

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่
 Bachelor of Science Program in Food Technology and Modern Entrepreneurship
 วท.บ. (เทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่)
 B.Sc. (Food Technology and Modern Entrepreneurship)
 หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2566

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตเทคโนโลยีอาหารให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย สามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ และประยุกต์ความรู้ในการประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและผู้ประกอบการสมัยใหม่ มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดเชิงวิเคราะห์ สามารถประยุกต์ใช้ข้อเท็จจริงเพื่อประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีอาหารหรือผู้ประกอบการด้านอาหารได้

1.3.2 มีทักษะการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีอาหาร สามารถผลิตอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณภาพได้

1.3.3 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.3.4 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพเทคโนโลยีอาหาร มีคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพผู้ประกอบการด้านอาหาร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า **124** หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า **30** หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาบังคับ **24** หน่วยกิต

1.1.1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร **9** หน่วยกิต

1.1.2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์ **8** หน่วยกิต

1.1.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม **3** หน่วยกิต

1.1.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ **4** หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชาเลือก **6** หน่วยกิต

2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า **88** หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาแกน **8** หน่วยกิต

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ **15** หน่วยกิต

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน **58** หน่วยกิต

2.3.1) วิชาบังคับ **46** หน่วยกิต

2.3.2) วิชาเลือกเรียน **12** หน่วยกิต

2.4) กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า **7** หน่วยกิต

3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า **6** หน่วยกิต

รายวิชา

	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต
	1.1.1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
0010102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication		3(3-0-6)
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development		3(3-0-6)
0010203	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 English for 21 st Century Learners		3(3-0-6)
	1.1.2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์	8	หน่วยกิต
0020110	ความจริงของชีวิต The Truths of Life		2(1-2-3)
0020111	สุนทรียภาพและวัฒนธรรมไทย Aesthetics and Thai Culture		2(1-2-3)
0020112	ความเป็นไทย วิถีชาติ และศาสตร์พระราชา Thainess, Way of Life and The King's Philosophy		2(1-2-3)
0020113	กฎหมายและความเป็นพลเมืองดี Laws and Good Citizenship		2(1-2-3)
	1.1.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	3	หน่วยกิต
0030105	ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ Smart Thinking with Sciences		2(1-2-3)
0030109	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ Exercise and Sport for Health		1(0-2-1)
	1.1.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ	4	หน่วยกิต
0040101	การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ Awareness and Adaptation in Disruptive World		2(1-2-3)
0040102	องค์กรแห่งความสุข Happy Organization		2(1-2-3)
	1.2) กลุ่มวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
	มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
	1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร		
0010302	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese Language for Communication		3(3-0-6)
0010402	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese Language for Communication		3(3-0-6)
0010502	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay Language for Communication		3(3-0-6)

2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์

0020114	พลเมืองศึกษา ธรรมาภิบาลกับการป้องกันคอร์รัปชัน Citizenship Education, Good Governance and Corruption Prevention	2(1-2-3)
0020115	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	2(1-2-3)
0020116	แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ Creative Learning Spaces	2(1-2-3)
0020117	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	2(1-2-3)
0020118	โลก สิ่งแวดล้อม มนุษย์ และการเปลี่ยนแปลง Earth, Environment, Humans and Changes	2(1-2-3)
0020119	พลังมหัศจรรย์แห่งจิต Miraculous Power of Mind	2(1-2-3)
0020120	การแก้ไขความขัดแย้งด้วยสันติวิธี Conflict Resolution through Peaceful Means	2(1-2-3)
0020121	สิทธิ หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น Rights, Duties, and Participation in Local Development	2(1-2-3)
0020122	ระบบราชการไทย Thai Bureaucratic Administration	2(1-2-3)
0020123	สุขกับชีวิตด้วยจิตวิทยา Happy Life through Psychology	2(1-2-3)

3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

0030106	เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Agriculture for Quality of Life Development	2(1-2-3)
0030107	เทคโนโลยีและการสร้างสรรค์นวัตกรรม Technology and Creation Innovation	2(1-2-3)
0030108	สุขภาพดี ชีวิตดี Good Health, Good Life	2(1-2-3)

4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ

0040103	การประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneurship	2(1-2-3)
0040104	การตลาดชาญฉลาด Smart Marketing	2(1-2-3)
0040105	สังคมไทยในยุคดิจิทัล Thai Society in Digital Age	2(1-2-3)
0040106	ออกแบบการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล Storytelling Design in Digital Media	2(1-2-3)
0040107	เกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง Educational Games for Citizenship	2(1-2-3)

0040108	การพัฒนาทักษะชีวิตด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม Life Skills Development through Social Engineer Process	2(1-2-3)	
2.	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	88	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	8	หน่วยกิต
5071201	ชีวเคมีทางอาหารเบื้องต้น Fundamental Food Biochemistry		3(3-0-6)
5071202	ปฏิบัติการสำหรับชีวเคมีทางอาหารเบื้องต้น Laboratory for Fundamental Food Biochemistry		1(0-3-1)
5073204	เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารเบื้องต้น Fundamental Food Physical Chemistry		3(3-0-6)
5073205	ปฏิบัติการสำหรับเคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารเบื้องต้น Laboratory for Fundamental Food Physical Chemistry		1(0-3-1)
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	15	หน่วยกิต
5071102	ความปลอดภัยทางอาหารและสุขาภิบาล Food Safety and Sanitation		3(2-3-5)
5071103	การจัดการวัตถุดิบทางการเกษตร Management of Agricultural Food Materials		3(2-3-5)
5071203	โภชนาการและอาหารสุขภาพ Nutrition and Health Food		3(2-3-5)
5072001	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ English for Food Technology and Modern Entrepreneurship		3(3-0-6)
5073311	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร Food Business Entrepreneurship		3(2-3-5)
	2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	58	หน่วยกิต
	2.3.1) วิชาบังคับ	46	หน่วยกิต
5072203	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร Microbiology of Food Products		3(3-0-6)
5072204	ปฏิบัติการสำหรับจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร Laboratory for Microbiology of Food Products		1(0-3-1)
5072413	หลักการแปรรูปอาหาร Principles of Food Processing		3(2-3-5)
5072414	การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีอาหารและ ผู้ประกอบการสมัยใหม่ Experimental Design in Food Technology and Modern Entrepreneurship		3(2-3-5)
5073306	การวัดค่าคุณภาพอาหารและการประเมินทางประสาทสัมผัส Food Quality Measurement and Sensory Evaluation		3(2-3-5)
5073312	ระบบการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Quality Assurance Systems		3(2-3-5)

5073405	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Processing	3(2-3-5)
5073504	วิศวกรรมอาหาร Food Engineering	3(2-3-5)
5073505	การบริหารจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Business Management	3(3-0-6)
5073506	นวัตกรรมอาหารและการตลาด Food Innovation and Marketing	2(1-3-3)
5073701	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-5)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis	3(2-3-5)
5073901	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ Seminar in Food Technology and Modern Entrepreneurship	1(1-0-2)
5073902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ 1 Research Project in Food Technology and Modern Entrepreneurship 1	3(2-3-5)
5074101	แฟรนไชส์และผู้เริ่มต้นธุรกิจทางอาหาร Franchise and Start Up in Food	3(2-3-5)
5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-5)
5074902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ 2 Research Project in Food Technology and Modern Entrepreneurship 2	3(0-9-1)
2.3.2) วิชาเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 วิชา โดยให้เลือกเรียนตามรายวิชาดังนี้		
5072415	อาหารสมุนไพร Herbal Foods	3(2-3-5)
5072416	อาหารหมักเพื่อสุขภาพ Fermented Food for Health	3(2-3-5)
5072417	อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม Food for Health and Beauty	3(2-3-5)
5072501	วิทยาศาสตร์การอาหารสำหรับวิสาหกิจชุมชน Food Science for Community Enterprise	3(3-0-6)
5073102	บรรจุภัณฑ์อาหารและอายุการเก็บรักษา Food Packaging and Shelf Life	3(2-3-5)
5073103	ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการออกกำลังกายและการควบคุมน้ำหนัก Food Products for Workout and Dieting	3(2-3-5)

5073304	ความคิดสร้างสรรค์ด้านอาหารกับการท่องเที่ยว Food Creativity and Tourism	3(2-3-5)
5073308	ภูมิปัญญาอาหารท้องถิ่นสู่การผลิตอาหารอย่างยั่งยืน Local Food Wisdom towards Sustainable Food Production	3(2-3-5)
5073313	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Food Product from Local Wisdoms	3(2-3-5)
5073412	เทคโนโลยีอาหารพื้นบ้าน Traditional Food Technology	3(2-3-5)
5073413	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารผู้สูงอายุ Food Products Technology for the Elderly	3(2-3-5)
5073414	เทคโนโลยีของผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-5)
5073415	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Product Technology	3(2-3-5)
5073416	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-5)
5073417	ธุรกิจผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม Business of Beverage Product	3(2-3-5)
5073418	เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-alcoholic Beverage Technology	3(2-3-5)
5073419	เทคโนโลยีลูกกวาดและช็อคโกแลต Candy and Chocolate Technology	3(2-3-5)
5073420	เทคโนโลยีขนมปังและครัวซองท์ Bread and Croissant Technology	3(2-3-5)
5073421	เทคโนโลยีคุกกี้และบิสกิต Cookies and Biscuit Technology	3(2-3-5)
5073422	เทคโนโลยีเค้กและการแต่งหน้าเค้กสมัยใหม่ Cake and Modern Cake Decorating Technology	3(2-3-5)

2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

5073806	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา Preparation for Professional Internship and Cooperative Education	2(90)
5074805	และให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)
5074806	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอาหารและผู้ประกอบการสมัยใหม่ Professional Internship in Food Technology and modern Entrepreneurship	5(450)

3. หมวดเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชา ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาบังคับ		24	หน่วยกิต
	1.1.1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
0010102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร			3(3-0-6)
	Thai Language for Communication หลักการใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทักษะการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน รวมถึงการใช้ภาษาไทยเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและค้นคว้าทางวิชาการในสื่อประเภทต่าง ๆ Principles of using Thai language to develop creativity in learners of the 21 st century, communication skills: listening, speaking, reading, and writing, using of Thai language to present academic research and studies in various types of media.			
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้			3(3-0-6)
	English for Study Skills Development พัฒนากลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษ ทักษะการคาดเดาเนื้อหา การอ่านอย่างรวดเร็วเพื่อจับประเด็นและข้อมูลสำคัญ พัฒนาทักษะการอ่านและกลยุทธ์ในการเรียนคำศัพท์ พัฒนาทักษะการอ่านที่สำคัญ การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การสรุปความ การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท การสร้างคำศัพท์ การระบุรูปแบบการเขียน การจัดหมวดหมู่ข้อมูลจากบทอ่าน การอ่านอย่างมีวิจารณญาณและมีประสิทธิภาพ พัฒนากลยุทธ์ในการเรียน การจดบันทึก การสรุปความ การถอดความแล้วเขียนใหม่ด้วยถ้อยคำของตนเอง Enhancement reading strategies previewing, predicting, skimming, and scanning; enrichment of essential reading skills and vocabulary acquisition strategies: identifying main ideas and details in paragraphs, identifying patterns of organization, making inferences, guessing word meanings from context, word formation; categorizing information; reading critically and effectively; development of study skills for further studies note taking, annotating texts, summarizing and paraphrasing.			
0010203	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21			3(3-0-6)
	English for 21st Century Learners พัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทั้งที่เป็นทางการ ไม่เป็นทางการ ฝึกการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว เหมาะสมกับบริบท ผ่านสื่อการสอนและกิจกรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและมีความทันสมัย บูรณาการพัฒนสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษกับการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 Development of four fundamental English skills: listening, speaking, reading and writing to increase communicative competence through formal and informal English expressions frequently used in everyday situations. Emphasis on accuracy, fluency, appropriateness. Integration of 21 st century skills with communicative competence development: self-directed learning skills, collaboration skills, critical thinking skills, cultural awareness, creativity, Information sharing and decision making skills needed for 21 st century learners using communicative activities and innovative materials.			

1.1.2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์		8	หน่วยกิต
0020110	ความจริงของชีวิต The Truths of Life ความหมายและธรรมชาติของชีวิต การพัฒนาทักษะชีวิต ตามแนววิทยาศาสตร์ ศาสนา และปรัชญา เป้าหมายของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต การแก้ปัญหาชีวิต ทักษะชีวิตเพื่อสันติสุขและสันติภาพ แนวทางการประยุกต์ใช้ทักษะชีวิต Meaning and nature of life developing, life skills through science, religion and philosophy, objectives of life, quality of life development, solving life problems, life skills for peace, guidelines for applying life skill.		2(1-2-3)
0020111	สุนทรียภาพและวัฒนธรรมไทย Aesthetics and Thai Culture การรับรู้ความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ ความเชื่อ ความศรัทธาในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ สังคม และวัฒนธรรมประเพณีไทยบนพื้นฐานแห่งการรับรู้ การมองเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหว ในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมไทยเพื่อการพัฒนาทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และการเป็นผู้มีจิตอาสา การแสวงหาความรู้ การสร้างสรรค์ศิลปะและวัฒนธรรมนำสู่การเข้าใจตนเองเข้าใจผู้อื่น รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และการดำเนินชีวิต อย่างมีความสุขในสังคม Perception of beauty in nature, human's creation of art, beliefs, faithfulness in nation, religion and majesty King, Thai culture and society based on perception of sight, sound and movement, creative expression of Thai culture for the development of the body, emotions, social skills and intellect, enhancement of ethics and morality, volunteering spirit, knowledge searching, and creativity, art and culture understanding of oneself and others, adjustment to changes and peaceful living in society.		2(1-2-3)
0020112	ความเป็นไทย วิถีชาติ และศาสตร์พระราช Thainess, Way of Life and The King's Philosophy ประวัติศาสตร์ชาติไทย ลักษณะของวิถีชีวิตไทย วัฒนธรรมไทย ประเพณีไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเป็นไทย การตระหนักถึงความเป็นไทย และสำนึกรักชาติไทย จิตอาสาในสังคมไทย การเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาและสาธารณประโยชน์ องค์ความรู้ของศาสตร์พระราชและการน้อมนำศาสตร์พระราชสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาตนเอง History of Thailand, characteristic of Thai living, Thai culture, Thai tradition and local wisdom, Thainess, awareness of being Thai and Thai patriotism realization, volunteering spirit in Thai society, participating in activities of volunteering spirit and public benefit, knowledge of The King's philosophy and practicing along The King's philosophy for self-development.		2(1-2-3)
0020113	กฎหมายและความเป็นพลเมืองดี Laws and Good Citizenship กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทย สิทธิทางสังคม สิทธิทางเศรษฐกิจ สิทธิทางวัฒนธรรม สิทธิทางการเมือง การปกครองไทย ระบอบประชาธิปไตย สถาบันทางการเมือง พัฒนาการทางการเมือง และการมีส่วนร่วมทางการเมือง		2(1-2-3)

Laws related daily life, rights and duties of Thai citizen, social rights, economic rights, cultural rights and political rights. Thai governance, democracy, political institutions, political development and political participation.

1.1.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม 3 หน่วยกิต
0030105 ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
Smart Thinking with Sciences
หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
ในชีวิตประจำวัน การแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิต โดยการคิดเชิงระบบและสร้างสรรค์
Scientific principle and human thinking process, scientific thinking process,
mathematical in daily life, problem solving and decision making through systematic and creative
thinking.

0030109 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)
Sports and Exercises for Health
ความหมาย จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของการออกกำลังกายและกีฬา หลักการและ
ขั้นตอนของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ การเลือก
กิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬาให้สอดคล้องกับเพศและวัย ฝึกการออกกำลังกายและใช้อุปกรณ์เครื่องมือการ
ออกกำลังกายอย่างถูกวิธี การฝึกการออกกำลังกายในสถานบริการการออกกำลังกาย การทดสอบและประเมินผล
สมรรถภาพทางกาย
Definitions, objectives and benefits of exercises and sports; principles and
step of exercise for health; exercises for improving physical performances; physical activity and
sport selecting related gender and age; exercise practices and sport equipment proper usage;
exercise practices in fitness center, physical fitness test and assessment.

1.1.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ 4 หน่วยกิต
0040101 การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ 2(1-2-3)
Awareness and Adaptation in Disruptive World
การรับรู้ เข้าใจ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงยุคปัจจุบันในมิติด้าน สังคม เศรษฐกิจ
การเมือง สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม ผลกระทบด้านสังคม ผลกระทบด้านการเมือง
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม การปรับตัวเพื่อ
แก้ปัญหาการดำรงชีวิตความปกติในรูปแบบใหม่อย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมยุคปัจจุบันได้อย่าง
เหมาะสม
Perception, understanding and awareness of the current disruption in
dimensions of society, economics, politics, environment, information technology and innovation,
social effects, political effects, economics effects, environmental effects, the use of information
technology and innovation. Adaptation for effective problem solving in new normal toward
disruptive society.

0040102	องค์กรแห่งความสุข Happy Organization ความหมายและประเภทขององค์กร การจัดสภาพแวดล้อมองค์กร วัฒนธรรมขององค์กร บนความหลากหลาย ความหมายและความสำคัญขององค์กรแห่งความสุข จิตวิทยาเชิงบวก การประยุกต์ใช้ จิตวิทยาเชิงบวกเพื่อเสริมสร้างความสุข การทำงานอย่างมีความสุข การมีส่วนร่วมในการสร้างองค์กรแห่งความสุข Definitions and types of organization, organizational environment, multi- cultural diversity in organization, definitions and importance of happy workplace, positive psychology applying for creative happy workplace, and participation in creating a happy organization.	2(1-2-3)
	1.2) กลุ่มวิชาเลือก	6 หน่วยกิต มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
	1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	
0010302	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese Language for Communication คำศัพท์ วลี และประโยคภาษาจีนอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน ศัพท์ อักษรภาษาจีนและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาจีนในสถานการณ์ต่าง ๆ Basic Chinese language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Chinese phonetics (Pinyin) and pronunciation; practicing Chinese communication in various situations.	3(3-0-6)
0010402	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese Language for Communication คำศัพท์ วลี และประโยคภาษาญี่ปุ่นอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน ศัพท์ อักษรภาษาญี่ปุ่นและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ Basic Japanese language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Japanese phonetics and pronunciation; practicing Japanese communication in various situations.	3(3-0-6)
0010502	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malayan Language for Communication คำศัพท์ วลี และประโยคภาษามลายูอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน ศัพท์ อักษรภาษามลายูและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษามลายูในสถานการณ์ต่าง ๆ Basic Malayan language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Malayan phonetics and pronunciation; practicing Malayan communication in various situations.	3(3-0-6)
	2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์	
0020114	พลเมืองศึกษา ธรรมาภิบาลกับการป้องกันคอร์รัปชัน Citizenship Education, Good Governance and Corruption Prevention ความหมายและความสำคัญของพลเมือง บทบาท สิทธิหน้าที่ หลักความดี คุณธรรมใน มิติทางสังคม ศาสนา ปรัชญา พลเมืองกับความเปลี่ยนแปลงยุคโลกาภิวัตน์ แนวคิดทฤษฎี การบริหารจัดการธรร มาภิบาล ปัญหาและการป้องกันทุจริตคอร์รัปชัน การวัดและประเมินหลักธรรมาภิบาลของหน่วยงาน	2(1-2-3)

Definition and importance of citizenship, roles, principles, virtue, morality in social dimensions, religion, philosophy, citizenship in the globalization, meaning, characteristics, concepts, theories, management, good governance creating public consciousness, volunteering, corruption prevention, measurement and assessment good governance of organization.

0020115 **สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้** **2(1-2-3)**

Information for Learning

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ ความต้องการใช้ กระบวนการพัฒนาทักษะ การรู้สารสนเทศ ความต้องการใช้สารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การถอดองค์ความรู้สารสนเทศ การเขียนรายการอ้างอิง และบรรณานุกรม การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบบทความวิชาการ

Definition and importance of information literacy, processes development of information literacy skill, needs of using information, selecting of sources of information, information searching, evaluation of information values, information analysis and synthesis, extracting of knowledge, writing reference and presentation in academic article.

0020116 **แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์** **2(1-2-3)**

Creative Learning Spaces

ความหมายและความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ การใช้แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ประเภทของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึงบริการในแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์

Definition and importance of learning space, using creative learning space for lifelong learning, meaning, scope and importance of creative learning spaces, category of creative learning spaces, collection, services and access of creative learning spaces.

0020117 **สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต** **2(1-2-3)**

Meditation for Life Development

ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการทำงาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติ ประโยชน์ของฌานและญาณ สิ่งที่ควรรู้เรื่องวิปัสสนา ความแตกต่างระหว่างสมณะกับวิปัสสนา แผนผังสมณะกับวิปัสสนา ชาวโลกกับวิปัสสนา

Definitions, objectives, methods, and the beginning of meditation; the nature of reciting and meditation, benefits of meditation, appearance of anti-meditation; the way to apply meditation to daily life, meditation as related to education and operation; the nature, process, property, and benefits of absorption (Jhāna) and insight (Ñyāna); fundamental knowledge about introspection (Vipassanā); differences between tranquility (Samatha) and introspection, layout of tranquility and introspection; world community and introspection.

0020118 **โลก สิ่งแวดล้อม มนุษย์และการเปลี่ยนแปลง** **2(1-2-3)**

Earth, Environment, Humans and Changes

โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงของโลก ภัยพิบัติธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน การปรับตัวของมนุษย์ต่อภัยพิบัติธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ

Structure and composition of earth, global change, natural disasters, natural resources and the environment, environmental management and sustainable development, human adaptation to natural disasters and environmental changes, The application of geo-informatics for environmental and disaster management.

- 0020119** **พลังมหัศจรรย์แห่งจิต** **2(1-2-3)**
Miraculous Power of Mind
ปรากฏการณ์พลังทางจิต รวบรวมข้อมูลและเรียนรู้ปรากฏการณ์พลังต่าง ๆ ที่เกิดจากจิตมนุษย์ การฝึกพลังจิตต่าง ๆ ให้เป็นที่ประจักษ์ชัดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยระบบดิจิทัลสารสนเทศ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการวัดพลังจิตและอารมณ์ของมนุษย์
Psychological phenomena in science and Buddhism, methods of training psychic powers in various ways, measuring the Aura energy in the human body, psychic benefits in daily life, scientific equipment supporting power of mind assessment.
- 0020120** **การแก้ไขความขัดแย้งด้วยสันติวิธี** **2(1-2-3)**
Conflict Resolution through Peaceful Means
แนวคิดและทฤษฎีความขัดแย้ง สันติภาพ สันติวิธี การป้องกันความขัดแย้งที่รุนแรง การวิเคราะห์ความขัดแย้ง และความรุนแรงในระดับบุคคล ชุมชน และระหว่างประเทศ แนวทางสันติวิธีในการแก้ปัญหาที่คุกคามสันติภาพ
Concept and theory of conflict, peace, violent conflict prevention, conflict and violence analysis in personal, community and international levels, model of peaceful means in solving peace-threatening problem.
- 0020121** **สิทธิ หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น** **2(1-2-3)**
Rights, Duties, and Participation in Local Development
ปรัชญา แนวคิดเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ การเมืองและการปกครองแบบมีส่วนร่วม สิทธิหน้าที่ พัฒนาการการปกครองท้องถิ่นไทย รูปแบบการบริหารและการจัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ปัญหาและอุปสรรค แนวทางแก้ไขและทิศทางแนวโน้มการปกครองท้องถิ่นไทย
Philosophy, concepts related rights and duties, politics and participatory governance, rights, duties, and development of local government in Thailand, model of administration and management of local government organizations, problem, obstruction and solution trends of Thai local administration.
- 0020122** **ระบบราชการไทย** **2(1-2-3)**
Thai Bureaucratic Administration
การบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น การรวมอำนาจ การกระจายอำนาจ หน้าที่ของหน่วยงานราชการ องค์กรอิสระ รัฐวิสาหกิจ การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ เจ้าหน้าที่ของรัฐ รายได้และรายจ่ายของรัฐบาล รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ การบริการประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ การรับฟังเสียงของประชาชน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของประชาชน
Central, regional, and local administration, centralization, decentralization, duties of bureaucratic units, independent organizations, privatization, government officials, government revenues and expenditure, e-government, e-service, public hearing, and public information awareness.

0020123	สุขกับชีวิตด้วยจิตวิทยา Happy Life through Psychology การพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาตนเองตามศักยภาพ การปรับตัวให้ชีวิตมีความสุขแบบ สมดุล การวางแผนชีวิต การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาภาวะผู้นำ การจัดการภาวะวิกฤตของชีวิต การพัฒนา ตัวเองด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต Life quality development, self-development, adjustment for balance and happy life, life-planning, human-relationship development, leadership, life-crisis management, lifelong learning for self-development.	2(1-2-3)
3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม		
0030106	เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Agriculture for Quality of Life Development วิถีชีวิตกับการเกษตร ประโยชน์และประเภทของการเกษตร การเกษตรกับสภาพ ภูมิอากาศ การประยุกต์วัสดุทางการเกษตรเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การเกษตรเพื่องานอดิเรก การเกษตรเพื่อการ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน การแก้ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรด้วยนวัตกรรมและการแปรรูป และการเพิ่มมูลค่า ผลผลิตทางการเกษตร Way of life and agriculture, benefits and classification of agriculture, agriculture and climate, applying of agricultural materials to promote health, agriculture for hobby, agriculture for driving the community economy, problem solving in agricultural products with innovation and processing, agriculture product value added.	2(1-2-3)
0030107	เทคโนโลยีและการสร้างสรรค์นวัตกรรม Technology and Creation Innovation ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี การเลือกและประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทสังคมและการเปลี่ยนแปลง Knowledge, understanding related technology, selecting and applying to improve the quality of life to creating suitable innovations for social context and changes.	2(1-2-3)
0030108	สุขภาพดี ชีวิตดี Good Health, Good Life ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ ความสำคัญและมิติทางสุขภาพ การดูแลสุขภาพของแต่ละ ช่วงวัย หลักการใช้ยาสามัญประจำบ้าน ยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ และผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน การใช้ยาในทางที่ผิด เพศศึกษา ความรู้เกี่ยวกับสารเสพติด บุหรี่และยาสูบ การดูแลสุขภาพจิต นวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางสุขภาพ Basic knowledge of health, importance and dimension of health, health care of life stages, principles of common household medicine, modern medicine, traditional medicine and health products used in daily life, drug abuse, sex education, knowledge related tobacco and cigarette, mental health care, health innovation and technology.	2(1-2-3)

4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ

- 0040103** **การประกอบการสมัยใหม่** **2(1-2-3)**
Modern Entrepreneurship
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การแสวงหาโอกาสและการรับมือทางธุรกิจในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลง บูรณาการความรู้ด้วยศาสตร์ด้านการจัดการกับการบริหารธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับผู้ประกอบการ และ การจัดการธุรกิจขนาดเล็ก
Concept and theory creating entrepreneurial, searching for opportunities and dealing with business in a change age integrate knowledge with the science of management and business administration, strategies for entrepreneurs and small business management.
- 0040104** **การตลาดชาญฉลาด** **2(1-2-3)**
Smart Marketing
แนวคิดและทฤษฎี การแข่งขันทางการตลาดในโลกปัจจุบัน พฤติกรรมผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า การจัดการตลาดยุคใหม่ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ การตลาดเพื่อธุรกิจชุมชน
Concept and theory of marketing competitiveness analysis, applying psychology on consumer behavior, market segmentation, targeting, product positioning, branding, modern business management, modern marketing management through online and offline, marketing for community business.
- 0040105** **สังคมไทยในยุคดิจิทัล** **2(1-2-3)**
Thai Society in Digital Era
แนวคิด ความหมายและความสำคัญของสังคมยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยสู่สังคมยุคดิจิทัล การรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อดิจิทัลและเครือข่ายสังคมออนไลน์ ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์ การเรียนรู้และการปรับตัวในยุคดิจิทัลผ่านกระบวนการทางสังคม วัฒนธรรมทฤษฎีในคุณธรรมและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
Concept, definition information with digital media and social networks, the change of Thai society to a digital age society, understanding and skills in using creative digital technology, learning and adaptation in the digital age through social processes, awareness of morals and ethics in the use of digital technology.
- 0040106** **ออกแบบการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล** **2(1-2-3)**
Storytelling Design in Digital Media
การเล่าเรื่องผ่านเนื้อหาในรูปแบบการเล่าเรื่องด้วยภาพ วิดีทัศน์ เสียง บทสนทนา และผ่านเทคนิคต่าง ๆ บนแพลตฟอร์มในสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย
Storytelling through various forms of content storytelling, telling a story by video, voice, dialogue and various production techniques for platforms in digital media.
- 0040107** **เกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง** **2(1-2-3)**
Educational Games for Citizenship
ความสำคัญของเกมการศึกษาและความเป็นพลเมือง ประเภทของเกมการศึกษา แนวทางการออกแบบเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของพลเมือง การใช้สื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง การทดลองจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย

Important educational games and citizenship, types of educational games, guidelines of educational games design to develop characteristics of citizen; using media technology, and innovation on educational games to develop citizenship, educational games activities management for citizenship in democratic regime.

0040108 การพัฒนาทักษะชีวิตด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม 2(1-2-3)

Life Skills Development through Social Engineer Process

แนวคิดเกี่ยวกับทักษะชีวิต แนวคิดวิศวกรสังคม เครื่องมือวิศวกรสังคม การส่งเสริมให้เกิดทักษะชีวิตด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคมผ่านกระบวนการโค้ช ภาศึเครือข่ายและภาศึหุ่นส่วนในกระบวนการวิศวกรสังคม ฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะชีวิตโดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมในพื้นที่เป้าหมาย

Importance educational games and citizenship, types of educational games, guidelines of educational games design to develop characteristics of citizen; using media technology, and innovation on educational games to develop citizenship, educational games activities management for citizenship in democratic regime.

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาแกน 8 หน่วยกิต

5071201 ชีวเคมีทางอาหารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Fundamental Food Biochemistry

โครงสร้างและคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุล กรดอะมิโนและเพปไทด์ เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์อาหารและการย่อย ลิพิด คาร์โบไฮเดรต วิตามินและเกลือแร่ วิธีของการสร้าง กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารอาหาร และการควบคุมเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลเหล่านี้

Structure and properties of biomolecule, amino acids, and peptide, enzyme, lipid, carbohydrate, vitamin and minerals. Biosynthesis, metabolism pathway and their regulation.

5071202 ปฏิบัติการสำหรับชีวเคมีทางอาหารเบื้องต้น 1(0-3-1)

Laboratory for Fundamental Food Biochemistry

ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโครงสร้างและคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุล กรดอะมิโนและเพปไทด์ เอนไซม์ ลิพิดคาร์โบไฮเดรต วิตามินและเกลือแร่ วิธีของการสร้าง กระบวนการเมแทบอลิซึม และการควบคุมเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลเหล่านี้

Laboratory experiments related to structure and properties of biomolecule, amino acids, and peptide, enzyme, lipid, carbohydrate, vitamin and minerals. Biosynthesis, metabolism pathway and their regulation.

5073204 เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Fundamental Food Physical Chemistry

กฎของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ของอาหาร กฎของวัฏภาคสมดุลวัฏภาค การไหลและสมบัติของของไหลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

Gas law, thermodynamics in food, phase rule and phase equilibrium, viscosity, and rheology of food.

5073205 ปฏิบัติการสำหรับเคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารเบื้องต้น 1(0-3-1)

Laboratory for Fundamental Food Physical Chemistry

ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ กฎของวัฏภาค สมดุลวัฏภาค การไหลและสมบัติของของไหลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

Laboratory experiments related to gas law, thermodynamics, phase rule and phase equilibrium, viscosity and rheology of food.

	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	15	หน่วยกิต
5071102	ความปลอดภัยทางอาหารและสุขาภิบาล		3(2-3-5)
	Food Safety and Sanitation		

ความสำคัญของความปลอดภัยของอาหารและการสุขาภิบาลต่อสุขภาพของผู้บริโภค อันตรายของอาหาร การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหารและน้ำ การจัดการความปลอดภัยของอาหารตลอดห่วงโซ่ผลิตอาหาร ได้แก่ การตรวจรับวัตถุดิบและการจัดเก็บอาหาร การเตรียม/ปรุงและประกอบอาหารให้ถูกสุขลักษณะ การจัดการสิ่งแวดล้อมให้ถูกหลักสุขาภิบาล ได้แก่ การเลือกทำเลและสถานที่ตั้ง การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดการน้ำใช้ การป้องกันสัตว์และแมลงรบกวน การจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอยและของเสีย การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ การจัดการสุขวิทยาส่วนบุคคล และสุขวิทยาที่ดีในการปรุงประกอบอาหาร กฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจบริการอาหาร

Importance of food safety and sanitation, consumers health. Food hazard, contamination, spoilage of food and drink. Food safety management throughout the food production chain such as raw material inspection of and food storage, hygienic practice for cooking and preparation. Environmental management for sanitation principle, including plant layouts, food equipment, facilities, pest control, waste, cleaning and disinfection, food hygiene, laws and regulations related to food service business.

5071103	การจัดการวัตถุดิบทางการเกษตร	3(2-3-5)
	Management of Agricultural Raw Food Materials	

โครงสร้าง สรีรวิทยาของวัตถุดิบทางการเกษตร ชนิดของวัตถุดิบอาหารจากพืชและสัตว์ คุณสมบัติทางเคมีพื้นฐานของส่วนประกอบต่าง ๆ ของวัตถุดิบอาหาร จุลินทรีย์ในวัตถุดิบอาหารและหลักการเกิดอาหารเน่าเสีย องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์อาหารและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตและการเก็บรักษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพ การเตรียมวัตถุดิบอาหารก่อนการแปรรูป และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

Structure and physiology of agricultural raw material, types of food material from plant and animal, chemical properties of food materials, microbial in food and principle of food spoilage, chemical composition of food products, changing of food quality during processing and storage and factors affecting quality. Laboratory experiments related to the lecture topics.

5071203	โภชนาการและอาหารสุขภาพ	3(2-3-5)
	Nutrition and Health Foods	

หลักโภชนศาสตร์ อาหารและสารอาหาร ความต้องการทางโภชนาการ เมแทบอลิซึมของสารอาหาร โรคที่เกิดจากอาหาร โภชนาการเฉพาะกลุ่มและวัยของผู้บริโภค โภชนบำบัด สารเสริมอาหาร อาหารสุขภาพ ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ

Principle of nutrition, food and nutrients, nutritional requirements, food metabolism, food disease, nutrition for group and life stage, diet therapy, food supplement, and health food products, regulations and laws related in food and nutrition.

5072001 **ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีอาหารและ** 3(3-0-6)
ความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่

English for Food Technology and Modern Entrepreneurship

ศึกษาและอภิปรายศัพท์เฉพาะทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ ศึกษาการอ่านรายงานวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอาหารและผู้ประกอบการสมัยใหม่ รวบรวมผลการฝึกอ่านและรายงานความก้าวหน้ารายสัปดาห์ เพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอผลการศึกษารายภาคการศึกษา ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีอาหารและผู้ประกอบการสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

Study in which teacher and class of student discuss technical terms and phrases in academy topics of Food Science and Technology. Readings of research reports and academy articles related to Food Science and Technology. Students are asked to prepare material in advance of each weekly seminar results through terms reports and presentation. Practicing English Communication in Food Technology and Modern Entrepreneurship in suitable for target group.

5073311 **การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร** 3(2-3-5)
Entrepreneurship in Food Business

แนวคิด ทฤษฎีการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและบริการ คุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและบริการ การจัดตั้งธุรกิจและรูปแบบขององค์กรธุรกิจ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผู้ประกอบการและการเขียนแผนธุรกิจอาหาร ช่องทางการขาย เทคโนโลยีดิจิทัล เว็บไซต์ โหมเพจ โลจิสติกส์ของธุรกิจอาหารและบริการ การฝึกปฏิบัติโดยต่อยอดงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมาสู่ธุรกิจ

Concept and theory of entrepreneurship in food business and service. Characteristics of food and service business operators. Establishment and organization of food business. Factors affecting entrepreneurship and food business plan. Sales including digital technology, website, homepage, logistics of food and service business.

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 58 หน่วยกิต

2.3.1) วิชาบังคับ 46 หน่วยกิต

5072203 **จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(3-0-6)
Microbiology of Food Products

สรีรวิทยา การเจริญเติบโต และปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเน่าเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์ โรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ วิธีการควบคุมและกำจัดจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตอาหาร และผลของกรรมวิธีการผลิตที่มีผลต่อจุลินทรีย์ มาตรฐานของการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร

Physiology, growth and factors affecting microbial growth, importance microorganisms for food, deterioration and spoilage of food and food products, food poisoning, controlling and elimination of microorganism in food products, probiotics using of microorganisms in food product, effects of production on microorganisms, standard of microbial analysis in food.

5072204 **ปฏิบัติการสำหรับจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร** 1(0-3-1)

Laboratory for Microbiology of Food Products

ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาของวิชาจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร ประกอบด้วย ข้อกำหนดเบื้องต้นในการใช้ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาทางอาหาร การสุ่มตัวอย่างอาหาร การแยกเชื้อจุลินทรีย์ วิธีเจือจางตัวอย่างอาหาร การใช้เครื่องมือต่าง ๆ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจหาจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม และการผลิตอาหารโดยใช้ประโยชน์จากเชื้อจุลินทรีย์

Laboratory experiments related in lecture topics of microbiology in food product, including pre-requisite for using a food microbiology laboratory, random sampling, microbial isolation food, dilution, preparations of media, detection of microbial contaminants in food and beverage, utilization of microorganisms in food production.

5072413 **หลักการแปรรูปอาหาร** 3(2-3-5)

Principles of Food Processing

ความสำคัญของการแปรรูปอาหาร สาเหตุของการเสื่อมเสียของอาหารและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วัตถุดิบและการเตรียม การแปรรูปอาหารโดยการใช้อุณหภูมิสูง การใช้อุณหภูมิต่ำ การทำแห้ง การหมัก เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารแบบใหม่ที่ใช้ความร้อน และไม่ใช้ความร้อน การใช้วัตถุเจือปนอาหารและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Definition and importance of food processing, preparation of raw material and related factors, food processing in high temperature and low temperature process, drying, fermentation and new technology for food processing with and without high temperature. Laboratory experiments related to lecture topics.

5072414 **การออกแบบการทดลองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร** 3(2-3-5)

และความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่

Experimental Design in Food Technology and Modern Entrepreneurship

ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความถี่ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การวางแผนการทดลองอย่างเป็นระบบ การวางแผนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้แผนการทดลองสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและการทดสอบ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองทางสถิติและการแปลความหมาย

Reviews of basis knowledge on statistics, probability, frequency distribution, systematic experimental design, scientific experimental design, designing for food science and technology experimental research. Analysis of statistical variance and test, difference of means, and using computer program in analysis of statistical experimental data and interpretation.

5073306 **การวัดค่าคุณภาพอาหารและการประเมินทางประสาทสัมผัส** 3(2-3-5)

Food Quality Measurement and Sensory Evaluation

ความหมายและความสำคัญของการแปรรูปอาหาร ปัจจัยคุณภาพและการวัดค่าคุณภาพ ด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหาร การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวัดค่าคุณภาพด้านต่าง ๆ และปฏิบัติการวัดค่าคุณภาพอาหารด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

Definition and importance of Food quality control, quality affecting and measurement of physical, chemical, and biological qualities, using of instruments related in such quality measurements, sensory evaluation of food products. Laboratory experiments related in measurement for physical, chemical and biological qualities and sensory evaluation.

5073312 ระบบการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3-5)

Food Product Quality Assurance Systems

หลักการจัดการอาหารปลอดภัย เทคนิคทางสถิติในการประกันคุณภาพ และการสุ่มตัวอย่าง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) กฎหมายและข้อบังคับที่จำเป็นในการผลิตอาหารทั้งในและต่างประเทศ การจัดทำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 ISO 22000 BRC Halal IFS และ Carbon foot print

Food safety management, statistical techniques in quality assurance and sampling for acceptance. Good manufacturing practice (GMP), Risk analysis and assessment, Hazard analysis critical control point (HACCP). Law and regulations for domestic and international food production. Establishment of a quality assurance system including of ISO 9000, ISO 22000, BRC, Halal, IFS, and Carbon footprint.

5073405 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3-5)

Food Products Processing

หลักการแปรรูปอาหารในกระบวนการผลิตอาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากข้าวและธัญพืช ผลิตภัณฑ์จากถั่วเมล็ดแห้งและพืชหัว ผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากประมง ผลิตภัณฑ์จากไข่ ผลิตภัณฑ์จากของเหลือใช้จากกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Principle of food processing in food production, rice products, grain and legume products, fruit and vegetable products, meat products, fisheries, egg products, industrial waste products. Laboratory experiments in industrial production and related lecture topics.

5073504 วิศวกรรมอาหาร 3(2-3-5)

Food Engineering

หน่วยและมิติ มวลและสมดุลมวล กฎการอนุรักษ์พลังงาน ความร้อนและการถ่ายเท หลักการของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนหน่วย ปฏิบัติการที่ใช้ในการแปรรูปและการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

Unit and dimension, mass and mass balance, law of energy conservation, heat and heat transfer, principles of heat exchanger, unit operation in processing and food industries. Laboratory experiments related to the lecture topics.

5073505 การบริหารจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)

Food Industry Business Management

กระบวนการประกอบธุรกิจ หลักการตลาด ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเงินและบัญชี โครงสร้างการผลิต การจัดการวัสดุคลังสินค้า การจัดการห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์โครงการ และการประเมินผล การเขียนแผนธุรกิจ การจัดการความเสี่ยงและการบริหารงานบุคคลสำหรับการประกอบธุรกิจอาหาร

Process of business operation, principle of marketing, fundamental of finance and accounting, structure of production, management of warehouse and industrial food chain, analysis and assessment of project, writing of business plan, risk management and human resource for food business.

5073506 นวัตกรรมอาหารและการตลาด 2(1-3-3)

Food Innovation and Marketing

แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ การพัฒนานวัตกรรมอาหาร แนวคิดทางการตลาดยุคใหม่ ต่อภาคธุรกิจและเศรษฐกิจ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค การเลือกตลาดเป้าหมาย การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ การบริหารผลิตภัณฑ์ การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดรูปแบบการตลาดออฟไลน์และออนไลน์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Trends in modern food product, development of food innovation, modern marketing concept for business and economy. Analysis of consumer behavior, target market selection, positioning of product, management of product, launch of new product to off-line and on-line marketing. Laboratory experiments in related lecture topics.

5073701 เคมีอาหาร 3(2-3-5)

Food Chemistry

องค์ประกอบและโครงสร้างของอาหาร คุณสมบัติทางเคมี กายภาพขององค์ประกอบของอาหาร ปฏิกริยาและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษา วิธีป้องกันแก้ไข ปฏิบัติการสมบัติและหน้าที่ขององค์ประกอบ

Composition and structure of food, chemical properties, physical properties of food composition, reactions and chemicals affecting during food processing and storage and their prevention. Laboratory experiments in properties and functions of food composition.

5073702 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-3-5)

Principles of Food Analysis

การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี การเตรียมตัวอย่างอาหาร การวิเคราะห์อย่างประมาณขององค์ประกอบอาหาร น้ำ โปรตีน ไขมัน เส้นใยอาหาร เถ้า และคาร์โบไฮเดรต หลักการสเปกโตรสโกปี ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอาหารอย่างประมาณ

Operation and maintenance of chemical analysis instruments, food preparation, proximate analysis of moisture, protein, lipid, fiber, ash and carbohydrate. Principle of spectroscopy. Laboratory experiments in proximate analysis.

5073901 สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ 1(1-0-2)

Seminar in Food Technology and Modern Entrepreneurship

ค้นคว้าข้อมูล ศึกษากรรมวิธีการสืบค้นข้อมูลแบบต่างๆ การตีความเอกสารในเชิงวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาหรือความรู้ใหม่ทางด้านเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ แล้วนำเสนอในที่ประชุม เพื่ออภิปรายเป็นรายบุคคล

Researching and studying for data finding, academic document interpretation, compilation data and analysis related to Food Technology and Modern Entrepreneurship. Presenting and discussing for individual student.

5073902 **โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอาหารและ** **3(2-3-5)**
ความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ 1

**Research Project in Food Technology and Modern
Entrepreneurship 1**

การเขียนข้อเสนอโครงการ การวางแผนการทดลองและเก็บข้อมูล และการทดลองเบื้องต้น การเรียบเรียงผลงานการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ และการนำเสนอด้วยวาจาและรายงานฉบับสมบูรณ์

Write research proposal, experimental research design and preliminary study, compose research papers in Food Technology and Modern Entrepreneurship and oral presentation and submission of final report.

5074101 **แฟรนไชส์และผู้เริ่มต้นธุรกิจทางอาหาร** **3(2-3-5)**

Franchise and Start Up in Food Business

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจแฟรนไชส์ ประเภทของธุรกิจแฟรนไชส์ ข้อดีและข้อเสียของการทำธุรกิจแฟรนไชส์ด้านอาหาร การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจแฟรนไชส์ทางอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับธุรกิจแฟรนไชส์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Fundamental of franchise, Type of franchise, pro and con of franchise in food, possibility analysis of food franchise business, Product development for Franchise business and laboratory experiments related in lecture topics.

5074304 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** **3(2-3-5)**

Food Products Development

การตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล แนวโน้มของผลิตภัณฑ์อาหารในสังคมผู้สูงอายุ ความจำเป็นของนวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่ออุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม การสำรวจผู้บริโภค การดำเนินโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การทดสอบผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติการตามกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

Marketing of food products in digital technology, trends of food product in aging society. Necessary of innovation and product development on food industry. Process of food product development, choice of proper packaging, consumer survey, work on food product development project, product testing and laboratory experiments related to food product development.

5074902	<p>โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็น ผู้ประกอบการสมัยใหม่ 2 Research Project in Food Technology and Modern Entrepreneurship 2</p> <p>เก็บข้อมูลโครงการวิจัย การวิเคราะห์และประเมินผล การเรียบเรียงผลงานการวิจัย ทางด้านเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ และการนำเสนอด้วยวาจาและรายงานฉบับ สมบูรณ์</p> <p>Collect research project data, analyze and assessment, compose research papers in Food Technology and Modern Entrepreneurship and oral presentation and submission of final report.</p>	3(0-9-1)
<p>2.3.2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 วิชา โดยเลือกเรียนตามรายวิชาดังนี้</p>		
5072414	<p>อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม Food for Health and Beauty</p> <p>ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพ ความสัมพันธ์ของสุขภาพและความงามกับโภชนาการ ของอาหาร สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ วิตามิน แร่ธาตุ โคเอนไซม์ ไฟโตสเตอรอลและ กรดไขมัน สารต้านอนุมูลอิสระ โพรไบโอติก และไฟโตนิวเทรียนที่มีคุณประโยชน์ด้านชะลอความชราและป้องกัน โรค การประยุกต์ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม</p> <p>Importance of food for health, relation of health and beauty with nutrition, bioactive substance from plant, animal and microorganism, vitamin, mineral, and co-enzyme, phytosterol and fatty acid, antioxidant, probiotic and phytonutrient for anti-aging and preventing of disease.</p>	3(2-3-5)
5072415	<p>อาหารสมุนไพร Herbal Foods</p> <p>แนวคิดการบริโภคอาหารสมุนไพรกับสุขภาพ สารสำคัญในอาหารที่มีสรรพคุณทางยา ผักผลไม้สมุนไพร เครื่องเทศสมุนไพร การผลิตอาหารสมุนไพร เทคนิคการผลิตเพื่อเพิ่มคุณภาพ อาหารกับการ รักษาโรคเชื่อมโยงกับข้อมูลวิทยาศาสตร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Concept of herbal food consumption and health, nutraceutical, herbal fruit and vegetable, herbs, and herbal food processing, production technique for quality importance. Food and therapy based on scientific data and laboratory experiment related to lecture topics.</p>	3(2-3-5)
5072416	<p>อาหารหมักเพื่อสุขภาพ Fermented Food for Health</p> <p>ความหมาย หลักการ และประเภทของอาหารหมัก บทบาทของจุลินทรีย์ในการหมัก ประโยชน์ของกระบวนการหมักและอาหารหมัก อาหารหมักในชีวิตประจำวัน การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารหมัก ของไทย ผลิตภัณฑ์อาหารหมักในกลุ่มประเทศอาเซียน และภูมิภาคอื่น เช่น น้ำปลา เต้าเจี้ยว เทมเป้ กิมจิ นัตโต และน้ำส้มสายชู รวมถึงการควบคุมคุณภาพ การเสื่อมเสีย การเก็บรักษาและเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย โดยมี กรณีศึกษาและปฏิบัติการที่สอดคล้องเนื้อหาวิชา</p>	3(2-3-5)

Definition, principle, and type of fermented food, role of microorganism in fermentation, benefits of fermentation process and fermented food, fermented food in daily life, processing of Thai-fermented food product, fermented food from Asia and other region, fish sauce, fermented soybean, tempeh, kimji, natto, and vinegar. Quality control, spoilage, storage and modern processing technology in fermentation, case study and laboratory experiment related to lecture topics.

5072501 วิทยาศาสตร์การอาหารสำหรับวิสาหกิจชุมชน 3(3-0-6)

Food Science for Community Enterprise

วิทยาศาสตร์การอาหารกับวิสาหกิจชุมชน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหาร การถนอมอาหารและแปรรูปอาหาร ความเป็นพิษและการเสื่อมเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์ การสุขาภิบาลอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหาร มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน บรรจุภัณฑ์อาหาร ฉลากอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารของวิสาหกิจชุมชน

Food science and community enterprise, fundamental of food materials, food preservative and processing, toxic and spoilage of food and food product, food sanitation, food quality control, standard of community food product, food packaging, food label, product development of community enterprise food product.

5073102 บรรจุภัณฑ์อาหารและอายุการเก็บรักษา 3(2-3-5)

Food Packaging and Shelf Life

หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์และระบบการผลิตบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรม บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษา หลักการประเมินอายุการเก็บรักษาและ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Function and importance of packaging, packaging material and production system in industry, green packaging, packaging technology and design, factors affecting shelf-life, principle of shelf-life assessment and laboratory experiments related to lecture topics.

5073103 ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการออกกำลังกายและการควบคุมน้ำหนัก 3(2-3-5)

Food Product for Workout and Dieting

แหล่งของพลังงานที่ได้จากมื้ออาหารและการปลดปล่อยพลังงานในการออกกำลังกาย การเปลี่ยนแปลงขบวนการทางสรีระร่างกายของระบบต่างๆ ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และกรดอะมิโน การประเมินสัดส่วนร่างกาย สมดุลพลังงาน และการควบคุมน้ำหนักตัว

Source of energy from food diet and releasing of energy from workout, changing of physiology on body system, exercise affecting metabolism of carbohydrate, lipid and amino acid, assessment of body, energy balance and dieting.

5073304 ความคิดสร้างสรรค์ด้านอาหารกับการท่องเที่ยว 3(2-3-5)

Food Creativity and Tourism

ความสำคัญของอาหารในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว กฎหมายด้านอาหารที่เกี่ยวข้อง ความหลากหลายของวัตถุดิบในประเทศไทยกับการสร้างสรรค์อาหาร เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นภูมิปัญญาด้านอาหาร อาหารท้องถิ่นกับประเพณีและวัฒนธรรมไทย ปฏิบัติการสร้างสรรค์อาหาร และผู้เกี่ยวข้องเรื่องราวเข้ากับการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวไปกับอาหารวิถีไทย สตรีทฟู้ด ตลาดน้ำ ตลาดพื้นถิ่น และโฮมสเตย์

Importance of food in tourism industry and related law, food material diversity in Thailand and food creativity, Information technology searching of wisdom cultural cuisine wisdom, local food and Thai culture. Laboratory experiments in food creativity through tourism story, tourism and Thai wisdom cuisine, street food, local market and homestay.

5073308 **ภูมิปัญญาอาหารท้องถิ่นสู่การผลิตอาหารอย่างยั่งยืน** **3(2-3-5)**

Further Development of Local Food Wisdom towards Sustainable Food Production

ความหมาย ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรมด้านอาหารของแต่ละท้องถิ่น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถนอมอาหารจากวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น ผักสมุนไพรพื้นบ้าน องค์ความรู้เรื่องคุณค่าทางโภชนาการของพืชและสัตว์ในท้องถิ่น ปฏิบัติการเรื่องภูมิปัญญาอาหารท้องถิ่นในการผลิตอาหารตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้เกิดความยั่งยืน การประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของคนกลุ่มต่างๆ ในสังคม กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ที่ต้องการเสริมสร้างสุขภาพร่างกาย

Definition, importance of local wisdom, varieties of local food cuisine. Fundamental of food preservation from local food material, herb, local vegetable, knowledge in nutrition of local plant and animal. Laboratory experiments in local wisdom cuisine based on sufficiency economy for sustainable food production and varieties of lifestyle such as aging society, and workout people.

5073313 **การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่น** **3(2-3-5)**

Value-added Food Product from Local wisdoms

วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า เทคนิคกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน การนำผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นออกสู่ตลาดและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Raw material and food product from local wisdom, health food product, concept of product development for value added, production technique, quality control, standard of community product, launch of product to market and laboratory experiments related to lecture topics.

5073412 **เทคโนโลยีอาหารพื้นบ้าน** **3(2-3-5)**

Traditional Food Technology

วัตถุดิบ ชนิดและลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้าน วิธีการและเทคโนโลยีการผลิต การเก็บรักษา และการเปลี่ยนแปลง บรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน แนวคิดการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Material, type and characteristics of local food products, method and processing technology for production, storage and changing, packaging, quality control, standard of community product, concept of launching product to market and laboratory experiment related to lecture topics.

5073413

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารผู้สูงอายุ

3(2-3-5)

Food Products Technology for the Elderly

สรีรวิทยาและพยาธิวิทยาของผู้สูงอายุ โรคและกลุ่มอาการกับความเชื่อมโยงทางโภชนาการ พฤติกรรมบริโภคของผู้สูงอายุ โภชนศาสตร์สำหรับผู้สูงอายุ การจัดการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ โภชนบำบัด อาหารชะลอวัย อาหารเสริม อาหารเฉพาะโรค แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับผู้สูงอายุ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Physiology and pathology of elderly, relation of disease and system to nutrition, consuming behavior of elderly, nutrition for elderly management of elderly meal, nutraceutical therapy, food for anti-aging, dairy supplement, food for disease type, process for product development of elderly and laboratory experiments related to lecture topics.

5073414

เทคโนโลยีผักและผลไม้

3(2-3-5)

Vegetable and Fruit Technology

องค์ประกอบของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของผักและผลไม้ระหว่างการเก็บรักษา หลักการและวิธีการแปรรูป การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ผักผลไม้ การใช้ประโยชน์ของเหลือจากอุตสาหกรรมผักและผลไม้ ปฏิบัติการแปรรูปผักผลไม้โดยการใช้ความร้อน การลดอุณหภูมิ การทำแห้ง การหมักดอง การใช้น้ำตาล และการทำให้เข้มข้น

composition of vegetable and fruit, changing of post harvesting vegetable and fruit, changing of physical, chemical, and biological of vegetable and fruit during storage. Principle of food processing, packaging and shelf-life storage of vegetable and fruit. Utilization of waste from vegetable and fruit industry. Laboratory experiments in high temperature process, low temperature process, drying, fermenting, osmosis and concentrated process.

5073415

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์

3(2-3-5)

Meat Product Technology

โครงสร้างของกล้ามเนื้อ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพ องค์ประกอบของเนื้อสัตว์ และส่วนต่างๆ การเปลี่ยนแปลงของเนื้อหลังฆ่า ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อสัตว์ การตรวจคุณภาพเนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ กรรมวิธีแปรรูปเนื้อสัตว์แบบต่างๆ ผลิตภัณฑ์เนื้อและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ การเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดต่างๆ และปฏิบัติการแปรรูปเนื้อสัตว์ประเภทบดหยาบและบดละเอียด

Structure of muscle, chemical, physical and biological properties, composition of meat, rigor mortis, factors affecting on meat qualities, meat inspection, meat spoilage, processing of meat, meat product and storage, quality control, spoilage of meat products. Laboratory experiments in minced and emulsion product.

5073419 เทคโนโลยีลูกกวาดและช็อกโกแลต 3(2-3-5)

Candy and Chocolate Technology

ชนิด ประเภทของลูกกวาดและช็อกโกแลต เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตลูกกวาดและช็อกโกแลต การควบคุม และการประกันคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษา และการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษา กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมลูกกวาดและช็อกโกแลต โดยมีกรณีศึกษาและปฏิบัติการที่สอดคล้องเนื้อหาวิชา

Type and kind of candies and chocolates, machine and equipment in the processing of candies and chocolates, quality control and assurance, packaging, storage and changing during storage, regulations and standard in candy and chocolate industries. Case study laboratory and experiments related to lecture topics.

5073420 เทคโนโลยีขนมปังและครัวซองต์ 3(2-3-5)

Bread and Croissant Technology

การเลือกวัตถุดิบ การเลือกซื้อ วิธีใช้และการเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำขนมปังและครัวซองต์ หลักในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมปังและครัวซองต์ การเก็บผลิตภัณฑ์ที่ทำเสร็จแล้ว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย และปฏิบัติการทำเบเกอรี่ประเภทขนมปังและครัวซองต์

Selection and purchasing of ingredient, operation and maintenance of bakery equipment, instruments for bread and croissant, principle of bread and croissant products, storage of finished product, packing and distribution. Laboratory experiments of bread and croissant.

5073421 เทคโนโลยีคุกกี้และบิสกิต 3(2-3-5)

Cookies and Biscuit Technology

การเลือกวัตถุดิบ การเลือกซื้อ วิธีใช้และการเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำคุกกี้และบิสกิต หลักในการผลิตผลิตภัณฑ์คุกกี้และบิสกิต การเก็บผลิตภัณฑ์ที่ทำเสร็จแล้ว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย และปฏิบัติการทำเบเกอรี่ประเภทคุกกี้และบิสกิต

Selection and purchasing of ingredient, operation and maintenance of bakery equipment, instruments for cookies and biscuit, principle of cookies and biscuit products, storage of finished product, packing and distribution. Laboratory experiments of cookies and biscuit.

5073422 เทคโนโลยีเค้กและการแต่งหน้าเค้กสมัยใหม่ 3(2-3-5)

Cake and Modern Cake Decorating Technology

การเลือกวัตถุดิบ การเลือกซื้อ วิธีใช้และการเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำเค้ก ส่วนประกอบสำคัญและหน้าที่ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเค้ก หลักการผลิตเค้กแบบต่างๆ การออกแบบและตกแต่งเค้กตามโอกาสและแบบสร้างสรรค์ การเก็บผลิตภัณฑ์ที่ทำเสร็จแล้ว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย และปฏิบัติการทำเบเกอรี่ประเภทเค้ก

Selection and purchasing of ingredient, operation and maintenance of bakery equipment, instruments for cake. Importance and function of ingredient for cake, principle of various cake products, design and decoration of cake for seasoning and creativity. Laboratory experiments of cake.

2.4) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
5073806 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา 2(90)

Preparation for Professional Internship and Cooperative Education

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมหรือระหว่างการผลิต แล้วฝึกหัดการแก้ปัญหา โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการใช้เครื่องมือ ทั้งในด้านการแปรรูปและการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพอาหาร

Preparing activities for professional and cooperative education in Food Technology and Modern Entrepreneurship, personality development for knowledge, skill, ethics, inspiration and characteristic for professional in Food Technology, Learning in Food Technology about problem in Food Technology and Modern Entrepreneurship in Food industry model by practicing in equipment for production and analysis of food quality.

5074805 สหกิจศึกษา 6(540)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน: 5073805 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา และนักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่คณะและสาขาวิชากำหนด

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานของสถานประกอบการในตำแหน่งที่ตรงกับสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ มีหน้าที่รับผิดชอบชัดเจนและมีผู้บังคับหรือมีพนักงานควบคุมการปฏิบัติงาน มีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง มีการรวบรวมองค์ความรู้จัดทำรายงานพร้อมนำเสนอผลการปฏิบัติสหกิจศึกษา

To work in the establishment as if being an employee of the establishment in a position corresponding to the field of Food Science and Technology. There is absolute responsibility and be responsible for the work assigned by the establishment to the fullest potential. There is a supervisor or an employee who controls the operation, systematic monitoring, and evaluation of performance for a period of not less than 540 hours. Students gain practical experience, presenting in report and oral to the committee for assessment.

5074806 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอาหารและ 5(450)

ผู้ประกอบการสมัยใหม่

Professional Internship in Food Science and Technology

วิชาบังคับก่อน: 5073805 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและ สหกิจศึกษา และนักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่คณะและสาขาวิชากำหนด

การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิต การบริหารจัดการ การประกันคุณภาพอาหาร และการสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงฝึกประสบการณ์ด้านห้องปฏิบัติการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร มีการเสนอรายงานในรูปแบบของรูปเล่ม และการสอบปากเปล่า จัดกลุ่มอภิปราย เสนอต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อวัดความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์

Practice in production, management, food insurance and sanitation in the field of food factory on related organization, including practices in laboratory of food fields. Presenting in report and oral, discussion propose to the committee for assessment.

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ