คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร เป็นหลักสูตรที่มีการจัดการศึกษาตามแนวทางพิพัฒนาการนิยม เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะที่ทันสมัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และมีแนวคิดผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงในภาคใต้ตอนบน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการที่ต้องลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน สามารถสื่อสารภาษาสากล และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อจัดการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารได้

PLO 2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO 3 เสนอแผนธุรกิจทางด้านไขมันและน้ำมัน ชา กาแฟ โกโก้ ผัก ผลไม้ ผลิตภัณฑ์อาหารทะเล และ ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงในภาคใต้ตอนบน

PLO 4 สื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างตรงประเด็น

PLO 5 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้สามารถทำงานบรรลุเป้าหมายได้

PLO 6 แสดงออกถึงการมีจิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม

PLO 7 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในสถานประกอบการได้สำเร็จลุล่วงตามที่ได้รับมอบหมาย (แผนสหกิจศึกษา)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต**
1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**
GE1 ภาษาและการสื่อสาร	**4 หน่วยกิต**
935-009G1 การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Everyday English Reading and Writing)	2((2)-0-4)
935-031G1 การฟังพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Everyday English Listening and Speaking)	2((2)-0-4)
GE2 การพัฒนาความคิด	**4 หน่วยกิต**
935-006G2A คิดเป็น คิดสนุก (Intelligent Thinking)	2((2)-0-4)
935-007G2B สนุกคิด (Smart Thinking)	2((2)-0-4)
GE3 การคิดแบบผู้ประกอบการ	**2 หน่วยกิต**
935-032G3 แนวคิดสู่ความเป็นผู้ประกอบการและการเงินส่วนบุคคล (Idea to Entrepreneurship and Personal Finance)	2((2)-0-4)
GE4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	**2 หน่วยกิต**
935-033G4 เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)	2((2)-0-4)
หรือ	
935-044G4 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	2((2)-0-4)
GE5 สุขภาวะองค์รวม	**2 หน่วยกิต**
935-034G5 วิถีสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Wellness Studies)	2((2)-0-4)
GE6 จิตสาธารณะและการพัฒนาที่ยั่งยืน	**2 หน่วยกิต**
935-035G6 ความเป็นพลเมือง (Citizenship)	2((2)-0-4)
GE7 การปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก	**2 หน่วยกิต**
935-036G7 การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)	2((2)-0-4)

รายวิชาเลือก		**ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**
- **รายวิชาบังคับเลือกด้านภาษา**		**2 หน่วยกิต**
935-011G8	ภาษาไทยและการสื่อสาร (Thai and Communication)	2((2)-0-4)
- **รายวิชาเลือก**		**ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**
935-010G8	ภาษาอังกฤษเข้มข้นสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (Intensive English for Undergraduates)	2((2)-0-4)
935-023G8	การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ (Speaking Techniques and Personality Development)	2((2)-0-4)
2. หมวดวิชาเฉพาะ		**95 หน่วยกิต**
<u>สำหรับแผนการศึกษาแบบปกติและแผนสหกิจศึกษา 1 ภาคการศึกษา</u>		
1) กลุ่มวิชาแกน		**23 หน่วยกิต**
921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Science Physics)	3((2))-3-4)
932-002	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3((2)-3-4)
934-018	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ (Statistics for Science)	3((3)-0-6)
934-023	การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)	2((2)-0-4)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน (Basic Biochemistry)	3((2)-3-4)
937-110	หลักเคมี (Principles of Chemistry)	3((2)-3-4)
937-121	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน (Basic Organic Chemistry)	3((2)-3-4)
937-206	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน (Basic Analytical Chemistry)	3((2)-3-4)
2) กลุ่มวิชาชีพ		**72 หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาชีพบังคับ		**57 หน่วยกิต**
933-111	เทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น (Introduction to Food Technology)	2((2)-0-4)
933-211	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1 (Food Processing Technology I)	3((2)-3-4)

933-212	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 2 (Food Processing Technology II)	3((3)-0-6)
933-213	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 (Food Product Development I)	2((2)-0-4)
933-221	จุลชีววิทยาอาหาร (Food Microbiology)	4((3)-3-6)
933-231	เคมีอาหาร 1 (Food Chemistry I)	3((2)-3-4)
933-301	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 1 (New Venture Creation in Food Industry I)	2((2)-0-4)
933-302	โภชนศาสตร์ (Nutrition)	3((3)-0-6)
933-303	จิตวิทยาอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Psychology)	1((1)-0-2)
933-304	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร (Food Law and Regulation)	3((3)-0-6)
933-305	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2 (New Venture Creation in Food Industry II)	2((1)-2-3)
933-306	การวางแผนการทดลองสำหรับเทคโนโลยีอาหาร (Experimental Design for Food Technology)	3((2)-3-4)
933-311	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	4((3)-3-6)
933-318	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 (Food Product Development II)	3((2)-3-4)
933-331	เคมีอาหาร 2 (Food Chemistry II)	3((2)-3-4)
933-341	ชุดวิชาการควบคุมและการจัดการระบบคุณภาพอาหาร (Module: Food Quality Control and Management System)	9((4)-15-8)
933-404	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-0)

และนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษา ดังนี้

<u>แผนการศึกษาแบบปกติ</u>

933-201	ฝึกงาน (Practical Training)	$\geq$ 300 ชั่วโมง

หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง ในภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 2

933-307	โครงงานนักศึกษา 1	1(0-3-0)
	(Student Project I)	
933-401	โครงงานนักศึกษา 2	5(0-15-0)
	(Student Project II)	
	แผนสหกิจศึกษา 1 ภาคการศึกษา	
933-201	ฝึกงาน	≥ 300 ชั่วโมง
	(Practical Training)	

หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง ในภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 2

933-308	เตรียมสหกิจศึกษา	≥ 30 ชั่วโมง
	(Co-operative Study Preparation)	
933-402	สหกิจศึกษา 1	6(0-36-0)
	(Co-operative Study I)	

กลุ่มวิชาชีพเลือก **15 หน่วยกิต**

เลือก 6 หน่วยกิต จากคู่วิชาใดวิชาหนึ่งต่อไปนี้

933-312	ผลิตภัณฑ์ประมง 1	3((2)-3-4)
	(Fishery Products I)	
933-313	ผลิตภัณฑ์ประมง 2	3((2)-3-4)
	(Fishery Products II)	
หรือ		
933-314	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 1	3((2)-3-4)
	(Fat and Oil Technology I)	
933-315	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 2	3((2)-3-4)
	(Fat and Oil Technology II)	
หรือ		
933-316	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3((2)-3-4)
	(Vegetable and Fruit Technology)	
933-317	เทคโนโลยีชา กาแฟ และโกโก้	3((2)-3-4)
	(Tea, Coffee and Cocoa Technology)	

และเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้อีก **9 หน่วยกิต**

933-351	บรรจุภัณฑ์อาหาร	3((3)-0-6)
	(Food Packaging)	
933-352	การวิเคราะห์ความเสี่ยงอาหาร	3((3)-0-6)
	(Food Risk Analysis)	

933-353	การจัดการโซ่อุปทานอาหาร (Food Supply Chain Management)	3((3)-0-6)
933-354	องค์ประกอบอาหารสุขภาพ (Health Food Ingredients)	3((3)-0-6)
933-355	เทคโนโลยีการแปรรูปส่วนประกอบอาหาร (Food Ingredients Technology)	3((2)-3-4)
933-356	อาหารฮาลาล (Halal Food)	3((3)-0-6)
933-357	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม (Beverage Technology)	3((2)-3-4)
933-358	การแปรรูปอาหารด้วยความร้อน (Thermal Processing of Food)	3((2)-3-4)
933-359	เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology)	3((2)-3-4)
933-360	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Post-Harvest Technology)	3((2)-3-4)
933-361	เอนไซม์ทางอาหาร (Food Enzyme)	3((2)-3-4)
933-362	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ (Meat, Poultry and Egg Products Technology)	3((2)-3-4)
933-363	เทคโนโลยีน้ำนมและผลิตภัณฑ์ (Milk and Milk Products Technology)	3((2)-3-4)
933-364	เทคโนโลยีธัญพืช (Cereal Technology)	3((2)-3-4)
933-365	เทคโนโลยีขนมอบ (Bakery Technology)	3((2)-3-4)
933-366	เทคโนโลยีอาหารและขนมไทย (Thai Food and Thai Dessert Technology)	3((2)-3-4)
933-367	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีอาหาร (Special Topics in Food Technology)	1-3((x)-y-z)

<u>สำหรับแผนสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษา</u> **95 หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาแกน **23 หน่วยกิต**

921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Science Physics)	3((2)-3-4)

932-002	หลักชีววิทยา	3((2)-3-4)
	(Principles of Biology)	
934-018	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3((3)-0-6)
	(Statistics for Science)	
934-023	การคิดเชิงคำนวณ	2((2)-0-4)
	(Computational Thinking)	
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3((2)-3-4)
	(Basic Biochemistry)	
937-110	หลักเคมี	3((2)-3-4)
	(Principles of Chemistry)	
937-121	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3((2)-3-4)
	(Basic Organic Chemistry)	
937-206	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3((2)-3-4)
	(Basic Analytical Chemistry)	

2) กลุ่มวิชาชีพ		**72 หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาชีพบังคับ		**63 หน่วยกิต**
933-111	เทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น	2((2)-0-4)
	(Introduction to Food Technology)	
933-211	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1	3((2)-3-4)
	(Food Processing Technology I)	
933-212	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 2	3((3)-0-6)
	(Food Processing Technology II)	
933-213	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1	2((2)-0-4)
	(Food Product Development I)	
933-221	จุลชีววิทยาอาหาร	4((3)-3-6)
	(Food Microbiology)	
933-231	เคมีอาหาร 1	3((2)-3-4)
	(Food Chemistry I)	
933-301	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 1	2((2)-0-4)
	(New Venture Creation in Food Industry I)	
933-302	โภชนศาสตร์	3((3)-0-6)
	(Nutrition)	
933-303	จิตวิทยาอุตสาหกรรมอาหาร	1((1)-0-2)
	(Food Industrial Psychology)	

933-304	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร	3((3)-0-6)
	(Food Law and Regulation)	
933-305	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2	2((1)-2-3)
	(New Venture Creation in Food Industry II)	
933-306	การวางแผนการทดลองสำหรับเทคโนโลยีอาหาร	3((2)-3-4)
	(Experimental Design for Food Technology)	
933-311	วิศวกรรมอาหาร	4((3)-3-6)
	(Food Engineering)	
933-318	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2	3((2)-3-4)
	(Food Product Development II)	
933-331	เคมีอาหาร 2	3((2)-3-4)
	(Food Chemistry II)	
933-341	ชุดวิชาการควบคุมและการจัดการระบบคุณภาพอาหาร	9((4)-15-8)
	(Module: Food Quality Control and Management System)	
933-404	สัมมนา	1(0-3-0)
	(Seminar)	

<u>แผนสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษา</u>

933-201	ฝึกงาน	$\geq$ 300 ชั่วโมง
	(Practical Training)	
	<u>หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง ในภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 2</u>	
933-308	เตรียมสหกิจศึกษา	$\geq$ 30 ชั่วโมง
	(Co-operative Study Preparation)	
933-402	สหกิจศึกษา 1	6(0-36-0)
	(Co-operative Study I)	
933-403	สหกิจศึกษา 2	6(0-36-0)
	(Co-operative Study II)	

กลุ่มวิชาชีพเลือก **9 หน่วยกิต**

เลือก 6 หน่วยกิต จากคู่วิชาใดวิชาหนึ่งต่อไปนี้

933-312	ผลิตภัณฑ์ประมง 1	3((2)-3-4)
	(Fishery Products I)	
933-313	ผลิตภัณฑ์ประมง 2	3((2)-3-4)
	(Fishery Products II)	

หรือ

933-314	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 1	3((2)-3-4)
	(Fat and Oil Technology I)	
933-315	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 2	3((2)-3-4)
	(Fat and Oil Technology II)	

หรือ

933-316	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3((2)-3-4)
	(Vegetable and Fruit Technology)	
933-317	เทคโนโลยีชา กาแฟ และโกโก้	3((2)-3-4)
	(Tea, Coffee and Cocoa Technology)	
และเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้อีก		**3 หน่วยกิต**
933-351	บรรจุภัณฑ์อาหาร	3((3)-0-6)
	(Food Packaging)	
933-352	การวิเคราะห์ความเสี่ยงอาหาร	3((3)-0-6)
	(Food Risk Analysis)	
933-353	การจัดการโซ่อุปทานอาหาร	3((3)-0-6)
	(Food Supply Chain Management)	
933-354	องค์ประกอบอาหารสุขภาพ	3((3)-0-6)
	(Health Food Ingredients)	
933-355	เทคโนโลยีการแปรรูปส่วนประกอบอาหาร	3((2)-3-4)
	(Food Ingredients Technology)	
933-356	อาหารฮาลาล	3((3)-0-6)
	(Halal Food)	
933-357	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	3((2)-3-4)
	(Beverage Technology)	
933-358	การแปรรูปอาหารด้วยความร้อน	3((2)-3-4)
	(Thermal Processing of Food)	
933-359	เทคโนโลยีการหมัก	3((2)-3-4)
	(Fermentation Technology)	
933-360	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3((2)-3-4)
	(Post-Harvest Technology)	
933-361	เอนไซม์ทางอาหาร	3((2)-3-4)
	(Food Enzyme)	
933-362	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่	3((2)-3-4)
	(Meat, Poultry and Egg Products Technology)	

933-363	เทคโนโลยีน้ำนมและผลิตภัณฑ์	3((2)-3-4)
	(Milk and Milk Products Technology)	
933-364	เทคโนโลยีธัญพืช	3((2)-3-4)
	(Cereal Technology)	
933-365	เทคโนโลยีขนมอบ	3((2)-3-4)
	(Bakery Technology)	
933-366	เทคโนโลยีอาหารและขนมไทย	3((2)-3-4)
	(Thai Food and Thai Dessert Technology)	
933-367	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีอาหาร	1-3((x)-y-z)
	(Special Topics in Food Technology)	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
932-002	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3((2)-3-4)
935-007G2B	สนุกคิด (Smart Thinking)	2((2)-0-4)
935-011G8	ภาษาไทยและการสื่อสาร (Thai and Communication)	2((2)-0-4)
935-031G1	การฟังพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Everyday English Listening and Speaking)	2((2)-0-4)
935-033G4	เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)	2((2)-0-4)
หรือ		
935-044G4	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	2((2)-0-4)
935-035G6	ความเป็นพลเมือง (Citizenship)	2((2)-0-4)
937-110	หลักเคมี (Principles of Chemistry)	3((2)-3-4)
	รวม	**16((14)-6-28)**

ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-111	เทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น (Introduction to food technology)	2((2)-0-4)
935-006G2A	คิดเป็น คิดสนุก (Intelligent Thinking)	2((2)-0-4)
935-009G1	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Everyday English Reading and Writing)	2((2)-0-4)
935-032G3	แนวคิดสู่ความเป็นผู้ประกอบการและการเงินส่วนบุคคล (Idea to Entrepreneurship and Personal Finance)	2((2)-0-4)
935-034G5	วิถีสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Wellness Studies)	2((2)-0-4)
935-036G7	การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)	2((2)-0-4)
937-121	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน (Basic Organic Chemistry)	3((2)-3-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3((x)-y-z)
	รวม	**18((x)-y-z)**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Science Physics)	3((2)-3-4)
933-211	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1 (Food Processing Technology I)	3((2)-3-4)
933-221	จุลชีววิทยาอาหาร (Food Microbiology)	4((3)-3-6)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน (Basic Biochemistry)	3((2)-3-4)
937-206	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน (Basic Analytical Chemistry)	3((2)-3-4)
	รวม	**16((11)-15-22)**

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
933-212	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 2 (Food Processing Technology II)	3((3)-0-6)
933-213	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 (Food Product Development I)	2((2)-0-4)
933-231	เคมีอาหาร 1 (Food Chemistry I)	3((2)-3-4)
934-018	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ (Statistics for Science)	3((3)-0-6)
934-023	การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)	2((2)-0-4)
935-010G8	ภาษาอังกฤษเข้มข้นสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (Intensive English for Undergraduates)	2((2)-0-4)
935-023G8	การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ (Speaking Techniques and Personality Development)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3((x)-y-z)
	รวม	**20((x)-y-z)**

ภาคการศึกษาที่ 3		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
933-201	ฝึกงาน (Practical Training)	$\geq$ 300 ชั่วโมง

แผนการศึกษาแบบปกติ

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-301	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 1 (New Venture Creation in Food Industry I)	2((2)-0-4)
933-302	โภชนศาสตร์ (Nutrition)	3((3)-0-6)
933-303	จิตวิทยาอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Psychology)	1((1)-0-2)
933-304	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร (Food Law and Regulation)	3((3)-0-6)
933-311	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	4((3)-3-6)
933-331	เคมีอาหาร 2 (Food Chemistry II)	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก*	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3((x)-y-z)
	รวม	**22 ((x)-y-z)**

* วิชาชีพเลือกให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 1 รายวิชา

933-312	ผลิตภัณฑ์ประมง 1 (Fishery Products I)	3((2)-3-4) หรือ
933-314	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 1 (Fat and Oil Technology I)	3((2)-3-4) หรือ
933-316	เทคโนโลยีผักและผลไม้ (Vegetable and Fruit Technology)	3((2)-3-4)

ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-305	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2 (New Venture Creation in Food Industry II)	2((1)-2-3)
933-306	การวางแผนการทดลองสำหรับเทคโนโลยีอาหาร (Experimental Design for Food Technology)	3((2)-3-4)
933-307	โครงงานนักศึกษา1 (Student Project I)	1(0-3-0)
933-318	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 (Food Product Development II)	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก**	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3((x)-y-z)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3((x)-y-z)
	รวม	**18((x)-y-z)**

** วิชาชีพเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ที่สัมพันธ์กับวิชาชีพเลือก ในปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

933-313	ผลิตภัณฑ์ประมง 2 (Fishery Products II)	3((2)-3-4)
หรือ		
933-315	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 2 (Fat and Oil Technology II)	3((2)-3-4)
หรือ		
933-317	เทคโนโลยีชา กาแฟ และโกโก้ (Tea, Coffee and Cocoa Technology)	3((2)-3-4)

ภาคการศึกษาที่ 3		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-341	ชุดวิชาการควบคุมและการจัดการระบบคุณภาพอาหาร Module: Food Quality Control and Management System	9((4)-15-8)
	รวม	**9((4)-15-8)**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
933-401	โครงงานนักศึกษา 2 (Student Project II)	5(0-15-0)
		รวม 5((0))-15-0)

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
933-404	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-0)
		รวม 1((0)-3-0)

แผนสหกิจศึกษา 1 ภาคการศึกษา

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-301	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 1 (New Venture Creation in Food Industry I)	2((2)-0-4)
933-302	โภชนศาสตร์ (Nutrition)	3((3)-0-6)
933-303	จิตวิทยาอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Psychology)	1((1)-0-2)
933-304	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร (Food Law and Regulation)	3((3)-0-6)
933-311	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	4((3)-3-6)
933-331	เคมีอาหาร 2 (Food Chemistry II)	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก*	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3((x)-y-z)
	รวม	**22 ((x)-y-z)**

* วิชาชีพเลือกให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 1 รายวิชา

933-312	ผลิตภัณฑ์ประมง 1 (Fishery Products I)	3((2)-3-4)
หรือ		
933-314	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 1 (Fat and Oil Technology I)	3((2)-3-4)
หรือ		
933-316	เทคโนโลยีผักและผลไม้ (Vegetable and Fruit Technology)	3((2)-3-4)

ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-305	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2	2((1)-2-3)
	(New Venture Creation in Food Industry II)	
933-306	การวางแผนการทดลองสำหรับเทคโนโลยีอาหาร	3((2)-3-4)
	(Experimental Design for Food Technology)	
933-308	เตรียมสหกิจศึกษา	$\geq$ 30 ชั่วโมง
	(Co-operative Study Preparation)	
933-318	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2	3((2)-3-4)
	(Food Product Development II)	
933-xxx	วิชาชีพเลือก**	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3((x)-y-z)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3((x)-y-z)
	รวม	**17((x)-y-z)**

** วิชาชีพเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ที่สัมพันธ์กับวิชาชีพเลือก ในปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

933-313	ผลิตภัณฑ์ประมง 2	3((2)-3-4) หรือ
	(Fishery Products II)	
933-315	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 2	3((2)-3-4) หรือ
	(Fat and Oil Technology II)	
933-317	เทคโนโลยีชา กาแฟ และโกโก้	3((2)-3-4)
	(Tea, Coffee and Cocoa Technology)	

ภาคการศึกษาที่ 3		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-341	ชุดวิชาการควบคุมและการจัดการระบบคุณภาพอาหาร	9((4)-15-8)
	Module: Food Quality Control and Management System	
	รวม	**9((4)-15-8)**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-402	สหกิจศึกษา 1 (Co-operative Study I)	6(0-36-0)
		รวม 6((0)-36-0)

ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-404	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-0)
		รวม 1((0)-3-0)

แผนสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษา

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-301	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 1 (New Venture Creation in Food Industry I)	2((2)-0-4)
933-302	โภชนศาสตร์ (Nutrition)	3((3)-0-6)
933-303	จิตวิทยาอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Psychology)	1((1)-0-2)
933-304	กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร (Food Law and Regulation)	3((3)-0-6)
933-311	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	4((3)-3-6)
933-331	เคมีอาหาร 2 (Food Chemistry II)	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก*	3((2)-3-4)
	รวม	**19 ((x)-y-z)**

* วิชาชีพเลือกให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 1 รายวิชา

933-312	ผลิตภัณฑ์ประมง 1 (Fishery Products I)	3((2)-3-4)
หรือ		
933-314	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 1 (Fat and Oil Technology I)	3((2)-3-4)
หรือ		
933-316	เทคโนโลยีผักและผลไม้ (Vegetable and Fruit Technology)	3((2)-3-4)

ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-305	การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2	2((1)-2-3)
	(New Venture Creation in Food Industry II)	
933-306	การวางแผนการทดลองสำหรับเทคโนโลยีอาหาร	3((2)-3-4)
	(Experimental Design for Food Technology)	
933-308	เตรียมสหกิจศึกษา	≥30 ชั่วโมง
	(Co-operative Study Preparation)	
933-318	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2	3((2)-3-4)
	(Food Product Development II)	
933-404	สัมมนา	1(0-3-0)
	(Seminar)	
933-xxx	วิชาชีพเลือก**	3((2)-3-4)
933-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3((x)-y-z)
	รวม	**15((x)-y-z)**

** วิชาชีพเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ที่สัมพันธ์กับวิชาชีพเลือก ในปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

933-313	ผลิตภัณฑ์ประมง 2	3((2)-3-4) หรือ
	(Fishery Products II)	
933-315	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 2	3((2)-3-4) หรือ
	(Fat and Oil Technology II)	
933-317	เทคโนโลยีชา กาแฟ และโกโก้	3((2)-3-4)
	(Tea, Coffee and Cocoa Technology)	

ภาคการศึกษาที่ 3		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-341	ชุดวิชาการควบคุมและการจัดการระบบคุณภาพอาหาร	9((4)-15-8)
	(Module: Food Quality Control and Management System)	
	รวม	**9((4)-15-8)**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-402	สหกิจศึกษา 1 (Co-operative Study I)	6(0-36-0)
		รวม 6((0)-36-0)

ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)**
933-403	สหกิจศึกษา 2 (Co-operative Study II)	6(0-36-0)
		รวม 6((0)-39-0)

คำอธิบายรายวิชา

คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

921-019 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3((2)-3-4)

(Life Science Physics)

หน่วยและการวัดทางชีวภาพ แรงงาน พลังงาน กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหภูมิ อุณหพลศาสตร์ แสง ไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้าในทางชีวภาพ นิวเคลียร์และรังสีนิวเคลียร์ในทางชีวภาพ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น

Unit and measurement; force; work; energy; mechanic of fluid; heat and temperature; thermodynamic; light; basic of electricity; electricity in biological aspect; nuclear and radiation in biological aspect; laboratory experiments related to the lecture topics

932-002 หลักชีววิทยา 3((2)-3-4)

(Principles of Biology)

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ศึกษาสิ่งมีชีวิตในแง่ของพลังงาน องค์ประกอบ การสืบเนื่องวิวัฒนาการ การจำแนก การทำหน้าที่ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น

Biological science; study of life in energy, evolution, classification, function in ecosystem and behavior aspects; laboratory experiments related to the lecture topics

933-101 เทคโนโลยีอาหารในชีวิตประจำวัน 3((3)-0-6)

(Food Technology in Daily Life)

หลักการเบื้องต้นและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร การถนอมอาหาร โภชนศาสตร์ ฉลากอาหาร กฎหมายอาหาร และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Basic principles and importance of food science and technology; development of food science and technology; qualities of raw materials and food products; food preservation; nutrition; food labeling; food law and daily life application

933-102 ขนมอบเบื้องต้น 3((2)-3-4)

(Introduction to Bakery)

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำขนมอบ ชนิดของขนมอบและขนมเค้ก การผสมส่วนประกอบของขนมอบ เทคนิคการประกอบขนมอบ ขนมหวาน และขนมเค้ก การประกอบธุรกิจขนมอบ มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น

Basic principles of baking; types of baked products and cakes; ingredients formulation of baked products, techniques of making baked product, desserts and cakes; baking business; laboratory experiments related to the lecture topics

933-111 เทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น 2((2)-0-4)

(Introduction to Food Technology)

ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีอาหาร ประเภทของทรัพยากรชีวภาพที่ใช้ในการแปรรูปอาหาร องค์ประกอบทางกายภาพ เคมีและคุณค่าทางโภชนาการ การเน่าเสียของอาหาร สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหาร การปนเปื้อนของสารอันตราย บรรจุภัณฑ์อาหาร การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร มาตรฐานและกฎหมายอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ระบบการผลิตอาหารแบบอัตโนมัติและการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับอุตสาหกรรมอาหาร

Meaning and importance of food technology; type of Bioresources for food processing; physical, chemical and nutritional composition; food spoilage; food properties and qualities; food processing; hazardous material contamination; food packaging; food control and food assurance; food standard and regulation; food product development; automation in food production system; artificial intelligence

933–201 ฝึกงาน ≥ 300 ชั่วโมง

(Practical Training)

การฝึกงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง เมื่อการฝึกงานเสร็จสิ้นแล้วนักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อประเมินผลร่วมกับผู้ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการที่นักศึกษาฝึกงานและจากรายงานที่นำส่ง

Practical training in industrial factory, state enterprise or government office related to food science and technology for at least 3 0 0 hours; presentation and submission of practical training report to the lecturer's committee; evaluation of practical training based on lecturer's committee and evaluation from supervisor of industrial factory, state enterprise or government office

หมายเหตุ : การวัดและประเมินผลเป็นระดับ G P หรือ F

933-211 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1 3((2)-3-4)

(Food Processing Technology I)

การเตรียมการก่อนการแปรรูปอาหาร หลักการและเครื่องมือการแปรรูปอาหารโดยใช้ความเย็นและการใช้ความร้อน การระเหยและการทำให้เข้มข้น การทำแห้ง การสกัดและการแยก การผสม การเก็บรักษาโดยการดัดแปลงสภาพบรรยากาศ การอัดพอง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Preparation for food processing; principle and equipment of cold temperature and thermal processing; evaporation; concentration; drying; extraction and separation, mixing; modified atmosphere storage; extrusion; laboratory practices related to subject contents and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933-212 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 2 3((3)-0-6)

(Food Processing Technology II)

หลักการแปรรูปและถนอมอาหารด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นใหม่ ทั้งการใช้และไม่ใช้ความร้อน การฉายรังสี การแปรรูปน้อยที่สุด การแปรรูปและบรรจุแบบปลอดเชื้อ การให้ความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟ คลื่นความถี่วิทยุ รังสีอินฟราเรด และแบบโอห์มิค สนามไฟฟ้าแบบพัลส์และความดันอุทกสถิตสูง ผลของการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อคุณภาพและการยอมรับของผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมของบรรจุภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ ระบบการผลิตอาหารแบบอัตโนมัติ และการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับอุตสาหกรรมอาหาร การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Principles and new food preservation technology, food irradiation, minimal processing, aseptic processing, microwave heating, radio wave processing, infrared processing, ohmic heating, pulse electric field processing, high pressure processing; effect of processing and storage on product quality and acceptance; innovation in food packaging; automation in food production system; artificial intelligence; visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933–213 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 2((2)-0-4)

(Food Product Development I)

ขั้นตอนของกระบวนการนวัตกรรมอาหาร การสำรวจความต้องการของผู้บริโภค การแบ่งกลุ่มผู้บริโภค การสร้างแบบจำลองธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ การ การคัดเลือกความคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร การพัฒนาและทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Steps of food product development process; customer need survey; customer segmentation; business model canvas; business plan; build food innovation product concepts; selection of food innovation product concepts; develop and test the food innovation product concepts; work integrated learning

933–221 จุลชีววิทยาอาหาร 4((3)-3-6)

(Food Microbiology)

ชนิดและการจำแนกเชื้อจุลินทรีย์ พันธุศาสตร์และการเติบโตของจุลินทรีย์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร แหล่งที่มาของการปนเปื้อน ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร ชนิดของจุลินทรีย์ต่าง ๆ ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ พันธุ์วิศกรรมของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร วิธีการตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร ผลของกรรมวิธีการผลิตต่อจุลินทรีย์ในอาหาร ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Type and classification of microorganisms; genetic and growth of microorganisms; importance of microorganisms in food; source of contamination; factors affecting growth of microorganisms in food; types of microorganisms in food; food spoilage microorganisms; microorganisms used in food production process; food borne pathogenic microorganisms; genetic engineering of food microorganisms; food microorganisms determination methods; microorganisms standard in food; effect of processing on food microorganisms; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-231 เคมีอาหาร 1 3((2)-3-4)

(Food Chemistry I)

ชนิด โครงสร้าง หน้าที่ขององค์ประกอบเคมีของอาหาร คาร์โบไฮเดรต ไลปิด โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ รงควัตถุ สารให้กลิ่นรส สารเติมแต่ง และบทบาทของเอนไซม์ในอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพขององค์ประกอบเคมีของอาหารที่เกิดขึ้นระหว่างการเก็บรักษาและการแปรรูปอาหาร คุณค่าทางโภชนาการ ความสำคัญของโภชนาการต่อสุขภาพ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Types of food in the chemical aspect, structure and functions of different components of food, carbohydrates, lipids, proteins, vitamins, minerals, pigments, flavors, additives, and the role of enzymes in food; chemical and physical transformation of food components that occur when preserving and processing the food; food and nutritive value; importance of nutrition for health; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-301 การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 1 2((2)-0-4)

(New Venture Creation in Food Industry I)

ระบบธุรกิจการเกษตรของประเทศ อุตสาหกรรมการผลิตอาหารของไทย หลักและวิธีการจัดการธุรกิจเกษตรทั้งในด้านการผลิตและการแปรรูป การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

National agribusiness system; food production industry of Thailand; principles of agribusiness management including production and processing; work integrated learning

933–302 โภชนศาสตร์ 3((3)-0-6)

(Nutrition)

อาหารและคุณค่าทางโภชนาการ การย่อย และการดูดซึมสารอาหาร ความต้องการสารอาหารและพลังงาน การประเมินภาวะโภชนาการ วัยกับโภชนาการ โภชนบำบัด การเปลี่ยนแปลงสารอาหารระหว่างการแปรรูป การเสริมสารอาหาร อาหารเพื่อสุขภาพ ฉลากโภชนาการ ฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Food and nutritional value; digestion and absorption of food; nutrients and energy need; evaluation of nutritive status; age and nutrition; food for specific use; change of nutrients during processing; food fortification; functional food; nutrition labeling; work integrated learning

933-303 จิตวิทยาอุตสาหกรรมอาหาร 1((1)-0-2)

(Food Industrial Psychology)

ประวัติความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรม พฤติกรรมมนุษย์ในองค์การการนำจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกบุคคล การจูงใจในการทำงาน ทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงานในธุรกิจอาหาร กระบวนการกลุ่ม ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การบริหารความขัดแย้ง และสภาพแวดล้อมในการทำงานในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร และกรณีศึกษา

History of industrial psychology; human behavior in organization; application of psychology for personnel selection; work motivation; attitudes and job satisfaction in food business; group process, leadership, communication, conflict management and working condition in food business and case studies

933-304 กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร 3((3)-0-6)

(Food Law and Regulation)

ข้อบังคับทางการค้า มาตรการทางกฎหมาย กฎหมายอาหาร ความหมายและความสำคัญของมาตรฐานต่อการค้า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมาตรฐาน มาตรฐานกับระบบการสอบย้อนกลับ การจัดตั้งมาตรฐานของผลิตผล ผลิตภัณฑ์เกษตร และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหาร กฎข้อบังคับและมาตรฐานอาหารของประเทศไทยและสากล การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Trade regulations; legislation; food law; meaning and importance of standards on trade; factors affecting the standard; traceability; standard documentation for agricultural and bio-products establishment of standards for food commodities, agricultural and food products; national and international food standards and regulations; work integrated learning

933-305 การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2 2((1)-2-3)

(New Venture Creation in Food Industry II)

การแสวงหาและประเมินโอกาสทางธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร การสร้างธุรกิจใหม่และการเป็นผู้ประกอบการ แผนธุรกิจใหม่และการระดมทุน การบริหารการตลาด การบริหารการเงินและการผลิตสำหรับธุรกิจใหม่ การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและความลับทางการค้า การเขียนแผนธุรกิจ การฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาดังกล่าว การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Search and evaluation of opportunities in food industrial business; new business establishment and entrepreneurship; business plan and funding; marketing management; financial management and production for new business; intellectual properties and trade secrets management; writing a business plan; practices related to the lecture topics; work integrated learning

933-306 การวางแผนการทดลองสำหรับเทคโนโลยีอาหาร 3((2)-3-4)

(Experimental Design for Food Technology)

ความหมายของแผนการทดลอง ความสำคัญของการออกแบบและการวิเคราะห์ แผนการทดลองต่องานด้านเทคโนโลยีอาหาร ศัพท์เทคนิคทางการออกแบบและการวิเคราะห์ผลการทดลอง การออกแบบและการวิเคราะห์แผนการทดลองในแบบต่าง ๆ การใช้โปรแกรมทางสถิติ การเขียนข้อเสนอโครงการ การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การแปรผลข้อมูลและการรายงานผลการทดลอง การคัดลอกผลงานทางวิชาการ การทำปฏิบัติการมินิโปรเจ็ค การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Definition of experimental design; importance of experimental design and data analysis for food technology; technical terms of experimental design and data analysis; experimental design and data analysis; statistical programs for data analysis; proposal writing; experimental design; data analysis, interpretation and result reporting; plagiarism; mini project laboratory; work integrated learning

933-307 โครงงานนักศึกษา 1 1(0-3-0)

(Student Project I)

การเลือกหัวข้อโครงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โดยเข้าปรึกษาอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร การสืบค้นข้อมูล และเขียนโครงร่างโครงงานวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และนำเสนอเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบโครงร่าง การศึกษาทดลองเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Choosing the research topic related to food science and technology by consulting the lecturers; reviewing the literatures, writing a research project proposal under the supervision of the project advisor and proposing the proposal to project committee for approval; preliminary experiment; work integrated learning

933–308 เตรียมสหกิจศึกษา ≥ 30 ชั่วโมง

(Co-operative Study Preparation)

การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การค้นหาปัญหาเพื่อการวิจัยด้านอุตสาหกรรมอาหาร แนวคิดและหลักการแก้ไขปัญหา เครื่องมือสำหรับการแก้ไขปัญหา การสืบค้น รวบรวม และเรียบเรียง ข้อมูลเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาโครงร่างการวิจัยสำหรับสหกิจศึกษา การวิเคราะห์และประมวลผลการวิจัย การเขียนและนำเสนอรายงานผลการวิจัย

Preparation for co-operative education; problem analysis and research in food industries; concept and principles of problem solving; tools for solving problems, researching, reviewing and writing of technical documentations; developing of research proposal for co-operative education; evaluation and analysis of relevant data; report writing and oral presentation

หมายเหตุ : การวัดและประเมินผลเป็นระดับ G P หรือ F

933-311 วิศวกรรมอาหาร 4((3)-3-6)

(Food Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 921-019 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มิติและหน่วยทางวิศวกรรม สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การถ่ายโอนมวล การถ่ายโอนความร้อน การแลกเปลี่ยนความร้อน การแปรรูปด้วยความร้อน กลศาสตร์ของไหล สมบัติไซโครเมตริกของอากาศ การทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร การปิดผนึกกระป๋องโลหะ การตรวจสอบคุณภาพของตะเข็บสองชั้น การผลิตไอน้ำและการใช้ในอุตสาหกรรม ระบบปฏิบัติการอัตโนมัติ การออกแบบและวางผังโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร บทปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Dimension and engineering unit; material balance; energy balance; mass transfer; heat transfer; heat exchange; thermal processing; fluid mechanics; psychometric properties of air; refrigeration; food freezing; metal can double-seaming; Examination of Can Double Seam; generation of steam and utilization; automation system; food plant design and layout; related laboratory sessions and factory visit; work integrated learning

933-312 ผลิตภัณฑ์ประมง 1 3((2)-3-4)

(Fishery Products I)

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในสัตว์น้ำหลังการตายและการควบคุม เอนไซม์และผลของเอนไซม์ต่อคุณภาพของสัตว์น้ำ และผลของการแปรรูปต่อองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำและ วิธีการป้องกัน หลักการควบคุมคุณภาพ

ในกระบวนการผลิตภัณฑ์ประมง การใช้สถิติในการควบคุม คุณภาพในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพทางกายภาพ เคมี ชีวเคมี และประสาทสัมผัสของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Biochemical changes in fish postmortem and controls, enzymes and their effects on fish quality and effects of processing on chemical components of fish and preventions, principle of quality control in fishery products processing, statistic quality control in fishery products processing. Physical, chemical, biochemical and sensory quality analysis and control of raw materials and finished products; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-313 ผลิตภัณฑ์ประมง 2 3((2)-3-4)

(Fishery Products II)

วัตถุดิบสำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง การจัดการวัตถุดิบทางทะเล และการคัดเลือกวัตถุดิบ การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การทำแห้ง การแช่เยือกแข็ง การใช้ไมโครเวฟ การทอด การย่าง การหมักให้เกิดกรดแลกติกและการดองเกลือ การสกัดน้ำมันและเทคนิคการแปรรูปแบบใหม่สำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์ประมง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Raw materials for fish and fishery products, management of marine raw materials, and selection of raw materials, thermal processing, smoking and drying, freezing, microwave, frying, roasting, lactic acid fermentation and salting, marine oil extraction and other new processing techniques for fish and fishery products; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-314 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 1 3((2)-3-4)

(Fat and Oil Technology I)

การจำแนกชนิดของกรดไขมัน การเรียกชื่อกรดไขมัน คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของกรดไขมัน ปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับกรดไขมันและน้ำมัน การเกิดออกซิเดชัน คุณค่าทางโภชนาการของไขมันน้ำมัน กระบวนการสกัดการกลั่นน้ำมันบริสุทธิ์สำหรับบริโภคโดยวิธีทางเคมีและกายภาพ การแยกกรดไขมันอิสระ การควบคุมคุณภาพการผลิต มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Fat, oil and fatty acid characterization; fatty acid naming; chemical and physical properties of fatty acid; chemical reaction related to fatty acid and oil; oxidation reaction; nutritional value of fat and oil; physic-chemical extraction and refining process of edible oil; free fatty acid separation process; quality and process control; laboratory experiments related to the lecture topics; visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933-315 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 2 3((2)-3-4)

(Fat and Oil Technology II)

กระบวนการที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตไบโอดีเซล ครีมเทียม มาร์การีน เนยขาว นมข้นหวาน สบู่ เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์อื่นๆ รวมถึงผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมีคอลในเชิงพาณิชย์ ปฏิกิริยาของไขมันและน้ำมัน การผลิตอนุพันธ์ของกรดไขมัน โมโนกลีเซอร์ไรด์ ไดกลีเซอร์ไรด์ กลีเซอรีน การใช้ประโยชน์ผลพลอยได้ ในอุตสาหกรรมไขมันน้ำมัน มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Industrial production process of bio-diesel production, creamer production, margarine production, shortening production, condensed milk production, soap and cosmetic production, and others including marketing

oleochemical products; chemical reaction related to fat and oil; fatty acid derivatives production; monoglyceride, diglyceride, glycerin; by-products utilization in fat and oil industry; laboratory experiments related to the lecture topics; visiting related factories or enterprises ; work integrated learning

933-316 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3((2)-3-4)

(Vegetable and Fruit Technology)

องค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนาการ คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวเคมีของผักและผลไม้ การเก็บรักษา การเตรียมก่อนการแปรรูป วิธีการแปรรูป เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูป การบรรจุหีบห่อ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Composition and nutritional value; physical, chemical and biochemical characteristics of vegetables and fruits; storage; pre-process preparations; processing methods; modern processing technology; packing; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises ; work integrated learning

933-317 เทคโนโลยีชา กาแฟ และโกโก้ 3((2)-3-4)

(Tea, Coffee and Cocoa Technology)

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวชา กาแฟ และโกโก้ ชนิด ประเภท ส่วนประกอบ และกรรมวิธีการผลิตของเครื่องดื่มชา กาแฟและโกโก้ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Post-harvest of tea, coffee and cocoa; types, groups, components and production processes of tea, coffee and cocoa; quality changes during storage; quality control of products; new product innovation development; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933–318 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 3((2)-3-4)

(Food Product Development II)

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบผลิตภัณฑ์ การประเมินอายุการเก็บรักษา การออกแบบฉลากบรรจุภัณฑ์ การวางแผนการผลิต การกำหนดราคา การคิดต้นทุนการผลิตและจุดคุ้มทุน การวางแผนการตลาดและการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Project feasibility; formulation of prototype product; process development; product testing; shelf life evaluation; design labelling; costing a new products; consumer testing and launching of the product; product shelf life calculation; packaging design; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-331 เคมีอาหาร 2 3((2)-3-4)

(Food Chemistry II)

ปฏิกิริยาเคมีและชีวเคมีที่เกิดขึ้นในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการพื้นฐานของเทคนิคการวิเคราะห์อาหาร การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร UV-spectrometer, gas chromatography (GC), high performance liquid chromatography (HPLC), infrared spectra (IR), atomic absorption spectrometry (AA), electroanalytical, electrophoresis มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Chemical and biochemical reactions in food. Introductory of basic analytical techniques for food gravimetric, volumetric, UV-spectrometer, gas chromatography (GC), high performance liquid chromatography (HPLC), infrared spectra (IR), atomic absorption spectrometry (AA), electroanalytical, electrophoresis; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933–341 ชุดวิชาการควบคุมและการจัดการระบบคุณภาพอาหาร 9((4)-15-8)

(Module: Food Quality Control and Management System)

ความสำคัญของคุณภาพและการควบคุมคุณภาพอาหาร ปัจจัยคุณภาพอาหารด้านต่าง ๆ หลักการ และวิธีการตรวจวัดคุณภาพอาหาร สถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ หลักการประกันคุณภาพอาหาร องค์กรและการบริหารงานคุณภาพ ข้อปฏิบัติที่ดีในการเพาะปลูก (GAPs) สุขาภิบาลโรงงานอาหาร สุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร(GMPs) การผลิตอาหารฮาลาล (Halal) การวิเคราะห์อันตรายและการควบคุมจุดวิกฤต (HACCP) ข้อกำหนดระบบคุณภาพในระบบไอเอสโอ (ISO) มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (IFS) มาตรฐาน BRC การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Importance of quality and quality control; food quality attributes; principle and measurement of food properties, statistics for quality control, concept in food quality assurance, Good agricultural practices (GAPs); food plant sanitation; good manufacturing practices (GMPs); halal food production; hazard analysis and critical control point (HACCP), requirement for quality management in ISO system, International Food Standard (IFS); The British Retail Consortium standard (BRC standard); work integrated learning

933-351 บรรจุภัณฑ์อาหาร 3((3)-0-6)

(Food Packaging)

บทบาทของบรรจุภัณฑ์ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ เทคนิคการบรรจุแบบปรับสภาพบรรยากาศ เทคนิคการวิเคราะห์ความเข้ากันได้ของอาหารและบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ หลักการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ย่อยสลายได้และบริโภคได้ กฎหมายต่าง ๆ และความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร และการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Roles of packaging; types of packaging; modified atmospheric packaging techniques; food and packaging compatibility analysis techniques; packaging design; analysis and examination techniques for packaging; degradable and edible packaging; law and regulation for food packaging; work integrated learning

933-352 การวิเคราะห์ความเสี่ยงอาหาร 3((3)-0-6)

(Food Risk Analysis)

สิ่งปนเปื้อนและพิษวิทยาอันเนื่องมาจาก พืช จุลินทรีย์ มลพิษจากสิ่งแวดล้อม สารเคมีจากกระบวนการผลิต อันตรายทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ แหล่งที่มาของอันตราย และการบำบัด การวิเคราะห์ความเสี่ยงในอาหารด้านต่าง ๆ ในการผลิตอาหาร กรณีศึกษา การทัศนศึกษานอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Contaminants and toxicology from plants, microorganisms, environmental pollution, chemical from processing; food risk analysis for food production; case studies and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933-353 การจัดการโซ่อุปทานอาหาร 3((3)-0-6)

(Food Supply Chain Management)

แนวคิดพื้นฐานในการจัดการห่วงโซ่อุปทานในระบบการผลิตอาหาร ปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อการบริหารห่วงโซ่อุปทาน การวางแผนปฏิบัติการในแต่ละด้านเพื่อให้เกิดคุณภาพและความปลอดภัยในการผลิตอาหาร ได้แก่ การวางแผนการผลิต การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ การจัดการการจัดซื้อ การจัดการสินค้าคงคลังและการจัดเก็บ การจัดส่งและการขนส่งสินค้า การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Fundamental concepts of supply chain management in food production system; factors influencing supply chain management; operation planning for food quality and food safety including production planning, material requirement planning, procurement management, inventory and warehouse management, delivery and transportation management; work integrated learning

933-354 องค์ประกอบอาหารสุขภาพ 3((3)-0-6)

(Health Food Ingredients)

คำนิยามขององค์ประกอบทางเคมีของอาหารเพื่อสุขภาพ บทบาทขององค์ประกอบทางเคมีของอาหารในตลาดโลก ความสำคัญต่อสุขภาพ ความสำคัญทางโภชนาการของสารประกอบปริมาณเล็กน้อยที่เจือปนอยู่ องค์ประกอบทางเคมีของอาหารเพื่อสุขภาพที่สำคัญ ได้แก่ วิตามิน สารแอนตี้ออกซิแดนซ์ เกลือแร่ กรดไขมัน นิวคลีโอไทด์ เพปไทด์ กรดอะมิโน ไฟโตสเตอรอล พรีไบโอติก เบตาแคโรทีน โปรตีน สารสกัดจากพืช การควบคุมกระบวนการผลิต การเปรียบเทียบมาตรฐานและความคงตัวขององค์ประกอบทางเคมีของอาหาร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Definition of nutraceuticals in the chemical aspect; the role of the food ingredients in the world market, the importance in relation to health; the nutritional importance of small amounts in nutraceuticals; chemical components of important nutraceuticals such as, vitamins, antioxidants, mineral salts, fatty acids, nucleotides, peptide, amino acid, phytosterols, prebiotics, beta-carotene, proteins; isolation of nutraceuticals from plants; the control of the production process; comparative consideration of the standards for the nutraceuticals and their stability; work integrated learning

933-355 เทคโนโลยีการแปรรูปส่วนประกอบอาหาร 3((2)-3-4)

(Food Ingredients Technology)

สมบัติทางเคมี หน้าที่ขององค์ประกอบของอาหาร ชนิดของสารเติมแต่ง สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้เป็นองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โครงสร้างทางเคมีของสารเติมแต่งทั้งชนิดสารสังเคราะห์และสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ กรรมวิธีการแปรรูปทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีในอาหาร สารพิษธรรมชาติ กฎระเบียบข้อบังคับและการเลือกใช้วัสดุที่ใช้ในผลิตภัณฑ์บรรจุอาหาร การติดฉลาก มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น และการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Chemical properties of the components of food ingredient technology; types of enhancers; physical and chemical properties of natural products; chemical structure of the enhancers of both synthetic and natural types; food chemical processing; chemical modification of food; natural toxins; regulations; materials for food containers; labeling; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933–356 อาหารฮาลาล 3((3)-0-6)

(Halal Food)

นิยามของอาหารฮาลาล อาหารทางศาสนา อุตสาหกรรมอาหารฮาลาลในประเทศไทยและต่างประเทศ มาตรฐานฮาลาลโคเด็กซ์ มาตรฐานฮาลาลอาเซียน บัญชีวัตถุดิบฮาลาลและหะรอม การบริการอาหารฮาลาล การตรวจสอบอาหารฮาลาลทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบมาตรฐานอาหารฮาลาลในโรงงาน ระบบ ฮาลาล-จีเอ็มพีและฮาลาล-เอชเอซีซีพี การขอการรับรองตราอาหารฮาลาลในประเทศไทย และการฝึกปฏิบัติ เชิงบูรณาการกับการทำงาน

Halal foods definition; food of different religions; industry of Thai halal food and other countries; standard halal codex; the association of Southeast Asian Nations; raw materials for halal and harom food; checking the halal food in laboratory; standard control of halal food on factories; halal-GMP and halal-HACCP methods; applying for the brand of halal food in Thailand; work integrated learning

933–357 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม 3((2)-3-4)

(Beverage Technology)

ความสำคัญของเครื่องดื่มและอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ประเภท บทบาทและความสำคัญของเครื่องดื่ม การแปรรูปเครื่องดื่ม รวมถึงเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์และมีแอลกอฮอล์ ม็อกเทล ค็อกเทล เครื่องดื่มชนิดพิเศษและเครื่องดื่มที่สกัดจากพืช ส่วนผสมกระบวนการผลิตและบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์สำหรับเครื่องดื่มที่แตกต่างกัน การบำบัดน้ำและคุณภาพของน้ำในกระบวนการให้ความหวาน สารให้สี สารที่เป็นกรด การทำให้ขุ่น การทำให้ใส และสารให้กลิ่นสำหรับเครื่องดื่ม การทดสอบคุณภาพ การบริการอาหารที่ช่วยในการเลือกหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค แนะนำแนวทางการนำเสนอผลิตภัณฑ์ และทักษะการติดฉลากผลิตภัณฑ์ การจัดการต้นทุนและเวลาการบริการลูกค้า ความพึงพอใจเวลาดำเนินการและเงื่อนไข การทดลองต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการบรรยาย การเยี่ยมชมโรงงานและ/หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เกี่ยวข้อง และการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Importance of beverage and beverage industry; types, role and importance of beverages; processing of beverages; various beverages including non-alcoholic and alcoholic beverages, mocktails, cocktails, specialty beverages and plant extracts; ingredients, manufacturing and packaging process and equipment for different beverages; Water treatment and quality of process water Sweeteners, colorants, acidulants, clouding and clarifying and flavoring agents for beverages; quality tests; food service that assisting to choose or develop a right product for public section, guiding the product presentation and product labelling skills, cost and time managements, customer service and satisfaction, operation time and conditions; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting factories and/or enterprises related to the topics covered ; work integrated learning

933-358 การแปรรูปอาหารด้วยความร้อน 3((2)-3-4)

(Thermal Processing of Food)

จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการพาสเจอไรส์ สเตอริไลส์อาหาร ความทนทานต่อความร้อนของจุลินทรีย์ วิธีการฆ่าเชื้อและการประเมินการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน การทวนสอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฆ่าเชื้อและการใช้งาน สาเหตุการเน่าเสียของอาหารที่ผ่านความร้อนและการวิเคราะห์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Microorganisms involved in pasteurization, sterilization; heat resistant of microorganisms; method and evaluation of heat sterilization; verification; sterilization equipment and its use; cause of canned food spoilage and its

examination; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933–359 เทคโนโลยีการหมัก 3((2)-3-4)

(Fermentation Technology)

บทบาทและความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหารหมัก การแยกและคัดเลือกจุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ เทคโนโลยีการหมักและการควบคุมการหมักอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก การวิเคราะห์ความปลอดภัยของอาหารหมัก การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Roles and importance of microorganisms in fermented food; isolation and selection of microorganisms; microbial strain improvement; fermentation technology and process control; physical and chemical changes occurred during fermentation; safety analysis of fermented food; visiting related factories or enterprises; presentation and report on the advanced fermentation technology; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-360 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3((2)-3-4)

(Post-Harvest Technology)

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา กายภาพและเคมีระหว่างการเจริญเติบโตและภายหลังการเก็บเกี่ยว การเสื่อมสภาพของผลผลิตทางการเกษตร การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาด้วยระบบการทำความเย็นและ การควบคุมบรรยากาศแบบต่าง ๆ การตลาดและการขนส่ง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Physiology, physical and chemical change during plant growing and post harvesting; deterioration, post-harvest practices; low temperature storage and modified atmosphere packaging storage; marketing and transportation of agricultural commodities; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933–361 เอนไซม์ทางอาหาร 3((2)-3-4)

(Food Enzyme)

เอนไซม์จากแหล่งต่าง ๆ ที่นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม การสกัด และการทำให้บริสุทธิ์ การตรึงเอนไซม์ และการนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น และการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Utilization of different sources of enzymes in food industry; production of enzyme in industrial scale; enzyme extraction and purification; immobilized enzyme and the utilization in food industry; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning

933-362 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ 3((2)-3-4)

(Meat, Poultry and Egg Products Technology)

โครงสร้าง องค์ประกอบ และการเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ อุปกรณ์และเครื่องมือในการชำแหละและแปรรูป การถนอมและแปรรูป การใช้ประโยชน์จากผลิตผลพลอยได้ การบรรจุหีบห่อ การควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาและการดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Structure, composition and spoilage of meat, poultry and egg; instruments and equipment for slaughtering and processing; preservation and processing; utilization of by-products; packaging; quality control and standard; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933-363 เทคโนโลยีน้ำนมและผลิตภัณฑ์ 3((2)-3-4)

(Milk and Milk Products Technology)

สรีรวิทยาการกลั่นสร้างน้ำนม องค์ประกอบและคุณสมบัติของน้ำนม ประเภทของผลิตภัณฑ์นม การถนอมและแปรรูป การบรรจุ การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์ กฎหมายของอาหารนมและผลิตภัณฑ์ สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมนมและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา การดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Physiology of milk secretion; composition and properties of milk; types of milk products; preservation and processing; packaging; quality control and standard of milk and milk products; food law in relation with milk and milk products; milk and milk products plant sanitation; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933–364 เทคโนโลยีธัญพืช 3((2)-3-4)

(Cereal Technology)

ความหมายและชนิดของธัญพืช ลักษณะโครงสร้างและคุณภาพธัญพืชที่ใช้ในการแปรรูปอาหาร การแปรรูปเป็นแป้งและผลิตภัณฑ์ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของธัญพืชและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา การดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทางาน

Type and definition of cereals; structure and quality of cereal for food processing; flour milling and milling products; storage and quality changes of cereal and cereal products; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933-365 เทคโนโลยีขนมอบ 3((2)-3-4)

(Bakery Technology)

คุณสมบัติและการทำงานของส่วนผสมที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ หลักการและเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปเบเกอรี่ ประกอบด้วย การควบคุมคุณภาพ บรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาระบบ การบริหารจัดการโรงงาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเบเกอรี่ในการจัดเลี้ยงและบริการอาหารที่ช่วยในการเลือก หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค แนวทางการนำเสนอผลิตภัณฑ์ และฉลากผลิตภัณฑ์ การจัดการต้นทุน และการบริหารจัดการด้านเวลาการบริการลูกค้าและความพึงพอใจ การทดลองในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการบรรยายและการเยี่ยมชมโรงงานและ/หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การฝึกปฏิบัติ เชิงบูรณาการกับการทำงาน

Properties and functions of ingredients applied in bakery products; principles and technology of bakery processing involved in various fundamental bakery products; quality control; packaging materials; storage conditions; factory management; Application of bakery technology into catering and food service that assisting to choose or develop a right product for public section, guiding the product presentation and product labelling skills, cost and time managements, customer service and satisfaction, operation time and conditions; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting factories and/or enterprises related to the topics covered; work integrated learning

933–366 เทคโนโลยีอาหารและขนมไทย 3((2)-3-4)

(Thai Food and Thai Dessert Technology)

เทคโนโลยีการแปรรูปและผลของการแปรรูปต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารไทยและขนมไทย การบรรจุ การเก็บรักษา และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การจัดการการผลิตอาหารไทยและขนมไทย และการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ การจัดบริการอาหาร ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาและการดูงานนอกสถานที่ และการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Processing technology and effect of processing on quality of Thai food and Thai dessert; packaging, storage, and quality control of product; management of Thai food and Thai dessert production and new product innovation development; catering service; laboratory experiments related to the lecture topics and visiting related factories or enterprises; work integrated learning

933-367 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีอาหาร 1-3((x)-y-z)

(Special Topics in Food Technology)

หัวข้อที่น่าสนใจหรือหัวข้อใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และการฝึกปฏิบัติ เชิงบูรณาการกับการทำงาน

Interesting or new topics in food science and technology; work integrated learning

933-401 โครงงานนักศึกษา 2 5(0-15-0)

(Student Project II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 933-307 โครงงานนักศึกษา 1

การศึกษาวิจัยและทดลองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา ตามหัวข้อในโครงร่างที่ได้รับความเห็นชอบ ภายหลังการศึกษาและทดลองแล้ว นักศึกษาต้องจัดทำรายงานการทดลองที่สมบูรณ์ส่ง และนำเสนอผลการศึกษาและทดลองเพื่อขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสอบโครงงานวิจัย การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Research study and experiments under the supervision of the project advisor based on the approved project proposal; writing and submission of complete research project reports and presentation of the results to project committee for approval; work integrated learning

933–402 สหกิจศึกษา 1 6(0-36-0)

(Co-operative Study I)

การทำวิจัย/โครงงานที่มีการวิจัยเป็นฐานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการเสมือนเป็นพนักงานจริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานเช่นเดียวกับบุคลากรของหน่วยงานนั้น ต่อเนื่องเป็นเวลา 16 สัปดาห์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Research study/research project in industrial factory, state enterprise or government office as if the student is a real employee for one semester under the supervision of the lecturers; evaluation by the personnel of the organization; work integrated learning

933–403 สหกิจศึกษา 2 6(0-36-0)

(Co-operative Study II)

เงื่อนไข: เป็นนักศึกษาแผนสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษา

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงงานที่ได้รับมอบหมายเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

On the job training as a temporary employee according to the assigned project for one semester including report writing and presentation; work integrated learning

933-404 สัมมนา 1(0-3-0)

(Seminar)

การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร แล้วนำมาวิเคราะห์ เรียบเรียง เพื่อนำเสนอต่อคณาจารย์ และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

Searching for the scientific literature involving food science and technology; analyzing and compiling the collected scientific data in order to present and write a report approved by lecturer's committee

934-018 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ 3((3)-0-6)

(Statistics for Science)

วิธีการทางสถิติในการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์ การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Statistical method for data collection; presentation, analysis of data and application in sciences; sampling distribution; testing hypothesis of parameters; analysis of variance; statistical computer packages

934-023 การคิดเชิงคำนวณ 2((2)-0-4)

(Computational Thinking)

การดำเนินการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พีชคณิตพื้นฐาน ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิต การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการคิดเชิงคำนวณ

Mathematical foundation; basic algebra; functions and graphs; limit; using software for computational thinking

935-009G1 การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)

(Everyday English Reading and Writing)

ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษพื้นฐาน การอ่านบทความขนาดสั้น การพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์โครงสร้างประโยคพื้นฐาน ทักษะการเขียนเบื้องต้น การเขียนระดับประโยคและย่อหน้าขนาดสั้น

Basic English reading skills; short passage reading; vocabulary building; basic Sentence structures; basic writing skills; sentence and short paragraph writing

935-031G1 การฟังพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)

(Everyday English Listening and Speaking)

ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

English listening and speaking skills; English conversations in various daily life situations

935-006G2A คิดเป็น คิดสนุก 2((2)-0-4)

(Intelligent Thinking)

สนุกคิดรอบด้าน คิดคำนวณในชีวิตประจำวัน การตัดสินใจเชิงความคิด

Systematic thinking; computation in daily life; conceptual decision making

935-007G2B สนุกคิด 2((2)-0-4)

(Smart Thinking)

กระบวนการคิดในศตวรรษที่ 21 การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การวางแผนและการตัดสินใจ เทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี การนำเทคโนโลยีมาใช้แก้ปัญหาสังคมอย่างชาญฉลาด

Thinking process in the 20th century; analytical thinking, critical thinking, creative thinking, system thinking; planning and decision making; technology and applying; using technology to solve social problems smartly

935-032G3 แนวคิดสู่ความเป็นผู้ประกอบการและการเงินส่วนบุคคล 2((2)-0-4)

(Idea to Entrepreneurship and Personal Finance)

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ การวางแผนเป้าหมายธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่ การวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการเงินส่วนบุคคลเพื่อการเกษียณอายุ

Entrepreneurial mindset; needed skills for entrepreneur; business target setting; Business idea formulation with modern business tools; personal financial planning; personal Financial planning for retirement

935-033G4 เทคโนโลยีดิจิทัล 2((2)-0-4)

(Digital Technology)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ความมั่นคงของข้อมูลสารสนเทศ จริยธรรมคอมพิวเตอร์ กฎหมายคอมพิวเตอร์ การรู้เท่าทันดิจิทัล ทักษะดิจิทัลการใช้โปรแกรมพื้นฐาน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Basic knowledge of computer system; components of information system; security of information data; computer ethics; computer laws; digital literacy; digital skills; basic software usage; electronic commerce

935-044G4 ปัญญาประดิษฐ์ 2((2)-0-4)

(Artificial Intelligence)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ความรู้พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์และความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัว

Basic knowledge about Artificial Intelligence; basic knowledge of computer systems; types of Artificial Intelligence; applications of Artificial Intelligence in daily life; laws and ethics related to Artificial Intelligence Usage; Artificial Intelligence and information security and privacy

935-034G5 วิถีสุขภาพแบบองค์รวม 2((2)-0-4)

(Holistic Wellness Studies)

นิยามของสุขภาวะองค์รวม หลักการการดูแลสุขภาวะองค์รวม สถานการณ์ความเจ็บป่วยในปัจจุบัน แนวทางการดูแลสุขภาวะองค์รวม วางแผนการนำวิถีสุขภาวะองค์รวมไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

Definition of holistic wellness; principles of holistic health care; current illness situations; guidelines for holistic health care; planning for holistic wellness practice in daily life

935-035G6 ความเป็นพลเมือง 2((2)-0-4)

(Citizenship)

พลเมือง การเมืองการปกครอง การพัฒนาที่ยั่งยืน การปฐมพยาบาล การช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานทำประโยชน์เพื่อเพื่อนมนุษย์

Citizenship; politics government; sustainable development; first aids and basic life support; the benefit of mankind

935-036G7 การพัฒนาอย่างยั่งยืน 2((2)-0-4)

(Sustainable Development)

หลักการของการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประยุกต์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา

Principles of sustainable development; applications of sustainable development for environmental management; case study

935-010G8 ภาษาอังกฤษเข้มข้นสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2((2)-0-4)

(Intensive English for Undergraduates)

ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการเรียนระดับอุดมศึกษา กลวิธีการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ชนิดของคำ คำศัพท์วิชาการเพื่อใช้ในการเรียน ในระดับที่สูงขึ้น

Essential English skills needed for undergraduate study; reading strategies for main ideas and details; basic English grammatical structures; parts of speech; academic vocabulary for higher education

935-011G8 ภาษาไทยและการสื่อสาร 2((2)-0-4)

(Thai and Communication)

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องเหมาะสม คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ภาษา ทักษะการใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

Thai for effective communication; morality and ethics in using language; effective listening, speaking, reading and writing skills; ability to apply language knowledge to everyday communication

935-023G8 การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ 2((2)-0-4)

(Speaking Techniques and Personality Development)

ความรู้พื้นฐานด้านการพูดและบุคลิกภาพ หลักเกณฑ์และกลวิธีการพูด บุคลิกภาพภายนอกบุคลิกภาพภายในการพัฒนาบุคลิกภาพกับการพูด ในโอกาสต่าง ๆ การประเมินผลและปรับปรุงการพูด การพูดในชีวิตประจำวัน การพูดในที่ทำงาน การพูดในที่ชุมชน

Basic knowledge of speaking and personality; speaking techniques; inner and outer personality; speaking and personality development in various occasions; speaking in daily life; speaking in a working place and public speaking; the evaluation and improvement for speaking and personality development

937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน 3((2)-3-4)

(Basic Biochemistry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-121 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุล ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ ความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น

Biomolecular structure and function; enzymatic reactions; metabolism of animal, plant and microorganism; roles of vitamins, minerals and hormone; laboratory experiments related to the lecture topics

937-110 หลักเคมี 3((2)-3-4)

(Principles of Chemistry)

ปริมาณสัมพันธ์ ระบบพีริออดิก พันธะเคมี อุณหพลศาสตร์ สารละลายและสมบัติของสารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออนในน้ำ ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

Stoichiometry; periodicity; chemical bonding; thermodynamics; solutions and properties; chemical kinetics; chemical equilibrium; aqueous equilibria; electrochemistry; nuclear chemistry; laboratory experiments related to the lecture topics

937-121 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3((2)-3-4)

(Basic Organic Chemistry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-110 หลักเคมี

โครงสร้างและสมบัติของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์ พอลิเมอร์ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

Structures and properties of organic compounds, classification, nomenclature, and basic chemical reactions of organic compounds; polymers; lipids; carbohydrate and proteins; laboratory experiments related to the lecture topics

937-206 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 3((2)-3-4)

(Basic Analytical Chemistry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-110 หลักเคมี

แนะนำเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเคมีวิเคราะห์ สมดุลเคมีของปฏิกิริยา กรดเบส การตกตะกอน การเกิดสารเชิงซ้อนและปฏิกิริยารีดอกซ์ การไทเทรตและการนำไปประยุกต์ ใช้กระบวนการแยกสารในทางเคมีวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ spectrometer และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น

Introduction to instruments and equipment use in analytical chemistry; chemistry equilibrium of reaction; acid-base; precipitation; chemical complex and redox reaction; titration and application; separation techniques in analytical chemistry; principles of quantitative techniques by spectrometer; laboratory experiments related to the lecture topics

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรี

คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

☑ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ

☑ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ..... ☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

1. Associate Professor. Dr. Karthikeyan Venkatachalam, Ph.D. (Food Science and Technology), Prince of Songkla University, Thailand, 2556
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง เล็กจริง, ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรศักดิ์ ปั้นวิชัย, Ph.D. (Chemical Engineering), Montpellier University; France, 2560
4. รองศาสตราจารย์ ดร. ปารมี หนูนิ่ม, ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551
5. ดร. วิบูลย์ ป้องกันภัย, ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO 1 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อจัดการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารได้	1. ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ โดยเน้นการเรียนแบบการเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง ใช้ปัญหาเป็นฐาน กรณีศึกษา ระดมสมองเรียนรู้จากสภาพจริง และเน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning 2. จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเช่น การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา การฝึกงาน รับโจทย์จากสถานประกอบการ ทำสหกิจศึกษา เป็นต้น 3. ใช้โจทย์จากภาคอุตสาหกรรมและชุมชนมาจัดการเรียนการสอน	1. การประเมินการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อจัดการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร โดยประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้ การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค ทั้งด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติการ 2. ประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน การโต้ตอบ การตอบคำถาม การสะท้อนคิด การนำเสนอการทำงานในชั้นเรียนต่าง ๆ การทำรายงาน และนำเสนอผลงาน 3. การประเมินชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น ประเมิน การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการปฏิบัติงานจริง โดยเน้นการประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา
PLO 2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	1. จัดสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้วยวิธีการต่าง ๆ ใช้กิจกรรม Active learning ที่หลากหลายและส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร เช่น การค้นคว้ากฎหมายอาหาร มาตรฐานอาหาร บทความวิจัย บทความวิชาการ เพื่อนำมาใช้เสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้อภิปรายและตั้งคำถาม 2. เน้นจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานบูรณาการความรู้จากชั้นเรียนกับประสบการณ์การทำงานด้วยการสลับกับการเรียนแบบต่อเนื่อง โดยการฝึกงานในสถานประกอบการ การทัศนศึกษาและการฝึกสหกิจศึกษา	1. การประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้ การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค โดยเน้นทักษะด้านปฏิบัติการการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร รวมทั้งการทำรายงาน และนำเสนอผลการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร 2. การประเมินร่วมกับของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO 3 เสนอแผนธุรกิจทางด้านไขมันและน้ำมัน ชา กาแฟ โกโก้ ผัก ผลไม้ ผลิตภัณฑ์อาหารทะเล และผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงในภาคใต้ตอนบน	1. จัดการเรียนการสอนทั้งแบบบรรยายภาคปฏิบัติ และการปฏิบัติงานจริงในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเขียนแผนธุรกิจ การสร้างธุรกิจใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีของไขมันน้ำมัน ผลิตภัณฑ์ประมง เทคโนโลยีผักและผลไม้ เทคโนโลยีของชา กาแฟ และโกโก้ รวมถึงมีชุดวิชาที่มีการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานและเน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการฝึกงานในอุตสาหกรรมและการทัศนศึกษา จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการและนักวิชาการนอกสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง 3. จัดให้มีรายวิชาโครงงาน/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการทางด้านไขมันและน้ำมัน ชา กาแฟ โกโก้ ผัก ผลไม้ ผลิตภัณฑ์อาหารทะเล และผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง	1. การประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้ การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค ทั้งด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติการ 2. ประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน การโต้ตอบ การตอบคำถาม การสะท้อนคิด การนำเสนอการทำงานในชั้นเรียนต่าง ๆ การทำรายงาน และนำเสนอผลงาน 3. การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษาในการประยุกต์ความรู้เพื่อการปฏิบัติงานจริงระหว่าง การฝึกงานหรือการทำสหกิจศึกษา
PLO 4 สื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างตรงประเด็น	1. ใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 50% ของรายวิชา เช่น สอนเป็นภาษาอังกฤษ ใช้เอกสารประกอบการสอน/ข้อสอบภาษาอังกฤษ 2. เน้นจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางภาษาติดต่อสื่อสารกับผู้ร่วมงาน นำเสนอและทำรายงาน	1. ประเมินความรู้และทักษะการใช้ภาษาในกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน การโต้ตอบ การตอบคำถาม การสะท้อนคิด การนำเสนอ การทำงานในชั้นเรียนต่าง ๆ การทำรายงาน และนำเสนอผลงาน การทดสอบย่อย และการสอบปลายภาค 2. การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา เช่น การฝึกงาน การทำสหกิจศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO 5 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้สามารถทำงานบรรลุเป้าหมายได้	1. เน้นการจัดกิจกรรมในรายวิชาให้มีการทำงานร่วมกันเป็นทีม 2. เน้นจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน โดยให้นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องกับผู้ร่วมงาน เช่น ฝึกงาน สหกิจศึกษา เป็นต้น	1. ประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มต่าง ๆ ในชั้นเรียนที่มีการทำงานเป็นทีม เช่น การระดมสมองการอภิปราย การค้นคว้าและนำเสนอการทำรายงาน เป็นต้น 2. การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยประเมินร่วมกันระหว่างหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา
PLO 6 แสดงออกถึงการมีจิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม	1. จัดกิจกรรมในรายวิชา/กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นการมีจิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม และจรรยาบรรณของวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	1. การประเมินจากการสังเกตในการเข้าชั้นเรียน เข้าทำปฏิบัติการ ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา ประเมินจากการไม่ปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ได้จากการทดลอง 2. การประเมินจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม เอื้ออาทรต่อสังคมส่วนรวม มีความคิดที่จะทำความดีเพื่อส่วนรวม ไม่เบียดเบียนบุคคลอื่น
PLO 7 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ในสถานประกอบการได้สำเร็จลุล่วงตามที่ได้รับมอบหมาย (แผนสหกิจศึกษา)	1. จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน โดยให้นักศึกษาปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในสถานประกอบการตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น ฝึกงาน สหกิจศึกษา เป็นต้น	1. ประเมินร่วมกันระหว่างหลักสูตรและสถานประกอบการ ประเมินการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการปฏิบัติงานจริง ประเมินความสำเร็จของโครงงานสหกิจศึกษา