

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
Bachelor of Science Program in Food Science and Technology
วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) B.Sc. (Food Science and Technology)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่มีความรู้
ควบคู่คุณธรรม นำภูมิปัญญา พัฒนาท้องถิ่นและสังคม
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์
ดังนี้

1. มีความรู้ และทักษะในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถนำไปประยุกต์ใช้
ในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี
2. มีจิตสำนึกดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพเพื่อพัฒนาอาชีพนักวิทยาศาสตร์
การอาหารให้มีมาตรฐาน
3. มีความใฝ่รู้ สามารถคิดและค้นคว้าหาคำตอบโดยใช้กระบวนการทางการวิจัย มีทักษะการใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข
4. มีทักษะในคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุผล ใช้ปัญญาแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ รู้เท่าทันการ
เปลี่ยนแปลงและปรับตัวได้

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	22	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		
2.3.1) วิชาบังคับ	42	หน่วยกิต
2.3.2) วิชาเลือก	5	หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
1500110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย		3(3-0)
Thai Language for Communication		
1500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้		3(3-0)
English for Communication and Study Skills		

1500112	ภาษาถิ่นวัฒนธรรม Language and Culture		3(3-0)
	1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
2500113	ความจริงกับการพัฒนาชีวิต Truth and Development of Life		3(3-0)
2500114	สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน Aesthetics for Self Development		3(3-0)
2500115	วิถีไทยสู่สังคมโลก Thai Living to Global Society		3(3-0)
2500116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life		3(3-0)
	1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
4000115	วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต Sciences and Equilibrium of Life		3(2-2)
4000116	การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ Integrated Problem Solving		3(3-0)
4000117	เทคโนโลยีกับการพัฒนา Technology and Development		3(3-0)
2) หมวดวิชาเฉพาะ		94	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
1500108	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ English for Specific Purposes		3(3-0)
1500109	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ Developing Skills in English		3(3-0)
4011309	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics		3(2-3)
4021120	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry		3(2-3)
4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology		3(2-3)
4091403	แคลคูลัส 1 Calculus I		3(3-0)
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	22	หน่วยกิต
4021112	เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Organic Chemistry for Agro-Industry		3(3-0)
4021113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Organic Chemistry Laboratory for Agro-Industry		1(0-3)
4021119	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Analytical Chemistry Laboratory for Agro-Industry		1(0-3)

4022416	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Physical Chemistry for Agro-Industry	3(2-3)
4022518	ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Biochemistry for Agro-Industry	3(2-3)
4022620	เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Analytical Chemistry for Agro-Industry	3(3-0)
4032601	จุลชีววิทยา Microbiology	3(2-3)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research	3(3-0)
5072502	โภชนาการสำหรับผู้ประกอบธุรกิจขนาดกลางและเล็ก Nutrition for Small and Medium Enterprises	2(2-0)
2.3)	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	47 หน่วยกิต
	2.3.1) วิชาบังคับ	42 หน่วยกิต
5071501	ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Introduction to Food Science and Technology	2(2-0)
5072203	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร Microbiology of Food Products	3(3-0)
5072204	ปฏิบัติการสำหรับจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร Laboratory for Microbiology of Food Products	1(0-3)
5072402	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3)
5073306	การวัดค่าคุณภาพอาหารและการประเมินทางประสาทสัมผัส Food Quality Measurement and Sensory Evaluation	3(2-3)
5073403	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3)
5073501	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-3)
5073502	ระบบประกันคุณภาพ Quality Assurance Systems	3(2-3)
5073701	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis	3(2-3)
5074303	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Plant Sanitation	2(1-3)
5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3)
5074409	การบริหารจัดการอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Management	3(3-0)

5074501	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-3)
5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Seminar on Food Science and Technology	1(1-0)
5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Special Problems on Food Science and Technology	3(0-9)
2.3.2) วิชาเลือก		5 หน่วยกิต
5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Post Harvest Technology	2(1-3)
5071303	อุตสาหกรรมอาหารในอาเซียน ASEAN Food Industry	2(2-0)
5072308	การออกแบบการทดลองสำหรับงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design for Agro-Industry Research	2(1-3)
5072403	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติ Cereal Products Technology	3(2-3)
5072407	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Products Technology	3(2-3)
5072409	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Milk Products Technology	3(2-3)
5072410	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Products Technology	3(2-3)
5072501	วิทยาศาสตร์การอาหารสำหรับวิสาหกิจชุมชน Food Science for Community Enterprises	3(3-0)
5073101	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(2-3)
5073202	อุตสาหกรรมหมัก Fermentation Industry	3(2-3)
5073305	พิษวิทยาทางอาหาร Food Toxicology	3(2-3)
5074306	สารเติมแต่งอาหาร Food Additives	3(3-0)
5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3)
5074402	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน Fat and Oil Technology	3(2-3)
5074404	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	3(2-3)
5074405	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก Poultry Products Technology	3(2-3)

5074406	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม Beverage Technology	2(1-3)
5074407	เทคโนโลยีขนมหวาน Confectionary Technology	2(1-3)
5074410	เทคโนโลยีแป้งและน้ำตาล Starch and Sugar Technology	3(2-3)

2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

5073804	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Preparation for Professional Internship on Food Science and Technology	2(90)
5074804	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Professional Internship on Food Science and Technology	5(450)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจและต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น

คำอธิบายรายวิชา

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มภาษา	9	หน่วยกิต
1500110	ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย Thai Language for Communication ความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมายอย่างถูกต้องและเหมาะสม การใช้ทักษะทางภาษาที่สัมพันธ์กันในการจับใจความสำคัญ การขยายความ การย่อความ การสรุปความ การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การตีความ และการสังเคราะห์ ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนอย่างมีมารยาทและมีคุณภาพ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้วยลายลักษณ์อักษร วาจา และสื่อประสม		3(3-0)
1500111	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills Oral communication skills and listening comprehension skills to gain confidence and fluency in interpersonal and presentational communication. Basic study skills: reading, writing and those required for vocabulary development and information retrieval used for undertaking basic research.		3(3-0)
1500112	ภาษากับวัฒนธรรม Language and Culture ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตและพัฒนาวิชาชีพ การกระทบทางวัฒนธรรมกับภาษาที่มีต่อกัน อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อวิวัฒนาการของภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับการใช้ภาษาในกลุ่มอาเซียน ภาษาถิ่น เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ความเจริญของภาษา การใช้ภาษาในวรรณกรรมอย่างมีศิลปะ		3(3-0)
	1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
2500113	ความจริงกับการพัฒนาชีวิต Truth and Development of Life ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับความหมายของชีวิต ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศาสนา ด้านสังคม จิตนิยม วัตถุนิยม การกำเนิดและวิวัฒนาการของชีวิต ปรัชญาต่างๆ ในการดำรงชีวิต การให้คุณค่าของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต ความรับผิดชอบต่อน้ำที่ของตนเอง ครอบครัว และสังคม การมีจิตสำนึกหรือความตระหนัก และการเสียสละต่อส่วนรวม		3(3-0)
2500114	สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน Aesthetics for Self Development การรับรู้สุนทรียภาพในความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ ด้านความเชื่อ ศาสนา สังคม บนพื้นฐานแห่งการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวที่แสดงถึงความสามารถ ในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์งานศิลปกรรมแต่ละแบบ การพัฒนาทางอารมณ์และสังคม การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การนำศิลปะมาประยุกต์ การแสวงหาความรู้และการสร้างสรรค์ศิลปะที่นำไปสู่การเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง		3(3-0)

2500115 **วิถีไทยสู่สังคมโลก** 3(3-0)
Thai Living to Global Society
ความสัมพันธ์และการบูรณาการของสังคมไทยและสังคมโลก ทางด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน สร้างความตระหนักในคุณค่าวัฒนธรรม และการร่วมกิจกรรม สืบสานวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และท้องถิ่น การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ผลกระทบ การผสมผสาน การกลืนกลาย ความร่วมมือ และความขัดแย้ง ในระดับชุมชนระดับประเทศและ ระหว่างประเทศ

2500116 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0)
Laws in Daily Life
กฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ประมวลกฎหมายอาญา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน เช่น พระราชบัญญัติจราจรทางบก พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติ ทะเบียนราษฎร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิทธิชุมชน

1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

4000115 **วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต** 3(2-2)
Sciences and Equilibrium of Life
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของสังคมไทยและสังคมโลก สถานการณ์ปัญหาสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรม สุขภาพทางเพศ ปัญหาความเครียด การเสพติด การเสพยาและบุหรี่ย สารเคมีและผลิตภัณฑ์ทาง ธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การตระหนักรู้เท่าทันการอนุรักษ์พลังงานและภัยพิบัติธรรมชาติ แบบ แผนการดำเนินชีวิตแบบองค์รวมในชีวิตประจำวันที่มีความพอดี และการฝึกปฏิบัติออกกำลังกาย เพื่อ พัฒนาดุลยภาพของชีวิต

4000116 **การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ** 3(3-0)
Integrated Problem Solving
การเสริมสร้างทักษะพัฒนาการคิด และการตัดสินใจตามหลักการ แนวคิดแบบ ต่างๆ ของมนุษยศาสตร์ ธรรมชาติ การคิดเชิงสังคมศาสตร์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ การคิดเชิงจิตวิทยา โดยเน้นการบูรณาการ คิดแบบองค์รวม และการคิดเพื่อแก้ปัญหาในโลก สมัยใหม่ สำหรับการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

4000117 **เทคโนโลยีกับการพัฒนา** 3(3-0)
Technology and Development
ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อม การนำ เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม อาชีพ และการสื่อสาร เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

	2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
	2.1 กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
1500108	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ English for Specific Purposes		3(3-0)
	Communicative English for specific fields such as science, technology and commerce etc. to improve students' knowledge and ability to learn English through their own motivation. Also discussions of authentic texts and techniques of presentation on a particular topic of the course.		
1500109	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ Developing Skills in English		3(3-0)
	Reading and writing skills to cope with future career demands, including practices in different reading strategies: scanning, skimming, identifying main ideas and specific information. Reading sources from newspapers, brochures, advertisements, itineraries and the internet. Practicing writing job application letters and resumes, note-taking and summarizing chosen texts.		
4011309	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics		3(2-3)
	ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ โมเมนตัม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ งาน กำลัง พลังงาน เครื่องกลอย่างง่าย ความหนาแน่น หลักของอาร์คิมิดีส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสี และการประยุกต์ใช้		
4021120	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry		3(2-3)
	หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย สารแขวนลอย ระบบเปิด ระบบปิด กฎอนุรักษ์พลังงาน กฎส่วนประกอบจำกัด อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ โมเลกุล พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมี และสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ ชนิด สมบัติ และประโยชน์ของออกไซด์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย		
4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology		3(2-3)
	สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม		
4091403	แคลคูลัส 1 Calculus I		3(3-0)
	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์หลักเกณฑ์โลปีตาล และอนุพันธ์อันดับสูง ปริพันธ์เบื้องต้น		

	2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	22	หน่วยกิต
4021112	เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Organic Chemistry for Agro-Industry ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การจำแนกและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ศึกษาโครงสร้าง สมบัติและการวิเคราะห์สารอินทรีย์กลุ่มต่างๆ คือ สารประกอบอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก สารอินทรีย์ที่พบในธรรมชาติและสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก		3(3-0)
4021113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Organic Chemistry Laboratory for Agro-Industry วิชาบังคับก่อน : 4021112 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร เทคนิคการแยกสารอินทรีย์ และการทำให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การตกผลึก โครมาโทกราฟี และการกลั่นลำดับส่วน การวิเคราะห์สารอินทรีย์ โดยวิธีทางเคมี เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด และปฏิกิริยาเฉพาะของสารนั้นๆ รวมทั้งการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทาง สเปกโทรสโกปี		1(0-3)
4021119	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Analytical Chemistry Laboratory for Agro-Industry วิชาบังคับก่อน : 4022620 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การเลือกเครื่องมือ การเตรียมสารละลาย การวิเคราะห์ทางคุณภาพของไอออนแบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์หาปริมาณทางน้ำหนักและปริมาตร การวิเคราะห์ทางคุณภาพและการใช้งานของเทคนิคทางด้านสเปกโทรสโกปีเบื้องต้น เช่น อัลตราไวโอเลตวิสิเบิล		1(0-3)
4022416	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Physical Chemistry for Agro-Industry วิชาบังคับก่อน : 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1, 4021101 เคมีทั่วไป 1, 4091403 แคลคูลัส 1 ศึกษาสมบัติของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ สารละลาย กฎของวิญญภาค สมดุลวิญญภาค		3(2-3)
4022518	ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Biochemistry for Agro-Industry วิชาบังคับก่อน : 4021101 เคมีทั่วไป 1 องค์ประกอบของเซลล์ คุณสมบัติและหน้าที่ของชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก วิตามินตาบอลิซิม การควบคุมเมตาบอลิซึมของชีวโมเลกุล และปฏิบัติการเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ การตรวจสอบสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์		3(2-3)
4022620	เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Analytical Chemistry for Agro-Industry วิชาบังคับก่อน : 4021101 เคมีทั่วไป 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ความเข้มข้นของสารละลาย มวลสารสัมพันธ์ และสมดุลเคมี การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตรเกี่ยวกับการไทเทรตของ		3(3-0)

ปฏิบัติการกรด เบส ปฏิกริยารีดออกซ์ ปฏิกริยาตกตะกอน และปฏิกริยาของสารเชิงซ้อน การวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพทางเคมีและการใช้สเปกโทรสโกปีในเชิงวิเคราะห์ขั้นแนะนำ

4032601 จุลชีววิทยา 3(2-3)

Microbiology

วิชาบังคับก่อน : 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน

ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของ จุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาล โรคติดต่อ และภูมิคุ้มกัน การศึกษาภาคสนาม

4113105 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0)

Statistics for Research

ความหมายของสถิติ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่างๆ การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง

5072502 โภชนาการสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและเล็ก 2(2-0)

Nutrition for small and medium Enterprises

คุณค่าทางโภชนาการของอาหาร ความต้องการและปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากสารอาหาร ผลของการแปรรูปและการเก็บรักษาอาหารของธุรกิจขนาดกลางและเล็กที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสารอาหารและสุขภาพของผู้บริโภค แนวทางการใช้อาหารบำบัดโรค สารโภชนเภสัช ในอาหาร ธุรกิจขนาดกลางและเล็กกับการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 47 หน่วยกิต

2.3.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ 42 หน่วยกิต

5071501 ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0)

Introduction to Food Science and Technology

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารกับการค้าระหว่างประเทศ และการบริหารจัดการด้านอุตสาหกรรมอาหาร องค์ประกอบของอาหาร การเน่าเสียของอาหาร หลักการและวิธีการถนอมอาหารและแปรรูปอาหาร ความปลอดภัยของอาหาร จริยธรรมของวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

5072203 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0)

Microbiology of Food Products

จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเน่าเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์ โรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ วิธีการควบคุมและกำจัดจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตอาหาร และผลของกรรมวิธีการผลิตที่มีผลต่อจุลินทรีย์ มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร

- 5072204 **ปฏิบัติการสำหรับจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร** 1(0-3)
Laboratory for Microbiology of Food Products
วิชาบังคับก่อน : 5072203 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร
ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาของวิชาจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร ประกอบด้วย ข้อกำหนดเบื้องต้นในการใช้ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาทางอาหาร การสุ่มตัวอย่างอาหาร การแยกเชื้อจุลินทรีย์ วิธีเจือจางตัวอย่างอาหาร การใช้เครื่องมือต่างๆ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจหาจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม
- 5072402 **การแปรรูปอาหาร 1** 3(2-3)
Food Processing I
วิชาบังคับก่อน : 5071501 ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
การจัดการวัตถุดิบและน้ำเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการของการแปรรูปอาหารแบบต่างๆ การถนอมอาหาร เทคนิคการแปรรูปโดยกรรมวิธีที่ใช้ความร้อน ความเย็น การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเมื่อผ่านกระบวนการแปรรูปแบบต่างๆ ปัจจัยกรรมวิธี การแปรรูปซึ่งมีอิทธิพลต่อคุณภาพอาหาร บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษาอาหารหลังการแปรรูป ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- 5073306 **การวัดค่าคุณภาพอาหารและการประเมินทางประสาทสัมผัส** 3(2-3)
Food Quality Measurement and Sensory Evaluation
การควบคุมคุณภาพอาหาร ปัจจัยคุณภาพและการวัดค่าคุณภาพด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์อาหาร และ การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวัดค่าคุณภาพด้านต่างๆ มีปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น
- 5073403 **การแปรรูปอาหาร 2** 3(2-3)
Food Processing II
วิชาบังคับก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1
เทคนิคการแปรรูปโดยใช้สารเคมี การสกัด การทำให้เข้มข้นแบบต่างๆ การกรอง เอ็กซ์ทราคชัน การใช้รังสีและคลื่นไมโครเวฟ การใช้ความดันสูง โอมิกซ์เทคนิค การทำแห้ง เทคโนโลยีเฮอรัล เดล เทคโนโลยีสะอาด ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- 5073501 **วิศวกรรมอาหาร 1** 3(2-3)
Food Engineering 1
วิชาบังคับก่อน : 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1,
4022416 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร,
4091403 แคลคูลัส 1
ศึกษาหลักการ ทฤษฎี มิติและหน่วยทางวิศวกรรม กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหลสำหรับอุตสาหกรรม อุณหพลศาสตร์ สมดุลมวลและสมดุลพลังงาน การถ่ายโอนมวลและพลังงาน ระบบความร้อนและความเย็น และประยุกต์ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร
- 5073502 **ระบบการประกันคุณภาพ** 3(2-3)
Quality Assurance Systems
ระบบประกันคุณภาพต่างๆ เช่น ISO GMP และ HACCP วิธีการจัดทำระบบ ISO GMP และ HACCP การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ความปลอดภัยของอาหาร การใช้สถิติที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารทั้งภายใน และระหว่างประเทศ ความสัมพันธ์ของการประกันคุณภาพกับการค้าระหว่างประเทศ

5073701	เคมีอาหาร Food Chemistry วิชาบังคับก่อน : 4022518 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร องค์ประกอบและโครงสร้างของอาหาร คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ขององค์ประกอบของอาหาร สารเติมแต่งอาหาร อันตรายทางเคมี ปฏิกริยาและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษา และวิธีป้องกันแก้ไข ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น	3(2-3)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis วิชาบังคับก่อน : 4022620 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร, 4021119 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี การเตรียมตัวอย่างอาหาร การวิเคราะห์อย่างประมาณ (Proximate Analysis) การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อทำฉลากโภชนาการ การจัดทำระบบประกันคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอาหารตามเนื้อหาข้างต้น	3(2-3)
5074303	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Plant Sanitation วิชาบังคับก่อน : 5072203 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร, 5072204 ปฏิบัติการสำหรับจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร การออกแบบโรงงาน และการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ในโรงงาน ให้ถูกหลักสุขาภิบาล สุขลักษณะในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา และการขนส่งอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคลในโรงงานอาหาร การควบคุมสัตว์นำโรค แมลงและจุลินทรีย์ การควบคุมคุณภาพน้ำใช้ในโรงงาน หลักการทำความสะอาด การฆ่าเชื้อในโรงงาน จุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้ด้านสุขาภิบาลโรงงาน การบำบัดของเสียและน้ำทิ้ง เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม	2(1-3)
5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Development วิชาบังคับก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1 ความจำเป็นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่ออุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บทบาทของการตลาดต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การสำรวจความต้องการของผู้บริโภค แนวโน้มของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา การคิดสูตรผลิตภัณฑ์ การผลิต การทดสอบ การควบคุมคุณภาพ การประเมินผล ช่องทางของผลิตภัณฑ์ใหม่ que พัฒนาขึ้น หลักการและประโยชน์ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทั้งด้านเทคโนโลยีและการตลาด ลำดับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3)
5074409	การบริหารจัดการอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Management หลักการบริหารจัดการและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก การวางแผนโรงงาน การบริหารจัดการทรัพยากรและต้นทุนการผลิต การวางแผนการผลิตและการควบคุมการผลิต การขนส่งและกระจายสินค้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การเตรียมตัวของอุตสาหกรรมอาหารไทยในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	3(3-0)

- 5074501 **วิศวกรรมอาหาร 2** **3(2-3)**
Food Engineering II
วิชาบังคับก่อน: 5073501 วิศวกรรมอาหาร 1
การศึกษาหลักการและวิธีการคำนวณของหน่วยปฏิบัติการที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ การแยกทางกล การแยกโดยใช้แรงหมุนเหวี่ยง การกรอง การลดขนาดและการผสม การระเหย การสกัด การกลั่น รวมทั้งศึกษาถึงกำลังงานที่ใช้ในแต่ละหน่วยปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร และประสิทธิภาพของเครื่องจักร เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนในการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหารในกรรมวิธีแปรรูปอาหาร
- 5074901 **สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** **1(1-0)**
Seminar on Food Science and Technology
ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล ศึกษากรรมวิธีการสืบค้นข้อมูลแบบต่างๆ การตีความเอกสารในเชิงวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาหรือความรู้ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แล้วนำเสนอในที่ประชุม เพื่ออภิปรายเป็นรายบุคคล
- 5074902 **ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** **3(0-9)**
Special Problems on Food Science and Technology
เทคนิคการทำงานวิจัย ค้นคว้า ทดลองด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือ ภูมิปัญญา หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผล การวิจารณ์ สรุปผลและเสนอเป็นรายงาน ภายใต้การควบคุมและการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

2.3.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก

5 หน่วยกิต

- 5003104 **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว** **2(1-3)**
Post Harvest Technology
ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสของผลิตผลทางเกษตร ที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบและแปรรูปเป็นอาหาร ศึกษาถึงสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การสุก การเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บ และการเสื่อมเสีย โดยเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งด้านเกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกันเพื่อศึกษาวิธีการป้องกัน หรือลดการสูญเสียทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพให้มากที่สุดระหว่างบรรจุ การขนส่ง และการจำหน่าย ตลอดจนเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลทางการเกษตร
- 5071303 **อุตสาหกรรมอาหารในอาเซียน** **2(2-0)**
ASEAN Food Industry
วัตถุดิบอาหารและการแปรรูปอาหารของประเทศต่างๆในอาเซียน กฎหมาย หลักศาสนา และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารของประชากรในอาเซียน ลักษณะธุรกิจโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและบริการของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน ผลของการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่มีต่ออุตสาหกรรมอาหารไทย
- 5072308 **การออกแบบการทดลองสำหรับงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร** **2(1-3)**
Experimental Design for Agro-Industry Research
หลักการออกแบบการทดลองสำหรับงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐาน แผนการทดลองแบบต่างๆ ได้แก่ แผนการทดลองแบบแจกแจงทางเดียวและหลายทาง สุ่มอย่างสมบูรณ์ สุ่มในบล็อกสมบูรณ์ ลาตินสแควร์ แฟคทอเรียล เป็นต้น การวิเคราะห์ความแตกต่าง

ของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีต่างๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองทางสถิติ และหลักการตีความจากผลทางสถิติเพื่อใช้ในงานวิจัย

5072403 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติ** 3(2-3)

Cereal Products Technology

ศึกษาลักษณะโครงสร้างคุณสมบัติ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และชีววิทยาระหว่างการผลิตของธัญชาติชนิดต่างๆ กรรมวิธีการแปรรูป และการใช้ผลิตภัณฑ์ธัญชาติ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสีย เทคโนโลยีการเก็บรักษาธัญชาติ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ จาก ธัญชาติ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรม ธัญชาติ การขนส่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวโน้มของการตลาด ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

5072407 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ** 3(2-3)

Bakery Products Technology

ศึกษาสมบัติและหน้าที่ของส่วนประกอบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ การใช้เครื่องมือ กรรมวิธีการผลิต การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบและปฏิบัติกรตามเนื้อหาข้างต้น

5072409 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม** 3(2-3)

Milk Products Technology

โครงสร้างเต้านม สรีรวิทยาของการกลั่นสร้างน้ำนม การปลดปล่อยน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อการกลั่นสร้างน้ำนม องค์ประกอบ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่างๆ การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม และมาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม และปฏิบัติกรตามเนื้อหาข้างต้น

5072410 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์** 3(2-3)

Meat Products Technology

ศึกษาถึงโครงสร้างของกล้ามเนื้อ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพ องค์ประกอบของเนื้อสัตว์ และส่วนต่างๆ การเปลี่ยนแปลงของเนื้อหลังฆ่า และการชำแหละ อิทธิพลต่างๆ ที่มีต่อเนื้อเยื่อของสัตว์ การตรวจคุณภาพเนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ กรรมวิธีแปรรูปเนื้อสัตว์แบบต่างๆ ผลิตภัณฑ์เนื้อและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ การเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดต่างๆ และปฏิบัติงานตามเนื้อหาข้างต้น

5072501 **วิทยาศาสตร์การอาหารสำหรับวิสาหกิจชุมชน** 3(3-0)

Food Science for Community Enterprise

หลักเบื้องต้นในการถนอมอาหารและแปรรูปอาหาร การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสียและความเป็นพิษของอาหาร หลักเบื้องต้นในการควบคุมคุณภาพอาหาร มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านอาหาร หลักสุขาภิบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารของวิสาหกิจชุมชน

5073101 **การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(2-3)

Food Packaging

ความเป็นมา จุดประสงค์ ความหมาย และบทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุประเภทและคุณสมบัติทางด้านกายภาพ และเคมีของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ หลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องดื่ม และหลักการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากและการโฆษณา การออกแบบภาชนะบรรจุ และระเบียบ

แปรรูป การบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และ
ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

5074405 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก** 3(2-3)

Poultry Products Technology

โครงสร้าง และองค์ประกอบทางเคมี กายภาพ และชีววิทยาของสัตว์ปีกและไข่ การ
เปลี่ยนแปลงคุณภาพ การแปรรูป การเก็บรักษา การตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุและจัด
จำหน่าย ข้อกำหนดและมาตรฐานคุณภาพของไข่ สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ ตลาดและแนวโน้มของการพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

5074406 **เทคโนโลยีเครื่องดื่ม** 2(1-3)

Beverage Technology

ชนิดและประเภทของเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของเครื่องดื่ม กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่ม
แอลกอฮอล์ เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ชนิดอัดแก๊สและไม่อัดแก๊ส รวมทั้งเครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้
และอื่นๆ ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

5074407 **เทคโนโลยีขนมหวาน** 2(1-3)

Confectionery Technology

หลักการและเทคโนโลยีการผลิตขนมหวาน วัตถุดิบและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการ
ผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมหวาน การเปลี่ยนแปลงของ
ผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต และการเก็บรักษา มีปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

5074410 **เทคโนโลยีแป้งและน้ำตาล** 3(2-3)

Starch and Sugar Technology

ความสำคัญของอุตสาหกรรมแป้งและน้ำตาล ชนิดของแป้งและน้ำตาล สมบัติทางเคมี
และกายภาพของแป้งและน้ำตาล คุณภาพของแป้งและน้ำตาล เทคนิคและกรรมวิธีการผลิตแป้งและน้ำตาล
การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การบรรจุและการเก็บรักษา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้ง
และน้ำตาล ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

2.4 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

5073804 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และ** 2(90)

เทคโนโลยีการอาหาร

**Preparation for Professional Internship in Food Science
and Technology**

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง
เทคโนโลยีการอาหาร การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสม
กับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิตแล้วฝึกหัดการ
แก้ปัญหา โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมทั้งในด้านเครื่องมือ
แปรรูปอาหาร และการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพอาหาร

5074804 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 5(450)
Professional Internship in Food Science and Technology
วิชาบังคับก่อน : 5073804 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร

การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิต การบริหารจัดการ การประกันคุณภาพ
อาหาร และการสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงฝึกประสบการณ์ด้าน
ห้องปฏิบัติการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร มีการเสนอรายงานในรูปแบบของรูปเล่ม และการ
สอบปากเปล่า จัดกลุ่มอภิปราย เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบประจำวิชา เพื่อวัดความสำเร็จในการฝึก
ประสบการณ์

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่
เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จ
หลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจและต้องไม่เป็น
รายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น