quality system.

**01052444**      **การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร**      **2(2-0-4)**

**(Food Plant Sanitation)**

หลักสุขาภิบาลโรงงานอาหาร ประเภทของอันตรายและแหล่ง การออกแบบเครื่องมือและโรงงานให้ถูกสุขลักษณะ หลักการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การควบคุมคุณภาพของน้ำ การควบคุมและกำจัดสัตว์รัง-ควาน สุขลักษณะของบุคลากรในโรงงานอาหาร สุขลักษณะของการดูแลรักษาและขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์อาหาร สุขลักษณะของการบรรจุและภาชนะบรรจุ หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงงานอาหาร การจัดการโปรแกรมสุขาภิบาล และวิธีปฏิบัติมาตรฐานด้านสุขาภิบาล

Principles of food plant sanitation, hazard categories and sources, hygienic design of equipments and plant, cleaning and sanitization principles, water quality control, pest control and exclusion, personal hygiene in food plant, hygienic handling of raw materials and food products, hygienic packaging and package, good manufacturing practice for various kinds of food plants, Sanitation program management and sanitation standard operating procedure.

**01052445**      **การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม**      **2(2-0-4)**

**(Hazard Analysis and Critical Control Points)**

การประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารด้วยระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม การป้องกันและการลดความเสี่ยงจากอันตรายในการแปรรูปอาหารเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค การวิเคราะห์อันตราย การกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ขีดกำหนดวิกฤต การตรวจติดตาม ปฏิบัติการแก้ไข การทวนสอบ การจัดเก็บข้อมูล

Quality assurance of food safety by hazard analysis critical control point system, prevention and risk reduction from hazards in food processing for consumer safety, hazard analysis, identify critical control point, critical limit, monitoring, corrective action, verification, record keeping.

**01052471**      **การออกแบบโรงงานอาหาร**      **3(2-3-6)**

**(Food Plant Design)**

**พื้นฐาน: 01052232**

สัญลักษณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต กำลังการผลิตของโรงงานอาหาร และขนาดของอุปกรณ์การผลิต การวางผังโรงงาน การวิเคราะห์กระบวนการ การลงทุนและการหาจุดคุ้มทุน การบำบัดน้ำเสีย

Symbols used in food processing. Plant capacity and size of process equipment. Plant layout. Process analysis, investment and break-even point. Waste water treatment.

- 01052472\***    **ทักษะการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร**    **2(1-3-4)**  
**Practical Skills for Food Industry**  
 ความคาดหวังและทักษะที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารที่มีต่อบัณฑิต กระบวนการคิดแบบต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหา การสื่อสารและการมอบหมายงาน การพัฒนาความเป็นผู้นำ ทักษะการประชุมและการนำเสนองาน ทักษะการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร และการค้นหาศักยภาพของตนเอง  
 Food industry expectation and skill needs on graduate. Thinking process for problem solving. Command and communication, leadership development, meeting and presentation skill. Problem solving skill in food industry and talent base finding.
- 01052481**    **เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง**    **2(2-0-4)**  
**(Fishery Products Technology)**  
 สมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของสัตว์น้ำ หลักการแปรรูป การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์  
 Physical and biochemical properties of fish, principle of fish preservation and processing, deterioration and quality control and standard quality of fishery products.
- 01052482**    **เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค**    **2(2-0-4)**  
**(Technology of Edible Fats and Oils)**  
 สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์ และกระบวนการดัดแปรไขมัน การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษา การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค  
 Chemical and physical properties of edible fats and oils, extraction techniques, refining processes and modification technology, deterioration of fat and oil and their products, storage stability, production techniques of edible fat and oil products.
- 01052483**    **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว**    **3(2-3-6)**  
**(Post Harvest Technology)**  
 คุณภาพของผลิตผลเกษตรที่ใช้เป็นอาหารและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติและเก็บรักษาผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพ การเสื่อมเสียและการป้องกัน การบรรจุและการขนส่ง  
 Quality of agricultural products for food and their postharvest loss, postharvest handling and storage, changes of the quality, deterioration and preservation of fresh products, packing and transportation.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

01052484      เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์      2(2-0-4)  
(Non-Alcoholic Beverage Technology)

ชนิดและประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ คุณภาพ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตและการพัฒนาเครื่องดื่มอัดก๊าซและไม่อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ และอื่นๆ

Types of non-alcoholic beverage; quality, composition, processing methods and development of new products; carbonated, non-carbonated, concentrated and powdered beverages including beverages from tea, coffee, and cocoa.

01052485      เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร      3(2-3-6)  
(Freezing Technology in Foods)

หลักการแช่เยือกแข็ง อุณหพลศาสตร์ในการแช่เยือกแข็ง ระบบการแช่เยือกแข็ง คุณภาพและเสถียรภาพของอาหารแช่เยือกแข็ง การแช่เยือกแข็งผักผลไม้ ผลิตภัณฑ์ประมง สัตว์ปีก เนื้อ ขนมอบ และอาหารพร้อมปรุง บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารแช่เยือกแข็ง จุลินทรีย์ในอาหารแช่เยือกแข็ง การเก็บรักษาและขนส่งอาหารแช่เยือกแข็ง มีการดูงานนอกสถานที่

Principles of freezing; thermodynamics in freezing; freezing system; quality and stability of frozen foods; freezing of fruits and vegetables, fishery products, poultry, meat, bakery products and prepared foods; packaging for frozen foods; microorganism in frozen foods; storage and transportation of frozen food. Field trips required.

01052490\*      สหกิจศึกษา      6  
(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงาน และการนำเสนอ

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

01052491\*\*      เทคนิคการวิจัย I      2(1-3-4)  
(Research Techniques I)

การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยระดับปริญญาตรี การวางแผนการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเก็บข้อมูลจากการทดลองเบื้องต้น

Research proposal writing at undergraduate level. Experimental design, statistics in research design and data analysis. Preliminary experiments and data interpretation.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\*รายวิชาปรับปรุง

- 01052492\*    **เทคนิคการวิจัย II**    2(0-6-3)  
 (Research Techniques II)  
**พื้นฐาน: 01052491 หรือพร้อมกัน**  
 เทคนิคการทำงานวิจัยเชิงทดลอง วางแผนการทดลอง เก็บข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผล การเรียบเรียง และรายงานผลงานการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การนำเสนอผลงานอย่างมืออาชีพ
- Techniques in conducting experimental research, experimental plan, data collection, analysis and interpretation, compilation of an independent research paper in food science and technology. Professional presentation of research outcome.
- 01052494\*    **ประเด็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**    2(2-0-4)  
**Current Issues in Food Science and Technology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับประเด็นปัจจุบัน นวัตกรรม และทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- Study of current issues, innovations, and future trends of sciences and technologies related to the field of food science and technology.
- 01052496    **เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**    1-3  
**(Selected Topics in Food Science and Technology)**  
 การศึกษาเรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา
- Study on selected topics in the area of food science and technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 01052497    **สัมมนา**    1(1-0-2)  
**(Seminar)**  
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในระดับปริญญาตรี
- Presentation and discussion on current interesting topics in food science and technology at the bachelor's degree level.
- 01052498    **ปัญหาพิเศษ**    1-3  
**(Special Problems)**  
 การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
- Study and research in food science and technology at the bachelor's degree level and compile into a written report.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

01052499\*\* การฝึกงาน II

1

Practicum II

ฝึกทำงาน และการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในอุตสาหกรรม  
อาหารจำลอง

Practice and implementation of food science and technology knowhow in  
model food industry.

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง