

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2552

1. ชื่อหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Food Science and Technology)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Food Science and Technology)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่มีความรู้ ความสามารถเป็นเลิศทางวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีคุณธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่มีความรู้ความสามารถครบตามขอบข่ายของสาขาวิชาตามข้อกำหนดของสมาคมสภาวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร
- (2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถศึกษาและวิจัยต่อในระดับที่สูงขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศได้
- (3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและองค์กร
- (4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การตลาด และการจัดการ มาบูรณาการให้สอดคล้องกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเกษตร

5. กำหนดการเปิดสอน

ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

8. ระบบการศึกษา

การศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีหนึ่งๆ เป็นสองภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่บังคับ คือภาคหนึ่งและภาคสอง ภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาสิบหกสัปดาห์และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้ โดยใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าหกสัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

การคิดหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นดังนี้

1. วิชาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2. วิชาฝึกหรือทดลอง (ภาคปฏิบัติ) 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3. การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม (ภาคฝึกงานอาชีพ) ใช้เวลาฝึก 3-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาปกติ รวม 45-90 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักศึกษาใช้เวลาฝึกปฏิบัติ (ภายใต้การควบคุมของอาจารย์) 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาปกติรวม 45 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9. ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรชั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในภาคปกติเป็นหลักสูตร 4 ปี นักศึกษาจะต้องใช้เวลาในการศึกษาอย่างมากไม่เกิน 7 ปีการศึกษา และใช้เวลาศึกษาอย่างน้อย 7 ภาคการศึกษาปกติ

10. การลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 ข้อ 10

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2540 ข้อ 11, 12, 13, 14, 15 และ 22

การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 8 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังนี้

ระดับ	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
ค่าระดับ	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1	0

12. งบประมาณ

ใช้งบประมาณตามที่ได้เสนอไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 10 และที่จะขอเป็นรายปีงบประมาณ โดยมีค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตคนละประมาณ 125,000 บาท ตลอดหลักสูตร

13. หลักสูตร

13.1. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร

นักศึกษาจะต้องจดทะเบียนศึกษารายวิชา รวมไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ ตามโครงสร้างองค์ประกอบ และข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้

ส่วนที่ 2 : วิชาศึกษาทั่วไป

9 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปส่วนที่ 2 จำนวน 3 วิชา 9 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขรายวิชาที่สาขาฯ กำหนดไว้ดังนี้ คือ

มธ. 156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3	หน่วยกิต
TU 156 Introduction to Computers and Programming		
ศ. 210 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3	หน่วยกิต
EC 210 Introductory Economics		
สข. 296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1	3	หน่วยกิต
EL 296 English for Academic Purpose 1		

2. วิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า

106 หน่วยกิต

2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์รวม 30 หน่วยกิต ได้แก่รายวิชา

ต่อไปนี้

วท. 111 ชีววิทยา 1	3	หน่วยกิต
TU 111 Biology 1		
วท. 112 ชีววิทยา 2	3	หน่วยกิต
TU 112 Biology 2		
วท. 121 เคมี 1	3	หน่วยกิต
TU 121 Chemistry 1		
วท. 122 เคมี 2	3	หน่วยกิต
TU 122 Chemistry 2		
วท. 131 ฟิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต
TU 131 Physics 1		
วท. 132 ฟิสิกส์ 2	3	หน่วยกิต
TU 132 Physics 2		
วท. 161 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	หน่วยกิต
TU 161 Biology Laboratory 1		
วท. 162 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	หน่วยกิต
TU 162 Biology Laboratory 2		
วท. 171 ปฏิบัติการเคมี 1	1	หน่วยกิต
TU 171 Chemistry Laboratory 1		
วท. 172 ปฏิบัติการเคมี 2	1	หน่วยกิต
TU 172 Chemistry Laboratory 2		
วท. 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	หน่วยกิต
TU 181 Physics Laboratory 1		

วท. 182 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	หน่วยกิต
TU 182 Physics Laboratory 2		
ค. 218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3	หน่วยกิต
MA 218 Calculus for Science 1		
ค. 219 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3	หน่วยกิต
MA 219 Calculus for Science 2		
2.2 วิชาบังคับในสาขา	39	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาบังคับในสาขา รวม 39 หน่วยกิต ดังนี้		
กอ. 212 กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 212 Food Laws and Regulations		
กอ. 311 การประกันคุณภาพอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 311 Food Quality Assurance		
กอ. 321 จุลชีววิทยาทางอาหาร	4	หน่วยกิต
FD 321 Food Microbiology		
กอ. 341 การแปรรูปอาหาร 1	3	หน่วยกิต
FD 341 Food Processing 1		
กอ. 342 การแปรรูปอาหาร 2	3	หน่วยกิต
FD 342 Food Processing 2		
กอ. 343 วิศวกรรมอาหาร 1	2	หน่วยกิต
FD 343 Food Engineering 1		
กอ. 344 วิศวกรรมอาหาร 2	3	หน่วยกิต
FD 344 Food Engineering 2		
กอ. 371 เคมีอาหาร 1	3	หน่วยกิต
FD 371 Food Chemistry 1		
กอ. 372 เคมีอาหาร 2	3	หน่วยกิต
FD 372 Food Chemistry 2		
กอ. 373 อาหารและโภชนาการ	3	หน่วยกิต
FD 373 Food and Nutrition		
กอ. 421 การสุขาภิบาลอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 421 Food Sanitation		
กอ. 431 การตลาดของอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 431 Food Marketing		
กอ. 432 การจัดการโรงงานผลิตอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 432 Food Plant Management		
กอ. 491 การฝึกงาน		(ไม่นับหน่วยกิต)
FD 491 Field Training		

กอ. 492	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1	หน่วยกิต
FD 492	Seminar in Food Science and Technology		
กอ. 493	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 493	Special Problems in Food Science and Technology		
2.3	วิชาบังคับนอกสาขา	28	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาบังคับนอกสาขา รวม 28 หน่วยกิต ดังนี้			
ค. 236	พีชคณิตเชิงเส้นและสมการเชิงอนุพันธ์	3	หน่วยกิต
MA 236	Linear Algebra and Elementary Differential Equations		
คม. 206	เคมีอินทรีย์	4	หน่วยกิต
CM 206	Organic Chemistry		
คม. 227	เคมีวิเคราะห์และการประยุกต์	4	หน่วยกิต
CM 227	Analytical Chemistry and Applications		
คม. 236	เคมีเชิงฟิสิกส์	3	หน่วยกิต
CM 236	Physical Chemistry		
ทช. 201	จุลชีววิทยา	3	หน่วยกิต
BT 201	Microbiology		
ทช. 202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1	หน่วยกิต
BT 202	Microbiology Laboratory		
ทช. 282	ชีวเคมี	3	หน่วยกิต
BT 282	Biochemistry		
ทช. 284	ปฏิบัติการชีวเคมี	1	หน่วยกิต
BT 284	Biochemistry Laboratory		
ส. 338	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
ST 338	Experimental Designs for Science		
สข. 396	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2	3	หน่วยกิต
EL 396	English for Academic Purpose 2		
2.4	วิชาเลือกในสาขา	9	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกศึกษาวิชาเลือกในสาขาอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
กอ. 426	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารหมัก	3	หน่วยกิต
FD 426	Food Fermentation Technology		
กอ. 436	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3	หน่วยกิต
FD 436	Food Product Development		
กอ. 437	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 437	Sensory Evaluation of Foods		

กอ. 446	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3	หน่วยกิต
FD 446	Fruit and Vegetable Product Technology		
กอ. 447	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	3	หน่วยกิต
FD 447	Meat Product Technology		
กอ. 448	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว	3	หน่วยกิต
FD 448	Cereal and Legume Product Technology		
กอ. 449	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3	หน่วยกิต
FD 449	Dairy Product Technology		
กอ. 456	เทคโนโลยีขนมอบ	3	หน่วยกิต
FD 456	Bakery Technology		
กอ. 457	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3	หน่วยกิต
FD 457	Fishery Product Technology		
กอ. 458	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	หน่วยกิต
FD 458	Food Packaging Technology		
กอ. 459	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 459	Food Drying Technology		
กอ. 466	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน	3	หน่วยกิต
FD 466	Fat and Oil Technology		
กอ. 476	พิษวิทยาเบื้องต้นของอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 476	Fundamental of Food Toxicology		
กอ. 477	อาหารเสริมสร้างสุขภาพ	3	หน่วยกิต
FD 477	Functional Foods		
กอ. 496	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 496	Special Topics in Food Science and Technology		

3. วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาอาจเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้หมายรวมถึงวิชาศึกษาทั่วไปหมวดภาษาต่างประเทศ

นักศึกษาจะนำวิชาเหล่านี้มานับเป็นวิชาเลือกเสรีไม่ได้

1. วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทุกวิชา (รวมทั้งวิชา ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในวิชาศึกษาทั่วไป ส่วนที่ 2)
2. วิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปทั้งส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ที่ใช้ รหัสย่อ “มธ” ทุกวิชา
3. วิชา ท. 162 การเขียนรายงานทางวิชาการ และ ท. 163 การเขียนเพื่อการสื่อสารในองค์กร

13.3 การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นวิชาโท

นักศึกษาที่ประสงค์จะศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นวิชาโท ต้องศึกษารายวิชาของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และวิชาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ และตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ต้องศึกษาวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

กอ. 211	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3	หน่วยกิต
FD 211	Introduction to Food Science and Technology		
กอ. 212	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 212	Food Laws and Regulations		
กอ. 311	การประกันคุณภาพอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 311	Food Quality Assurance		
กอ. 321	จุลชีววิทยาทางอาหาร	4	หน่วยกิต
FD 321	Food Microbiology		
กอ. 341	การแปรรูปอาหาร 1	3	หน่วยกิต
FD 341	Food Processing 1		
กอ. 371	เคมีอาหาร 1	3	หน่วยกิต
FD 371	Food Chemistry 1		

2. เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

กอ. 373	อาหารและโภชนาการ	3	หน่วยกิต
FD 373	Food and Nutrition		
กอ. 421	การสุขาภิบาลอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 421	Food Sanitation		
กอ. 426	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารหมัก	3	หน่วยกิต
FD 426	Food Fermentation Technology		
กอ. 431	การตลาดของอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 431	Food Marketing		
กอ. 432	การจัดการโรงงานผลิตอาหาร	2	หน่วยกิต
FD 432	Food Plant Management		
กอ. 436	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3	หน่วยกิต
FD 436	Food Product Development		
กอ. 437	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 437	Sensory Evaluation of Foods		
กอ. 446	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3	หน่วยกิต
FD 446	Fruit and Vegetable Product Technology		
กอ. 447	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	3	หน่วยกิต
FD 447	Meat Product Technology		

กอ. 448	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว	3	หน่วยกิต
FD 448	Cereal and Legume Product Technology		
กอ. 449	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3	หน่วยกิต
FD 449	Dairy Product Technology		
กอ. 456	เทคโนโลยีขนมอบ	3	หน่วยกิต
FD 456	Bakery Technology		
กอ. 457	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3	หน่วยกิต
FD 457	Fishery Product Technology		
กอ. 458	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	หน่วยกิต
FD 458	Food Packaging Technology		
กอ. 459	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 459	Food Drying Technology		
กอ. 466	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน	3	หน่วยกิต
FD 466	Fat and Oil Technology		
กอ. 476	พิษวิทยาเบื้องต้นของอาหาร	3	หน่วยกิต
FD 476	Fundamental of Food Toxicology		
กอ. 477	อาหารเสริมสร้างสุขภาพ	3	หน่วยกิต
FD 477	Functional Foods		

13.4 การศึกษาเพื่อรับอนุปริญญาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

นักศึกษาผู้ใดได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขต่อไปนี้ มีสิทธิ์ได้รับอนุปริญญา

1. ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
2. ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติ
3. ได้ศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต) และหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (30 หน่วยกิต) ครบตามหลักสูตรรวม 60 หน่วยกิต
4. ได้ศึกษารายวิชาในหมวดวิชาบังคับในสาขาและบังคับนอกสาขารวมกันไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต
5. ได้ศึกษาวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

13.5 หลักเกณฑ์การให้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาที่จะเปิดสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วยอักษรย่อ 2 ตำแหน่ง และตัวเลข 3 ตำแหน่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. อักษรย่อหน้าตัวเลขในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีความหมาย ดังนี้
 - กอ. (FD) เป็นรายวิชาที่จัดสอนโดยภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. ตัวเลข 3 ตำแหน่งในรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักหน่วย

เลข 1-5	หมายถึง วิชาบังคับ
เลข 6-9	หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ

เลข 1	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน มาตรฐานและกฎหมายอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหาร
เลข 2	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาจุลชีววิทยา
เลข 3	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การบริหาร จัดการ และการตลาดของอาหาร
เลข 4-6	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาแปรรูป วิศวกรรมอาหาร และบรรจุภัณฑ์
เลข 7-8	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเคมีอาหาร
เลข 9	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาการฝึกงาน สัมมนา และวิจัย

เลขหลักร้อย

เลข 1	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 1
เลข 2	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 2
เลข 3	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 3
เลข 4	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4

13.6 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
กอ. 211	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(3-0-6)
FD 211	Introduction to Food Science and Technology	
กอ. 212	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร	2(2-0-4)
FD 212	Food Laws and Regulations	
กอ. 311	การประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-4)
FD 311	Food Quality Assurance	
กอ. 321	จุลชีววิทยาทางอาหาร	4(3-3-6)
FD 321	Food Microbiology	
กอ. 341	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)
FD 341	Food Processing 1	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
กอ. 342	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)

FD 342	Food Processing 2	
กอ. 343	วิศวกรรมอาหาร 1	2(2-0-4)
FD 343	Food Engineering 1	
กอ. 344	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-4)
FD 344	Food Engineering 2	
กอ. 371	เคมีอาหาร 1	3(2-3-4)
FD 371	Food Chemistry 1	
กอ. 372	เคมีอาหาร 2	3(2-3-4)
FD 372	Food Chemistry 2	
กอ. 373	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)
FD 373	Food and Nutrition	
กอ. 421	การสุขาภิบาลอาหาร	2(2-0-4)
FD 421	Food Sanitation	
กอ. 426	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารหมัก	3(2-3-4)
FD 426	Food Fermentation Technology	
กอ. 431	การตลาดของอาหาร	2(2-0-4)
FD 431	Food Marketing	
กอ. 432	การจัดการโรงงานผลิตอาหาร	2(2-0-4)
FD 432	Food Plant Management	
กอ. 436	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
FD 436	Food Product Development	
กอ. 437	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร	3(2-3-4)
FD 437	Sensory Evaluation of Foods	
กอ. 446	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3(2-3-4)
FD 446	Fruit and Vegetable Product Technology	
กอ. 447	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	3(2-3-4)
FD 447	Meat Product Technology	
กอ. 448	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว	3(2-3-4)
FD 448	Cereal and Legume Product Technology	
กอ. 449	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3(2-3-4)
FD 449	Dairy Product Technology	
กอ. 456	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3-4)
FD 456	Bakery Technology	

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

กอ. 457	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-4)
FD 457	Fishery Product Technology	
กอ. 458	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
FD 458	Food Packaging Technology	
กอ. 459	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร	3(2-3-4)
FD 459	Food Drying Technology	
กอ. 466	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน	3(2-3-4)
FD 466	Fat and Oil Technology	
กอ. 476	พิษวิทยาเบื้องต้นของอาหาร	3(3-0-6)
FD 476	Fundamental of Food Toxicology	
กอ. 477	อาหารเสริมสร้างสุขภาพ	3(2-3-4)
FD 477	Functional Foods	
กอ. 491	การฝึกงาน (ไม่ต่ำกว่า 300 ชม.)	ไม่นับหน่วยกิต
FD 491	Field Training	
กอ. 492	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0-2)
FD 492	Seminar in Food Science and Technology	
กอ. 493	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-3-4)
FD 493	Special Problems in Food Science and Technology	
กอ. 496	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
FD 496	Special Topics in Food Science and Technology	

ปีการศึกษาที่ 1					
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
ค. 218	แคลคูลัสสำหรับ- วิทยาศาสตร์ 1	3 หน่วยกิต	ค. 219	แคลคูลัสสำหรับ- วิทยาศาสตร์ 2	3 หน่วยกิต
ท. 161	การใช้ภาษาไทย	3 หน่วยกิต	วท. 112	ชีววิทยา 2	3 หน่วยกิต
วท. 111	ชีววิทยา 1	3 หน่วยกิต	วท. 122	เคมี 2	3 หน่วยกิต
วท. 121	เคมี 1	3 หน่วยกิต	วท. 132	ฟิสิกส์ 2	3 หน่วยกิต
วท. 131	ฟิสิกส์ 1	3 หน่วยกิต	มธ. 155	สถิติพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
วท. 161	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 หน่วยกิต	วท. 162	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1 หน่วยกิต
วท. 171	ปฏิบัติการเคมี 1	1 หน่วยกิต	วท. 172	ปฏิบัติการเคมี 2	1 หน่วยกิต
วท. 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 หน่วยกิต	วท. 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 หน่วยกิต
สข. 171	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 หน่วยกิต	สข. 172	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3	3 หน่วยกิต
รวม		21 หน่วยกิต	รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2					
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
คม. 206	เคมีอินทรีย์	4 หน่วยกิต	กอ. 212	กฎหมายและข้อบังคับ เกี่ยวกับอาหาร	2 หน่วยกิต
คม. 227	เคมีวิเคราะห์และ- การประยุกต์	4 หน่วยกิต	ค. 236	พีชคณิตเชิงเส้นและ-สมการ เชิงอนุพันธ์	3 หน่วยกิต
คม. 236	เคมีเชิงฟิสิกส์	3 หน่วยกิต	ทช. 201	จุลชีววิทยา	3 หน่วยกิต
มธ. 110	สหวิทยาการมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	ทช. 202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 หน่วยกิต
มธ. 156	คอมพิวเตอร์และการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	ทช. 282	ชีวเคมี	3 หน่วยกิต
ศ. 210	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	ทช. 284	ปฏิบัติการชีวเคมี	1 หน่วยกิต
			มธ. 130	สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
			สข.296	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ ทางวิชาการ 1	3 หน่วยกิต
รวม		20 หน่วยกิต	รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3					
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
กอ. 321	จุลชีววิทยาทางอาหาร	4 หน่วยกิต	กอ. 311	การประกันคุณภาพอาหาร	3 หน่วยกิต
กอ. 341	การแปรรูปอาหาร 1	3 หน่วยกิต	กอ. 342	การแปรรูปอาหาร 2	3 หน่วยกิต
กอ. 343	วิศวกรรมอาหาร 1	2 หน่วยกิต	กอ. 344	วิศวกรรมอาหาร 2	3 หน่วยกิต
กอ. 371	เคมีอาหาร 1	3 หน่วยกิต	กอ. 372	เคมีอาหาร 2	3 หน่วยกิต
มธ. 120	สหวิทยาการ-สังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต	กอ. 373	อาหารและโภชนาการ	3 หน่วยกิต
ส. 338	การออกแบบการทดลอง สำหรับวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต			
รวม		18 หน่วยกิต	รวม		15 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3	
กอ. 491	การฝึกงาน (ไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง) ไม่นับหน่วยกิต
รวม	0 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4					
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
กอ. 431	การตลาดของอาหาร	2 หน่วยกิต	กอ. 432	การจัดการโรงงาน ผลิตอาหาร	2 หน่วยกิต
กอ. 421	การสุขาภิบาลอาหาร	2 หน่วยกิต	กอ. 493	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร	3 หน่วยกิต
กอ. 492	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	1 หน่วยกิต	กอ. xxx	วิชาเลือกในภาควิชา 1	3 หน่วยกิต
กอ. xxx	วิชาเลือกในภาควิชา 1	3 หน่วยกิต	กอ. xxx	วิชาเลือกในภาควิชา 2	3 หน่วยกิต
กอ. xxx	วิชาเลือกในภาควิชา 1	3 หน่วยกิต	กอ. xxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
สข. 396	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ ทางวิชาการ 2	3 หน่วยกิต			
	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต			
รวม		17 หน่วยกิต	รวม		11 หน่วยกิต

13.8 คำอธิบายรายวิชา

กอ211	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(3-0-6)
FD211	Introduction to Food Science and Technology แหล่งอาหารและความต้องการอาหารของมนุษย์ ส่วนประกอบของอาหาร สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการและกระบวนการแปรรูปอาหาร การประกันและการประเมินคุณภาพอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสุขาภิบาลอาหาร	
กอ212	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร	2(2-0-4)
FD212	Food Laws and Regulations กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการผลิตอาหาร เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค การกำหนดมาตรฐาน การแสดงฉลาก และการโฆษณาอาหาร ตลอดจนมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ	
กอ311	การประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-4)
FD311	Food Quality Assurance วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คม. 227 และ กอ. 321 แนวคิด ขอบข่าย บทบาทของการควบคุมและการประกันคุณภาพอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน องค์ประกอบคุณภาพในแง่ของการวัดค่าทางกายภาพ ทางเคมี ทางจุลชีววิทยาและทางประสาทสัมผัส เทคนิคทางสถิติในการควบคุมคุณภาพอาหาร การจัดการคุณภาพแบบทุกคนมีส่วนร่วม และการสร้างกลุ่มคุณภาพงาน ระบบการควบคุมคุณภาพและระบบการผลิตอาหารด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม และระบบไอเอสโอ มีการศึกษางานนอกสถานที่	
กอ321	จุลชีววิทยาทางอาหาร	4(3-3-6)
FD321	Food Microbiology วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทช. 201 จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร ชนิดของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษและการควบคุม แหล่งที่มาของการปนเปื้อน จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ผลของกรรมวิธีการผลิตต่อจุลินทรีย์ มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร	
กอ341	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)
FD341	Food Processing 1 วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว วัตถุประสงค์และส่วนประกอบที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ ตั้งแต่การคัดแยก การทำความสะอาด การตัดแต่งและการลวก ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร รวมถึง การตกผลึก การกรอง การสกัด การลดขนาด และการผสม สมบัติของน้ำใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษางานนอกสถานที่	
กอ342	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)
FD342	Food Processing 2 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ กอ. 341	

หลักการถนอมและการแปรรูปอาหารด้วยวิธีการแปรรูปด้วยความร้อน การแช่เย็น การแช่แข็ง การทำแห้ง การฉายรังสี การหมัก การทำให้เข้มข้นและการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ปัจจัยการแปรรูปด้วยวิธีการข้างต้นที่มีผลต่อคุณภาพและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ บทบาทของเทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีใหม่ในการแปรรูปอาหาร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

กอ343 วิศวกรรมอาหาร 1 2(2-0-4)

FD343 Food Engineering 1

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา คม. 236

หน่วยและมิติ สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงานและความร้อน อุณหพลศาสตร์ การถ่ายโอนความร้อนและมวลสาร กลศาสตร์ของไหล

กอ344 วิศวกรรมอาหาร 2 3(2-3-4)

FD344 Food Engineering 2

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ กอ. 343

การนำหลักวิศวกรรมที่สำคัญต่อกระบวนการแปรรูปอาหารมาใช้กับกระบวนการแปรรูปด้วยความร้อนสูง การแช่เย็น การแช่แข็ง การทำแห้ง การทำให้เข้มข้น การลดขนาด การสกัด การกลั่น และการกรอง

กอ371 เคมีอาหาร 1 3(2-3-4)

FD371 Food Chemistry 1

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คม. 227

องค์ประกอบ โครงสร้าง และสมบัติทางเคมีของน้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และรงควัตถุในอาหาร การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีขององค์ประกอบอาหารระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา รวมถึงกลไกของปฏิกิริยาและวิธีการป้องกัน

กอ372 เคมีอาหาร 2 3(2-3-4)

FD372 Food Chemistry 2

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ กอ. 371

องค์ประกอบ โครงสร้างและสมบัติของสารที่ใช้ในการปรุงแต่งสี กลิ่นรสในอาหารและวัตถุเจือปนอาหาร การวิเคราะห์อาหารด้วยวิธีสเปกโทรเมตรี ฟลูออโรเมตรี อะตอมมิคแอบซอร์ปชัน แก๊สโครมาโทกราฟี และโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง

กอ373 อาหารและโภชนาการ 3(3-0-6)

FD373 Food and Nutrition

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ กอ. 371

การเปลี่ยนแปลงของอาหารเมื่อเข้าสู่ร่างกาย ความต้องการสารอาหารและพลังงานของบุคคลตามเพศ วัย อาชีพ และพยาธิสภาพของร่างกาย ปฏิสัมพันธ์ของสารอาหาร อิทธิพลของวัฒนธรรมและพฤติกรรมผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับภาวะ

โภชนาการ ปัญหาทางโภชนาการและวิธีการแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางอาหาร การแสดงคุณค่าทางโภชนาการบนฉลากอาหาร

กอ421 การสุขาภิบาลอาหาร 2(2-0-4)

FD421 Food Sanitation

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ กอ. 311

บทบาทและความสำคัญของการสุขาภิบาลต่อความปลอดภัยของอาหาร โปรแกรมการสุขาภิบาลอาหารในฐานะที่เป็นโปรแกรมบังคับในการผลิตอาหารบางประเภท ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และการควบคุม แนวคิดของการทำความสะอาดและการทำให้ปราศจากเชื้อ สารทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร การเขียนคู่มือวิธีการสุขาภิบาลมาตรฐาน การพัฒนามาตรฐานการสุขาภิบาลเพื่อลดเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

กอ426 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารหมัก 3(2-3-4)

FD426 Food Fermentation Technology

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ กอ. 321

ประเภทของกระบวนการหมัก จลนพลศาสตร์ของการหมัก การออกแบบและชนิดของถังหมักชีวภาพ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์และเอนไซม์ในการหมักอาหารประเภท เบียร์ ไวน์ น้ำส้มสายชู ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว ผลิตภัณฑ์นม กรดอะมิโน และอาหารพื้นบ้าน เป็นต้น การใช้เทคโนโลยีการหมักเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ และกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

กอ431 การตลาดของอาหาร 2(2-0-4)

FD431 Food Marketing

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ทฤษฎี แนวคิด และความสำคัญของการตลาด สำหรับประยุกต์ใช้กับการออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และการวางตลาด การใช้ข้อมูลสำคัญทางการตลาดและการวิจัยทางการตลาด โดยเน้นแนวโน้มของสิ่งแวดล้อมทางการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค มาวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อความสำเร็จในการเข้าถึงตลาดเป้าหมายและสร้างรายได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

กอ432 การจัดการโรงงานผลิตอาหาร 2(2-0-4)

FD432 Food Plant Management

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

การวางแผนโรงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิตที่ดี กฎหมายโรงงานและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง การจัดการการผลิต คุณภาพ และสินค้าคงคลัง การขนถ่ายวัสดุในโรงงานอาหาร การอนุรักษ์พลังงาน การวางแผนด้านการผลิตและกำลังคน เทคโนโลยีการจัดการที่สอดคล้องกับยุคสมัยพร้อมกรณีศึกษา

กอ436 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3-4)

FD436 Food Product Development

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341

ความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภคเป้าหมาย การสร้างและคัดเลือกความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์และการทดสอบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยใช้เทคนิคการพัฒนาสูตร กระบวนการผลิตและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การทดสอบผู้บริโภค การทดสอบอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ การทดสอบตลาดและการนำผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

กอ437 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร 3(2-3-4)

FD437 Sensory Evaluation of Foods

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา ส. 338

บทบาทและความสำคัญของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสต่ออุตสาหกรรมอาหาร ลักษณะทางประสาทสัมผัสและการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การดำเนินการทดสอบ ปัจจัยที่มีผลต่อการทดสอบ การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบ วิธีการทดสอบและการเลือกใช้วิธีทดสอบ สถิติที่ใช้ในการทดสอบ การรายงานผลการทดสอบ

กอ446 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ 3(2-3-4)

FD446 Fruit and Vegetable Product Technology

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341 และ กอ. 371

สรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของผักและผลไม้ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาผักและผลไม้ กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้ในอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การเสื่อมคุณภาพและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้งและผลพลอยได้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

กอ447 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3(2-3-4)

FD447 Meat Product Technology

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341 และ กอ. 371

โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี และจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และไข่ การเปลี่ยนแปลงเนื้อสัตว์ภายหลังการฆ่าคุณภาพและระดับคุณภาพของซากเนื้อ วัตถุดิบอาหาร เครื่องมือ และกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การสุขาภิบาลโรงงาน การควบคุมคุณภาพ และการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์และการเก็บรักษา การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

กอ448 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว 3(2-3-4)

FD448 Cereal and Legume Product Technology

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341 และ กอ. 371

โครงสร้างทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติและถั่ว การตรวจสอบและระดับคุณภาพของธัญชาติและถั่ว การแปรรูปและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์จากธัญชาติและถั่ว การเสื่อมคุณภาพและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้งและผลพลอยได้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

- กอ449 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม 3(2-3-4)
FD449 Dairy Product Technology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341 และ กอ. 371
 สมบัติและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของนมและองค์ประกอบของนม การตรวจสอบคุณภาพ นำนมดิบ การแปรรูปและการตรวจสอบคุณภาพเป็นผลิตภัณฑ์นม การเสื่อมคุณภาพและการเก็บรักษา การใช้ประโยชน์จากส่วน เหลือทิ้งและผลพลอยได้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ456 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-3-4)
FD456 Bakery Technology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341 และ กอ. 371
 โครงสร้างทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของข้าวสาลี การม่ข้าวสาลี สมบัติทางกายภาพ เคมีและหน้าที่ของ วัตถุดิบที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ขนมอบ กระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ขนมอบ การเสื่อมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ขนมอบ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ457 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-4)
FD457 Fishery Product Technology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 341 และ กอ. 371
 ลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำตลอดจนการ ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ กระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำในอุตสาหกรรมและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การเสื่อมคุณภาพ และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การสุขาภิบาลโรงงาน ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม การใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้งและผลพลอยได้ มี การศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ458 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-3-4)
FD458 Food Packaging Technology
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย
 สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ เครื่องบรรจุอาหาร เทคโนโลยี การบรรจุ บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละประเภท การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การประเมินอายุการเก็บรักษาอาหารใน บรรจุภัณฑ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ459 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร 3(2-3-4)
FD459 Food Drying Technology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 342 และ กอ. 344
 หลักการของการอบแห้ง สมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ของอากาศชื้น การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการ อบแห้ง จลนศาสตร์การอบแห้ง กลไกการถ่ายเทความร้อน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับกระบวนการอบแห้ง การจำแนกและ การเลือกเครื่องอบแห้ง พลังงานในการอบแห้ง มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ466 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 3(2-3-4)

- FD466 Fat and Oil Technology**
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความอนุมัติจากผู้บรรยาย
 สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมัน และน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัด และการทำให้บริสุทธิ์ การเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษา การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และการควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ476 พิษวิทยาเบื้องต้นของอาหาร 3(3-0-6)
FD476 Fundamental of Food Toxicology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา ทช. 282
 คำจำกัดความ สารพิษในสิ่งแวดล้อม การเข้าสู่ร่างกายของสารพิษ การเกิดพิษ สารพิษที่พบในอาหารตามธรรมชาติ สารพิษในพืช ในสัตว์ และสารพิษจากจุลินทรีย์ สารเคมีที่ก่อพิษที่ใช้ในการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร สารเจือปน สารตกค้าง และสารปนเปื้อนในอาหาร การประเมินความเป็นพิษและความปลอดภัยของอาหาร
- กอ477 อาหารเสริมสร้างสุขภาพ 3(2-3-4)
FD477 Functional Foods
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความอนุมัติจากผู้บรรยาย
 คำจำกัดความ บทบาทและหน้าที่ของสารสำคัญในอาหารเสริมสร้างสุขภาพ การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง การแสดงฉลาก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- กอ491 การฝึกงาน ฝึกงานหน่วยกิต
FD491 Field Training
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 321, กอ. 342 และ กอ. 372
 การฝึกงานในหน่วยงานหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่ภาควิชาฯ เห็นสมควร อย่างน้อย 300 ชั่วโมง วัตถุประสงค์ด้วยระดับ S หรือ U
- กอ492 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(1-0-2)
FD492 Seminar in Food Science and Technology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา กอ. 321, กอ. 342 และ กอ. 372
 การศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูล การนำเสนอ และการเขียนรายงาน
- กอ493 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-3-4)
FD493 Special Problems in Food Science and Technology
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา ส. 338, กอ. 321, กอ. 342 และ กอ. 372

การกำหนดปัญหาและสมมติฐานของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูล การเขียน
โครงร่างวิจัย การดำเนินการทดลองในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและสรุปผลการทดลอง การเขียน
รายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย

กอ496 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)
FD496 Special Topics in Food Science and Technology
วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย
หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการสมัยใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร