

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

3.1 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 127 หน่วยกิต

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

ประกอบด้วยกลุ่มวิชา 3 กลุ่ม โดยมีรายวิชาบังคับเรียน 18 หน่วยกิต ดังนี้

1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 6 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการเพื่อความยั่งยืน 6 หน่วยกิต

รายวิชาเลือก สามารถเลือกเรียนจากกลุ่มใดก็ได้ อีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

แบ่งออกเป็น 10 กลุ่ม ดังนี้

โมดูล 1 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร 9 หน่วยกิต

โมดูล 2 เทคโนโลยีการอาหารสำหรับสร้างนวัตกรรม 11 หน่วยกิต

โมดูล 3 การประกันคุณภาพอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน 9 หน่วยกิต

โมดูล 4 เจ้าของธุรกิจอาหารมีอาชีพ 9 หน่วยกิต

โมดูล 5 ศาสตร์และศิลป์ของการประกอบอาหาร 11 หน่วยกิต

โมดูล 6 นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ 9 หน่วยกิต

โมดูล 7 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร 9 หน่วยกิต

โมดูล 8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 9 หน่วยกิต

โมดูล 9 แผนธุรกิจอาหารที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า 9 หน่วยกิต

โมดูล 10 ประสบการณ์การทำงานในธุรกิจอาหารตาม 9 หน่วยกิต

โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืน (CWIE-BCG)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.2 รายวิชา

3.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

3.2.1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

3.2.1.1.1 วิชาบังคับ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต

*103-111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English Fundamentals	3(2-2-5)
103-112	การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Communication in Everyday Life	3(2-2-5)
103-113	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ English for Academic Study	3(2-2-5)

* 1) นักศึกษาที่มีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะไม่ต้องเรียนวิชา 103-111 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน แต่เรียนวิชา 103-112 การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน และวิชา 103-113 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ

2) นักศึกษาที่ไม่มีผลสอบวิชาภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องเรียนวิชา 103-111 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน และวิชา 103-112 การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3.2.1.1.2 วิชาเลือก

103-114	ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอแบบมืออาชีพ English for Professional Presentation	3(2-2-5)
103-121	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	3(2-2-5)
103-122	ภาษาไทยเพื่อนำเสนอ Thai Language for Presentation	3(2-2-5)
103-123	ภาษาไทยสำหรับผู้ประกอบการ Thai Language for Entrepreneurs	3(2-2-5)
103-131	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Communication	3(2-2-5)
103-141	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Daily Life Japanese	3(2-2-5)
103-151	การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน Computer Coding for Everyone	3(2-2-5)

3.2.1.2 กลุ่มการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

3.2.1.2.1 วิชาบังคับ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต

103-201	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 Digital Literacy for 21st Century	3(2-2-5)
103-202	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้น Introduction to Data Analytics and Machine Learning	3(2-2-5)

3.2.1.2.2 วิชาเลือก

103-203	ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก Civic Literacy in Thai and Global Context	3(3-0-6)
103-204	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	3(3-0-6)
103-205	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)
103-206	อาหาร การดูแลสุขภาพ และการออกกำลังกาย Diet, Health Care and Exercise	3(2-2-5)
103-207	สารเคมีในชีวิตประจำวัน Chemicals in Daily Life	3(3-0-6)
103-208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
103-209	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต Art and Music Appreciation	3(3-0-6)
103-210	นิยมไทยและอัครรรยในสยาม Thai Appreciation and Unseen in Siam	3(3-0-6)
103-211	โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต Yoga, Meditation and Art of Living	3(2-2-5)

3.2.1.3 กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการเพื่อความยั่งยืน

3.2.1.3.1 วิชาบังคับ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต

103-301	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development	3(3-0-6)
103-302	การออกแบบการคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ Design Thinking for Creating Innovation and Startup	3(2-2-5)

3.2.1.3.2 วิชาเลือก

103-303	การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด Smart Money Management	3(3-0-6)
103-304	เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม Community Explorer and Service Learning	3(2-2-5)
103-305	เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Technology for Sustainable Development	3(3-0-6)
103-306	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและเทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับทุกคน Internet of Things and Smart Technology for Everyone	3(2-2-5)

103-307	ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน Living Lab for Campus Sustainability	3(2-2-5)
103-308	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ Creative Photography	3(2-2-5)

3.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

ให้เรียนตามรายวิชาตามโมดูลต่อไปนี้

3.2.2.1 โมดูล 1 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร จำนวน 9 หน่วยกิต

122-201	ชีววิทยาและชีวเคมีสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร Biology and Biochemistry for Food Technology	3(2-3-5)
123-219	เคมีและเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร Chemistry and Organic Chemistry for Food Technology	3(2-3-5)
125-123	คณิตศาสตร์และฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร Mathematics and Physics for Food Technology	3(2-3-5)

3.2.2.2 โมดูล 2 เทคโนโลยีการอาหารสำหรับสร้างนวัตกรรม จำนวน 11 หน่วยกิต

127-226	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-5)
127-227	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-3-5)
127-228	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร Food Processing Technology	3(2-3-5)
127-229	วิศวกรรมอาหาร Food Engineering	2(2-0-4)

3.2.2.3 โมดูล 3 การประกันคุณภาพอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 9 หน่วยกิต

127-230	สุขาภิบาลอาหาร Food Sanitation	3(3-0-6)
127-231	การประกันคุณภาพและกฎหมายอาหาร Food Quality Assurance and Food Regulation	3(3-0-6)
127-232	การจัดการซัพพลายเชนอาหารเพื่อความยั่งยืน Sustainable Food Supply Chain Management	3(3-0-6)

3.2.2.4 โมดูล 4 เจ้าของธุรกิจอาหารมืออาชีพ จำนวน 9 หน่วยกิต

127-233	การจัดการโลจิสติกส์ธุรกิจอาหาร Logistics Management for Food Business	3(3-0-6)
127-234	การตลาดและบริหารธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน Marketing and Food Business Administration Sustainably	3(3-0-6)

- 127-235 การบัญชี การเงิน และกฎหมายธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)
Accounting Finance and Business Law for Entrepreneur

3.2.2.5 โมดูล 5 ศาสตร์และศิลป์ของการประกอบอาหาร จำนวน 11 หน่วยกิต

- 127-236 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร 3(2-3-5)
Cooking Science
- 127-237 การออกแบบและการสื่อสารด้านอาหาร 2(2-0-4)
Food Design and Communication
- 127-238 วิทยาศาสตร์ประสาทสัมผัสและการประเมินผู้บริโภค 3(2-3-5)
Sensory Science and Consumer Evaluation
- 127-239 เทคโนโลยีและเคมีของกลิ่นรส 3(2-3-5)
Flavor Chemistry and Technology

3.2.2.6 โมดูล 6 นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ จำนวน 9 หน่วยกิต

- 127-240 โภชนศาสตร์ของอาหารฟังก์ชันและสมุนไพร 3(3-0-6)
Nutrition of Functional Foods and Herbs
- 127-241 เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)
Technology and Innovation of Health Food Products
- 127-242 พฤติกรรมผู้บริโภคและการสร้างคุณค่าผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)
Consumer Behavior and Value Creation of Products

3.2.2.7 โมดูล 7 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร จำนวน 9 หน่วยกิต

- 127-301 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5)
Printing and Packaging Design for Sustainability
- 127-302 เทคโนโลยีการพิมพ์และการจัดการสีบรรจุภัณฑ์ 3(3-0-6)
Printing Technology and Color Management of Packaging
- 127-303 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)
Food Packaging Technology

3.2.2.8 โมดูล 8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร จำนวน 9 หน่วยกิต

- 127-304 การวางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล 3(3-0-6)
Experimental Design and Data Analysis
- 127-305 การพัฒนานวัตกรรมอาหาร 3(2-3-5)
Food Innovation Development
- 127-306 กระบวนการคิดเชิงออกแบบและโครงการนวัตกรรมอาหาร 3(0-6-3)
Design Thinking and Food Innovative Project

3.2.2.9 โมดูล 9 แผนธุรกิจอาหารที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า จำนวน 9 หน่วยกิต

127-307	ทรัพย์สินทางปัญญากับธุรกิจ และการพัฒนานวัตกรรม Intellectual Property in Business and Innovation Development	2(2-0-4)
127-308	แผนธุรกิจและการจัดการโครงการ Business Plan and Project Management	3(3-0-6)
127-309	การนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับสตาร์ทอัพ Startup Pitching	2(1-2-3)
127-310	การแข่งขันวัดคุณสมบัติการเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship Qualifying Pitching Contest	2(0-2-4)

3.2.2.10 โมดูล 10 ประสบการณ์การทำงานในธุรกิจอาหารตามโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืน (CWIE-BCG) จำนวน 9 หน่วยกิต

127-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ Pre-co-operative Education for Food Innovation and Entrepreneurship	1(0-2-1)
*127-497	การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา Pre-course Experience	1(0-2-1)
*127-498	การปฏิบัติงานในสถานประกอบการธุรกิจอาหาร Work-Based Learning in Food Business Establishment	2(0-12-0)
127-499	สหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ Co-operative Education for Food Innovation and Entrepreneurship	5(0-30-0)

(*เป็นรายวิชาที่ประเมินแบบ S/U)

3.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

3.3 คำอธิบายรายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

*103-111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English Fundamentals	3(2-2-5)
----------	---	----------

การอ่านข้อความที่สั้นและง่าย การฝึกใช้คำศัพท์และสำนวนพื้นฐานในการสนทนา การทำตามคำแนะนำ ความเข้าใจข้อมูลในโฆษณา โปรแกรม และโบรชัวร์ การสร้างวลีและประโยคอย่างง่ายในงานเขียน การอธิบายตนเองและชีวิตประจำวัน การเขียนข้อความสั้นๆ การโพสต์ออนไลน์ การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการถามและตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการสนทนาในหัวข้อที่ไม่ซับซ้อน

Reading short and simple texts; practicing basic vocabulary and expressions in conversations; following instructions; comprehension of information in advertisements, programs, and brochures; creating simple phrases and sentences in written work; describing oneself and one's daily life; writing short texts; making online posts; active participation in asking and answering questions; engaging in conversations on non-complex topics.

103-112 การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English Communication in Everyday Life

การสื่อสารอย่างมั่นใจในสถานการณ์ที่กำหนดไว้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การถามและตอบคำถามในหัวข้อที่คุ้นเคย การมีส่วนร่วมในการสนทนาที่เกี่ยวข้องกับความสนใจและสาขาวิชาชีพ การอธิบายและชี้แจง การสื่อสารกับผู้อื่น เช่น การขอความช่วยเหลือ การเสนอแนะ และการปฏิบัติตามคำแนะนำ การเขียนจดหมายโต้ตอบเพื่อการสื่อสาร การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการสื่อสาร

Confident communication in predetermined situations; opinion exchange; asking and answering questions on familiar topics; engagement in conversations related to interests and professional field; giving explanations and clarifications; communication with others (e.g., asking for help, making suggestions, and following instructions); writing correspondence for communication; utilization of online platforms for communication.

103-113 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ 3(2-2-5)

English for Academic Study

การฝึกทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้านเพื่อการศึกษาทางวิชาการ การฟังและตอบคำถามทางวิชาการ การนำเสนอด้วยปากเปล่า การพัฒนาความเข้าใจในการอ่านและทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ คำศัพท์และโครงสร้างประโยคที่ใช้ในการเขียนทางวิชาการ การเขียนย่อหน้าประเภทต่างๆ

Practice in four English skills for academic study; listening and responding to academic questions; oral presentation; improvement of reading comprehension and critical reading skills; academic vocabulary and sentence structures used in academic writing; writing different types of paragraphs.

103-114 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ 3(2-2-5)

English for Professional Presentation

หลักการพูด การเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อมและสำนวน การพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอทางธุรกิจ การสัมภาษณ์งาน

Principles of speaking; selection of words, sentences, conjunctions, and expressions; speaking in various situations; discussion and academic presentation, business presentation; job interview.

- 103-121 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Thai Language for Communication
 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ หลักการใช้ภาษาสื่อสารที่ถูกต้องทั้งการรับสารและส่งสาร การจับประเด็นและการวิเคราะห์สารจากเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณและนำเสนอความคิดผ่านการพูดการเขียนในรูปแบบที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 Thai language for communication in various situations; principles of using the correct language to communicate, both receiving and sending messages; summarizing and analyzing messages from listening or reading and presenting ideas through effective speaking or writing in proper form.
- 103-122 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 3(2-2-5)**
Thai Language for Presentation
 การใช้ภาษานำเสนอข้อมูลในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์ การนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงาน
 Using Thai language to present information in various situations such as academic presentation; business presentation; expressing opinion, analysis and criticism; presentation reliable information by using the right and effective communication channel for learning and work.
- 103-123 ภาษาไทยสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)**
Thai Language for Entrepreneurs
 ภาษาไทยเพื่อการทำงานในสถานประกอบการ ทักษะการสื่อสารภาษาไทยที่มีประสิทธิภาพและจำเป็นต่อการทำงานในองค์กรทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การจัดทำเอกสารการประชุมหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
 Thai language for work; effective and essential Thai language communication skills for working in the organization, including listening, speaking, reading and writing, writing meeting minutes or work-related documents.
- 103-131 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Chinese for Daily Communication
 การฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียน วิธีการอ่านสัทอักษรการถอดเสียงพินอิน Pinyin ภาษาจีนกลางที่ถูกต้อง โครงสร้างไวยากรณ์ คำศัพท์ประมาณ 150-300 คำ และสำนวนพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน บทสนทนาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การพูดสนทนาทักทาย การแนะนำตนเอง การนับและการใช้ตัวเลขแสดงจำนวน การสอบถามสถานที่และตำแหน่งทิศทาง การบอกเวลา และการบอกชื่อสิ่งของ
 Practicing listening, speaking, reading and writing skills; how to read the correct pinyin phonetic transcription of Mandarin Chinese Pinyin; grammatical structures; vocabulary

of about 150-300 words and basic expressions used in daily life, basic conversations, including greetings; introducing yourself to others; counting and numbers; inquiring about places and directions, telling time, and telling names of things.

103-141 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Daily Life Japanese
 คำศัพท์ สำนวน วัฒนธรรม และทักษะในการสื่อสาร การตั้งคำถามและการตอบอย่างสั้น บทสนทนาอย่างง่ายในระดับวลี และประโยคสั้นๆโดยเน้นหัวข้อที่สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 Vocabulary, expressions, culture and communication skills; asking and answering short questions; easy conversations/dialogues in short phrases and sentences with emphasis on daily life topics.

103-151 การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน 3(2-2-5)
Computer Coding for Everyone
 ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลลัพธ์ การใช้งานคำสั่งทางเลือก การใช้งานคำสั่งวนลูป การสร้างฟังก์ชัน การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล
 Basic knowledge of programming with Python; IDE tools; data types and variables; simple input and output; selection statement usage; looping statement usage; function definition; data collection and presentation.

กลุ่มการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

103-201 ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
Digital Literacy for 21st Century
 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสืบค้นสารสนเทศ การสื่อสาร และการรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล หลักการการเป็นพลเมืองดิจิทัล ความปลอดภัยด้านสารสนเทศ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการสมัยใหม่ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงาน การเลือกเครื่องมือดิจิทัลที่สอดคล้องกับการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ
 Utilizing digital technology for searching information, communication and keeping up with digital transformation; digital citizenship principles, information security, ethics and laws involved; applying digital technology for modern management; information analysis and synthesis; report writing; selecting a collaborative digital tool for efficiency.

- 103-202 **การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น** 3(2-2-5)
Introduction to Data Analytics and Machine Learning
พื้นฐานของการทำงานอัตโนมัติ การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การรวบรวมข้อมูล การระบุแหล่งข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การวิเคราะห์ การสื่อสารข้อมูลเชิงลึกด้วย การใช้แดชบอร์ด การแสดงภาพเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับการตัดสินใจ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ และการประยุกต์ใช้ การอภิปรายสถานการณ์จริงของการเรียนรู้เครื่องมือ หรือตัวอย่างของการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงกำเนิด
Introduction to fundamentals of automation; data analytics and machine learning such as gathering data, identifying data sources; cleaning data; analyzing and communicating insights with the use of visualizations dashboard to add value to decision making; machine learning; various tools and applications; discussion on real-world scenarios of machine learning or examples of generative artificial intelligence applications.
- 103-203 **ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก** 3(3-0-6)
Civic Literacy in Thai and Global Context
สภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศต่างๆ ประเด็นปัญหาความร่วมมือในสังคมโลก ประเทศไทยในสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและกระบวนการทางความคิดที่เป็นสากล ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองกับสถานะการพัฒนาของประเทศภายใต้กฎหมายในชีวิตประจำวันและกติกาสากลของสังคมประชาธิปไตย บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก
Political, economic, social and cultural circumstances of various groups of countries; contemporary issues of the global society; Thailand in the world society; cultural diversity and global mindset; social responsibility; civic engagement and social responsibility against corruption; relationship between citizenship and developmental status of a country under laws in daily life and international rules of democratic societies; roles and duties of individual as a Thai and global citizen.
- 103-204 **มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ** 3(3-0-6)
Human Relations and Personality Development
การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรู้จักตนเองและผู้อื่น เสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง กำหนดเป้าหมายในการเรียนการทำงานและการมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
Interpersonal relationship building; knowing oneself and others; enhancing self-esteem; goal setting for learning and working; appropriate personality and collaborating with others.

- 103-205 **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Psychology in Daily Life
 แนวคิดทางจิตวิทยาที่สำคัญ พัฒนาการวัยต่างๆ การรับรู้ การจูงใจ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล ความหลากหลายทางเพศ อิทธิพลทางสังคมและพฤติกรรมทางสังคม การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความสัมพันธ์ที่ดี การจัดการความเครียด ความผิดปกติทางจิตและการบำบัด
 Major psychological perspectives; human development; perception; motivation; personality and individual differences; gender diversity; social influences and social behaviors; transactional analysis; healthy relationship; stress management; mental disorders and therapies.
- 103-206 **อาหาร การดูแลสุขภาพ และการออกกำลังกาย** 3(2-2-5)
Diet, Health Care and Exercise
 สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม อาหารและโภชนาการ การป้องกันและการบำบัดโรคด้วยอาหาร ความปลอดภัยของอาหาร ฉลากโภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและการเลือกใช้ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆในร่างกาย นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการออกกำลังกาย
 Physical, mental, emotional and social well-being; diet and nutrition; nutrition for prevention and therapy; food safety; nutrition labels; dietary supplement products and selection; exercise for physical fitness; benefits of exercise on various body systems; digital technology for exercise.
- 103-207 **สารเคมีในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Chemicals in Daily Life
 สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน องค์ประกอบของสารเคมี สารเคมีประเภทธรรมชาติและสารสังเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน น้ำและเครื่องดื่ม สารปรุงแต่งอาหาร ความหมาย ประเภทและสารประกอบของเครื่องสำอาง ความหมาย ประเภทและสมบัติของสารทำความสะอาด การป้องกันและการแก้พิษจากสารเคมี
 Chemicals in daily life; chemical components; natural and synthetic chemicals; water and beverages; food additives; definition, types, and chemical components of cosmetics; definition, types and properties of cleaning agents; prevention and detoxification.
- 103-208 **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Mathematics and Statistics in Daily Life
 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ความรู้เรื่อง เรขาคณิต อัตราส่วน ร้อยละ ฟังก์ชัน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบบรรยาย ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจอย่างง่าย

Mathematics and basic Statistics in daily life; Geometry; Ratio, Percent, Function; basic knowledge of statistics; data collection, descriptive statistics, basic probability for decision making.

- 103-209 ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต 3(3-0-6)**
Art and Music Appreciation
 ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆของศิลปะ แรงบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจรรโลงจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์
 Aesthetic knowledge; art in the form of architecture, painting, sculpture, dances and music; art in major eras; inspiration behind pieces of arts; art appreciation; aesthetic evaluation; relationship between art, music and life; art in daily life; the value of art as a tool to sustain the human mind.
- 103-210 นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม 3(3-0-6)**
Thai Appreciation and Unseen in Siam
 ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี เอกลักษณ์ความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่าและน่าภาคภูมิใจ คติความเชื่อ ค่านิยม วิถีชีวิต แนวทางการอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย
 Thai art and culture; custom and traditions; identity of Thainess; admirable and valuable intellectual heritages; beliefs; values; ways of life; conservation, inheritance and dissemination of Thainess.
- 103-211 โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)**
Yoga, Meditation and Art of Living
 การฝึกโยคะขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจที่ดี ประโยชน์ของการฝึกโยคะ โยคะอาสนะประเภทต่างๆ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ ปรานายามะ การฝึกสมาธิเพื่อโยคะ ท่าที่ใช้ในการนั่งสมาธิ ศิลปะการดำรงชีวิต ได้แก่ ทางสายกลาง และการสร้างความสมดุลให้กับชีวิตเพื่อนำไปสู่การใช้ชีวิตอย่างมีความสุข
 Fundamental yoga for developing healthy body and mind; benefits of yoga practicing; categories of yoga asanas; relaxation for yoga practicing; body preparation before yoga practicing; recommendations and precautions for yoga practicing; pranayama; meditation for yoga; meditation asana; art of living such as moderate practice and life balance for happy living.

กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการเพื่อความยั่งยืน

103-301 **หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)

Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development

หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนไปใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยและการเป็นผู้ประกอบการที่สร้างนวัตกรรมเพื่อสังคมโดยการเรียนรู้จากการทำโครงการกลุ่มหรือกรณีศึกษาและการเชื่อมโยงแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดความยั่งยืนทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม-วัฒนธรรม และด้านสิ่งแวดล้อม

Principles and significance of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP); basic principles of economics and financial literacy; relationship between SEP, sustainable development (SD), and sustainable development goals (SDGs); application of SEP for SDGs for living in contemporary society and for innovating social enterprises by using project-based learning and case study as well as applying the concept of Circular Economy for SD in economic, social-cultural, and environmental dimensions.

103-302 **การออกแบบการคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่** 3(2-2-5)

Design Thinking for Creating Innovation and Startup

การสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนเป็นนวัตกรรมและผู้ประกอบการ แนวคิด กระบวนการและทักษะการออกแบบนวัตกรรมต้นแบบเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ ฝึกปฏิบัติการพบผู้ประกอบการและนำเสนองานเพื่อโน้มน้าวใจให้นักลงทุนเกิดการร่วมทุน

Inspiring learners to be innovators and entrepreneurs; concepts, process, and skills of design thinking for creating innovation prototype for startup; meeting entrepreneurs and pitching.

103-303 **การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด** 3(3-0-6)

Smart Money Management

การเงินกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ เป้าหมายการเงิน การบริหารการเงินส่วนบุคคล นวัตกรรมทางการเงิน การลงทุนในประเทศและต่างประเทศ การประกันภัย สินเชื่อเงินกู้ การวางแผนภาษี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารพอร์ตการลงทุน การเตรียมตัวก่อนเกษียณ และอิสรภาพทางการเงิน

Finance and daily life; right and duty; financial goal; personal financial management; financial innovation; international and domestic investments; insurance; loan; tax planning; entrepreneurship; management of investment port; preparation for retirement and financial independence.

- 103-304 เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3(2-2-5)**
Community Explorer and Service Learning
 การเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะ การเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อนโครงการเพื่อการพัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นนักวิจัยและนักพัฒนาชุมชนเพื่อรองรับภารกิจการพัฒนาชุมชนทุกมิติอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ 21
 Learning on community context; community analysis to identify issues and development approaches using collaborative community based approach among learners and community members; techniques and enhanced skills in approaching community engagements, community participation, social and life skills, communication; service learning development and project implementation for preparing to be community researcher and developer in variety dimensions of sustainable community development in the 21ST century.
- 103-305 เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)**
Green Technology for Sustainable Development
 โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Economy Model) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เคมีสีเขียว เคมีในชีวิตประจำวัน การประเมินวัฏจักรชีวิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การผลิตและผลิตภาพสีเขียว ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาดและการจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมและการศึกษาดูงาน
 Economic model for sustainable development (BCG Economy Model); Sustainable Developments Goals (SDGs); green chemistry; chemistry in everyday life; life cycle assessment; carbon footprint; green manufacturing and productivity; environmental management system; clean technology and managing environmental impacts with modern technology as well as environmental laboratory practices and study visits.
- 103-306 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและเทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับทุกคน 3(2-2-5)**
Internet of Things and Smart Technology for Everyone
 หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและสภาพแวดล้อมเชิงนิเวศ ตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้อง ทดลองใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนควบคุมการเปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เซนเซอร์วัดค่ามลภาวะ PM2.5 อุปกรณ์สวนเกษตรอัจฉริยะ การนำสมาร์ทเทคโนโลยีประยุกต์เข้ากับชีวิตประจำวัน เช่น การรักษาความปลอดภัยด้วยกล้องวงจรปิดระบบอินเทอร์เน็ตที่สามารถปรับแต่งการทำงานได้ และแจ้งเตือนเมื่อตรวจพบผู้บุกรุกผ่านทางอินเทอร์เน็ต การอภิปรายเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างการประยุกต์ใช้สมาร์ทเทคโนโลยีในปัจจุบัน
 Fundamentals of IoT technologies and ecosystems; smart appliances examples; practice in using a smartphone in order to control smart home electrical devices;

measuring pm2.5; controlling smart farming devices; integration of smart technologies into everyday life such as intrusion detection through IP surveillance cameras; practice configuring an IP surveillance camera and notifying the intrusion via the Internet; discussion on current smart technology application cases.

103-307 ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5)

Living Lab for Campus Sustainability

หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน การสร้างแบบจำลองเพื่อขยายผลและประยุกต์ใช้ในสถานที่อื่นๆ และในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้ การบริหารโครงการ โดยเน้นด้านการออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อประหยัดพลังงานอย่างยั่งยืน

Principle of living lab and its application for solving problems or improving buildings and environment in the university campus for sustainability; building an innovative scalable model for the effective project-based implementation and knowledge transfer; project management emphasized on designing and developing buildings for sustainably energy saving.

103-308 การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

Creative Photography

การเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติการโดยการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการถ่ายภาพเพื่อสื่อความหมายสามารถปฏิบัติการถ่ายภาพและสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายในลักษณะต่างๆได้ตามความต้องการ รวมทั้งคัดเลือกภาพเพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบสื่อสารตามความคิดสร้างสรรค์ที่วางไว้ได้อย่างเหมาะสมด้วย เช่น การถ่ายภาพเพื่อสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ การใช้ภาพถ่ายเพื่อสื่อสารทางธุรกิจ

Practical learning by applying photographic theory concepts to convey meaning; performing photography and creatively producing different types of photographic works as desired, including selecting images to be used in communication design work according to the planned creative concept in an appropriate manner, such as using photographs for communication through online media, using photographs for business communication.

ความหมายรหัสวิชามีดังนี้

รหัส	103-1xx	หมายถึงกลุ่มวิชา ภาษาและการสื่อสาร
รหัส	103-2xx	หมายถึงกลุ่มวิชา การดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21
รหัส	103-3xx	หมายถึงกลุ่มวิชา การเป็นผู้ประกอบการเพื่อความยั่งยืน

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

โมดูล 1 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร

122-201 ชีววิทยาและชีวเคมีสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-3-5)

Biology and Biochemistry for Food Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ การเคลื่อนที่ของสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ สรีรวิทยาของพืชและสัตว์ที่ใช้เป็นอาหาร ความหลากหลายของจุลินทรีย์และการนำไปใช้ประโยชน์ โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและกายภาพ และหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล ประเภทและการทำงานของเอนไซม์และโคเอนไซม์ กระบวนการเมตาบอลิซึมในสิ่งมีชีวิต และโภชนาการ รวมถึงปฏิบัติการที่สอดคล้องกัน

Cells and cell components, movement of substances across cell membranes, physiology of plants and animals used as food, diversity of microorganisms and their uses, structure, chemical-physical properties and functions of biomolecules, types and functions of enzymes and coenzymes, metabolic processes in living organisms and nutrition, including the corresponding laboratories.

123-219 เคมีและเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-3-5)

Chemistry and Organic Chemistry for Food Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบของอาหาร ครอบคลุมด้วยแนวคิดหลักและการประยุกต์ใช้ในหัวข้อ สารและการวัด อะตอม โมเลกุลและไอออน ตารางธาตุ พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี การคำนวณเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงมวล สารละลาย กรดและเบส โครงสร้าง สมบัติ และปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์ในอาหาร รวมทั้งการทำปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อข้างต้น

Fundamental chemistry and organic chemistry related with food components, covering the core concepts and their applications in the topics of matter and measurements, atoms molecules and ions, periodic table, chemical bonds, chemical reactions, stoichiometry, solutions, acids and bases, basic structures, properties and reaction of organic compounds in food, including experiments that are pertinent with the topics.

125-123 คณิตศาสตร์และฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-3-5)

Mathematics and Physics for Food Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

พีชคณิต (ได้แก่ ตัวแปรและค่าคงที่ สมการและฟังก์ชัน) และแคลคูลัส (ได้แก่ การหาอนุพันธ์, การหาปริพันธ์, สมการเชิงอนุพันธ์) มิติและหน่วย แรง งาน พลังงาน ความร้อนและการถ่ายเทความร้อน กลศาสตร์ของไหล คลื่นเสียง แสง สี กัมมันตภาพรังสี ไฟฟ้า แม่เหล็ก และคลื่นไมโครเวฟ

Algebra (i.e., variables and constants, equation and function) and Calculus (i.e., differentiation, integration and differential equations), Dimensions and units, force, work, energy, heat and heat transfer, fluid mechanics, sound wave, light, color, radioactivity, electricity, magnetic and microwave.

โมดูล 2 เทคโนโลยีการอาหารสำหรับสร้างนวัตกรรม

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 127-226 | เคมีอาหาร
Food Chemistry | 3(2-3-5) |
| <p>วิชาบังคับก่อน : 123-219 เคมีและเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>เข้าใจสารประกอบทางเคมี และปฏิกิริยาทางเคมีในอาหารตลอดวงจรชีวิตของอาหาร ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การเก็บรักษา และการบริโภค รวมถึงความรู้ที่เกี่ยวข้อง และการทำปฏิบัติการเทคนิคการวิเคราะห์ทางอาหาร</p> <p>Understanding of the chemical composition and reactions in food throughout its life cycle involves various stages, from production, processing, storage, and consumption including related knowledge and food analytical techniques in practice.</p> | | |
| 127-227 | จุลชีววิทยาทางอาหาร
Food Microbiology | 3(2-3-5) |
| <p>วิชาบังคับก่อน : 122-201 ชีววิทยาและชีวเคมีสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>การจำแนกจุลินทรีย์ การเจริญเติบโตและการวัดการเจริญของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่มีบทบาทความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหาร การเน่าเสียของอาหารที่มีสาเหตุมาจากจุลินทรีย์ หลักในการถนอมอาหาร การคัดเลือกจุลินทรีย์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม กระบวนการหมัก การผลิตผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ในระดับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก อาหารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ มาตรฐานอาหารและการควบคุมทางด้านจุลชีววิทยา รวมถึงปฏิบัติการที่สอดคล้องกัน</p> <p>Classification of microorganisms, microbial growth and measurements of microbial growth, control of microorganisms, role of microorganisms in food industries, food spoilage affected by microorganisms, principles in food preservation, microbial screening for industrial, fermentation process, industrial production of microbial products, food fermentation, food poisoning from microorganisms, food standard and microbiological control, including the corresponding laboratories.</p> | | |
| 127-228 | เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร
Food Processing Technology | 3(2-3-5) |
| <p>วิชาบังคับก่อน : 125-123 คณิตศาสตร์และฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>หลักการของการแปรรูปอาหาร นิยามของปฏิบัติการเฉพาะหน่วยและกระบวนการแปรรูปแบบกะและต่อเนื่อง การเตรียมวัตถุดิบเพื่อการแปรรูป (เช่น การล้าง การคัดแยก การปอกเปลือก การลวก) เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ได้แก่ การพาสเจอร์ไรส์ การสเตอไรส์และยูเอชที การทอด การอบแห้ง</p> | | |

การแช่เย็นและแช่แข็ง การทำให้เข้มข้น การใช้รังสี ไมโครเวฟและอินฟราเรด การแยกโดยใช้เมมเบรน การดันผ่านเกลียว การให้ความร้อนแบบโอสมอสมิก การใช้ความดันสูง และเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารอื่นๆ ที่ทันสมัย รวมทั้งการทำปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อบรรยาย

Principles of food processing, definition of unit operation and process, batch and continuous processing, material preparation for processing, technology of food processing such as pasteurization, sterilization and UHT, frying, drying, chilling & freezing, concentration, irradiation, microwave and infrared, membrane separation, extrusion, ohmic heating, high pressure and others related novel techniques. In addition, the practical work in accordance with the lecture.

127-229 วิศวกรรมอาหาร 2(2-0-4)
Food Engineering

วิชาบังคับก่อน : 125-123 คณิตศาสตร์และฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร

หลักการพื้นฐานของวิศวกรรมอาหาร (ได้แก่ การเปลี่ยนหน่วย ตารางไอน้ำ แผนภูมิไซโครเมตริก สมดุลมวลสารและพลังงาน การถ่ายเทมวลและความร้อน การไหลของของไหล) เครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปอาหารและการคำนวณที่เกี่ยวข้อง เช่น เครื่องฆ่าเชื้อ เครื่องอบแห้ง เครื่องแช่แข็ง เครื่องระเหย เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เป็นต้น

Fundamental principles of food engineering (such as unit conversion, steam table, psychometric chart, mass and energy balance, mass and heat transfer, fluid flow) and equipment used for food processing and calculation related; for example, retort, dryer, freezer, evaporator, heat exchanger.

โมดูล 3 การประกันคุณภาพอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน

127-230 สุขาภิบาลอาหาร 3(3-0-6)
Food Sanitation

วิชาบังคับก่อน : 127-227 จุลชีววิทยาทางอาหาร

ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาหาร การดำเนินงานด้านสุขาภิบาลอาหาร วิเคราะห์ความปลอดภัยของอาหารทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และสารก่อภูมิแพ้ การควบคุมอาหารให้สะอาดปลอดภัย ได้แก่ คุณภาพวัตถุดิบ สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหาร อาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค การจัดการขยะ น้ำ และการจัดการน้ำเสีย เป็นต้น ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร ความปลอดภัยของอาหารและระบบมาตรฐานคุณภาพ เป็นต้น

Importance of food sanitation, operation of food sanitation, food hazard analysis in physical, chemicals, biological properties and allergies, food safety control, such as raw material quality, personal hygiene, plant, equipment, pest control, waste management, water treatment and waste water treatment, regulation of food sanitation, food safety and quality standard system.

127-231 การประกันคุณภาพและกฎหมายอาหาร 3(3-0-6)
Food Quality Assurance and Food Regulation

วิชาบังคับก่อน : 127-226 เคมีอาหาร 127-227 จุลชีววิทยาทางอาหาร

127-228 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

ขั้นตอนและมาตรการดำเนินการสำหรับการประกันคุณภาพ หลักการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ ปัจจัยคุณภาพและการตรวจวัดคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยของอาหาร กฎหมายอาหาร หรือข้อกำหนด หลักเกณฑ์หรือมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การจัดทำระบบประกันคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

Regulations and standards involving for quality assurance. Quality control of raw materials, production process and product. Quality factors and quality measurement. The statistics used in quality control. Food safety. The food sanitation, law, food or any rules or standards for food products, both domestically and internationally. Preparation of quality assurance systems for the food industry.

127-232 การจัดการซัพพลายเชนอาหารเพื่อความยั่งยืน 3(3-0-6)
Sustainable Food Supply Chain Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย และหลักการจัดการซัพพลายเชนอาหารเพื่อความยั่งยืน ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืนทั้งจากมุมมองสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ รวมถึงความต้องการของลูกค้า และสอดคล้องกับโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืนตลอดห่วงโซ่อุปทานอาหาร การวางแผนกลยุทธ์และประสานงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิต กระบวนการแปรรูป การกระจายสินค้า และการบริโภคอาหาร ในลักษณะที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนความเป็นอยู่ทางสังคม และความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจที่ตลอดห่วงโซ่อุปทาน พร้อมทั้งตอบสนองต่อความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันและอนาคต

Meaning and principles of sustainable food supply chain management; Importance in operating a sustainable food business from environmental, social, and economic perspectives, meeting customer needs, and aligning with the BCG Model throughout the food supply chain; Strategic planning and coordination of activities related to the production, processing, distribution, and consumption of food in a manner that minimizes environmental impact, supports social well-being, and ensures economic viability throughout the supply chain while meeting the needs of present and future generations.

โมดูล 4 เจ้าของธุรกิจอาหารมืออาชีพ

127-233 การจัดการโลจิสติกส์ธุรกิจอาหาร 3(3-0-6)
Logistics Management for Food Business

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การจัดการโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหาร ทุกกระบวนการในการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลจากผู้ผลิตขั้นแรกสุดไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้าย เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าหรือบริการ กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง

acts and contracts, laws relating to buying and selling, labor law, and electronic transaction law.

โมดูล 5 ศาสตร์และศิลป์ของการประกอบอาหาร

127-236 วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร 3(2-3-5)
Cooking Science

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทคนิคการทำอาหารต่างๆ ได้แก่ กระบวนการทางเคมีและทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำอาหาร การเชื่อมโยงของโมเลกุล การตอบสนองของสารเคมีในอาหารที่ทำให้อาหารมีรสชาติและลักษณะปรากฏตามที่ต้องการ การใช้วัตถุเจือปนในอาหาร (ชนิด หน้าที่ และข้อกำหนด) การออกแบบเมนูโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างสารอาหาร และรสชาติของอาหาร ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ งานซอฟต์แวร์ทางกราฟิก และปัญญาประดิษฐ์ในการทำอาหารเพื่อสร้างอาหารที่อร่อย และมีคุณค่าทางโภชนาการให้กับผู้บริโภค

Various cooking techniques, chemical process and science occurring in the cooking process, molecular bonding and chemical responses in foods contributing the desired food flavors and appearance, using food additive (type, function and regulation), menu design considering the consistency between nutrients and taste of food, scientific knowledge, graphics software and artificial intelligence in cooking to create palatable and nutritious food for consumers

127-237 การออกแบบและการสื่อสารด้านอาหาร 2(2-0-4)
Food Design and Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร การตัดแต่งผลไม้และผัก การจัดวางอาหารในจาน เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะที่น่าสนใจทางด้านสายตา การออกแบบกราฟิกและสื่อต่าง ๆ เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ แคมเปญโฆษณา สื่อสังคมออนไลน์ เว็บไซต์ เมนู และป้ายโฆษณาด้วยซอฟต์แวร์ และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างเนื้อหาที่น่าสนใจสำหรับการส่งเสริมการตลาด และการตัดสินใจในการซื้อของผู้บริโภค การแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภคผ่านสื่อต่างๆ กลยุทธ์การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเข้าใจ และความตระหนักในเรื่องอาหาร และสุขภาพในสังคม โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

The creative process of designing food products, garnishing fruits and vegetables, arranging food on plates to create visually appealing food products, graphic design, and various forms of media such as packaging design, advertising campaigns, social media, websites, menus, and signage using software and artificial intelligence to create engaging content for marketing and consumer purchase decisions; Communicating information about beneficial food to consumers through various media strategies to create

understanding and awareness of food and health in society, using knowledge of food and nutrition

127-238 วิทยาศาสตร์ประสาทสัมผัสและการประเมินผู้บริโภค 3(2-3-5)
Sensory Science and Consumer Evaluation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ประสาทสัมผัส รวมถึงสรีรวิทยาและจิตวิทยาเบื้องหลังการรับรู้ทางประสาทสัมผัส ลักษณะทางประสาทสัมผัสของอาหาร ผลิตภัณฑ์ และการรับรู้ของมนุษย์ หลักการและแนวปฏิบัติในการประเมินคุณลักษณะและความชอบ รวมถึงวิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส การทดสอบความแตกต่าง การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และแผนผังความชอบของผู้บริโภค การออกแบบและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัส การรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความหมายเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภค เทคนิคและแนวทางที่ใช้ในการประเมินความชอบของผู้บริโภค ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางประสาทสัมผัสและพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จและขับเคลื่อนการเติบโตของธุรกิจ

Fundamental principles of sensory science, including the physiology and psychology behind our sensory perceptions, sensory characteristics of food, products and human perception, principles and practices for assessing attributes and preference including sensory testing protocols, discrimination tests, descriptive analysis, and consumer preference mapping, designing and conducting sensory tests, reliable data collection and data analysis to draw meaningful conclusions about consumer preferences, Techniques and approaches used in consumer evaluation, relationship between sensory perception and consumer behavior to create successful products and drive business growth.

127-239 เทคโนโลยีและเคมีของกลิ่นรส 3(2-3-5)
Flavor Chemistry and Technology

วิชาบังคับก่อน : 123-219 เคมีและเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร

เทคโนโลยีและเคมีของกลิ่นรสเป็นสหวิทยาการทั้งทางด้านเคมี จิตวิทยา และประสาทวิทยาของการรับรู้กลิ่นรส วิชานี้มุ่งศึกษาความรู้โดยทั่วไปทางเคมีของกลิ่นรส และการประยุกต์ใช้ กลไกการรับรู้กลิ่นรสของมนุษย์ สารเคมีสำคัญที่ให้ลักษณะเฉพาะตัวของกลิ่นรสอาหาร การเปลี่ยนแปลงของกลิ่นรสจากกระบวนการผลิต การแปรรูป และการเก็บอาหาร การเรียนรู้เทคนิคสกัดแยก และวิเคราะห์กลิ่นรสจากอาหาร รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตหรือสังเคราะห์กลิ่นรสอาหาร พร้อมทั้งปฏิบัติการและดูงานนอกสถานที่

Flavor chemistry and technology is a multidisciplinary area of study: chemistry, psychology and neurology of flavor perception. This course is designed to provide a broad introduction to the area of flavor chemistry and application including the mechanism of human flavor perception, character and impact chemical compounds of aroma in food system, flavor deterioration from food processing and storage, technique of flavor extraction

and analysis and flavor production technology as well as hands-on experience in laboratory and flavor factory visit.

โมดูล 6 นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ

127-240 โภชนศาสตร์ของอาหารฟังก์ชันและสมุนไพร 3(3-0-6)

Nutrition of Functional Foods and Herbs

วิชาบังคับก่อน : 122-201 ชีววิทยาและชีวเคมีสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร

เรื่องปัจจุบันของสถานการณ์โภชนาการในระดับสากลและประเทศไทย โภชนาการกับเป้าหมายแห่งการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ ปริมาณสารอาหารที่ร่างกายต้องการและค่าอ้างอิงมาตรฐานของบุคคลและกลุ่มบุคคล ระบบการย่อยและดูดซึมของร่างกาย บทบาทและหน้าที่ของสารอาหารต่อร่างกาย การจัดแผนบริโภคและเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ โภชนาการกับการเกิดโรค อาหารฟังก์ชันและสมุนไพร ได้แก่ โภชนศาสตร์ ผลกระทบของการแปรรูป และการเก็บรักษาต่อคุณภาพทางโภชนาการ

Current issues of global and local nutrition situation, nutrition and Sustainable Development Goal (SDGs), dietary requirements intake and reference standards of group and individual, human digestive system and absorption, roles and function of nutrients for human body, dietary planning and food choices for health, nutrition-related diseases, functional foods and herbs: nutrition, effects of processing and storage on their nutritional quality.

127-241 เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Technology and Innovation of Health Food Products

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย ประเภท และแนวโน้มของผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม เทคโนโลยีการผลิต ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ฉลากโภชนาการและการกล่าวอ้างทางสุขภาพ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ

Meaning, types, and trends of health food products for specific consumer groups, production technology, factors affecting product quality, nutrition labels and health claims, laws and regulations related to health food products.

127-242 พฤติกรรมผู้บริโภคและการสร้างคุณค่าผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

Consumer Behavior and Value Creation of Products

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวโน้มผู้บริโภค อาหาร และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคในปัจจุบัน กระบวนการศึกษาผู้บริโภคเชิงลึก กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์จากความต้องการของผู้บริโภค การทดสอบผู้บริโภค กลยุทธ์การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

Consumer trends, food, and technology related to current consumer behavior. In-depth consumer behavior study, product design process based on consumer needs, Consumer testing, product launch strategy in market.

โมดูล 7 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร

127-301 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5)

Printing and Packaging Design for Sustainability

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการออกแบบการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ การออกแบบทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานของผู้บริโภค ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบ การสร้างงานต้นแบบบรรจุภัณฑ์ การใช้งานซอฟต์แวร์ทางกราฟิกและปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

Principle of printing and packaging design, design of printing and packaging to suit the need of consumer, factor influencing design, packaging prototype, graphics software applications and artificial intelligence in printing and packaging design.

127-302 เทคโนโลยีการพิมพ์และการจัดการสีบรรจุภัณฑ์ 3(3-0-6)

Printing Technology and Color Management of Packaging

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการของการพิมพ์เลเตอร์เพรส ออฟเซต เฟล็กโซกราฟี กราฟัวร์ สกรีน ดิจิทัล และลูกผสม งานก่อนพิมพ์ งานพิมพ์ และงานหลังพิมพ์ การจัดการสี การแก้ปัญหาในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ ผลของบรรจุภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อมและกฎหมายทางด้านบรรจุภัณฑ์

Principle of letterpress, offset, flexography, gravure, screen, digital and hybrid printing, pre-press, press, post-press, color management, troubleshooting for printing, effects of packaging on environment, packaging regulations.

127-303 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)

Food Packaging Technology

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการของบรรจุภัณฑ์อาหาร กระบวนการขึ้นรูปและเทคโนโลยีการผลิตกระดาษ แก้ว โลหะ และบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว การทดสอบบรรจุภัณฑ์อาหาร การจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

Principle of food packaging, forming processes and production technology for paper, glass, metal, and flexible packaging, food packaging testing, environmental management of packaging industry.

โมดูล 8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

127-304 การวางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล 3(3-0-6)

Experimental Design and Data Analysis

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น การทดสอบสมมติฐานที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ

โมดูล 9 แผนธุรกิจอาหารที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

127-307 ทรัพย์สินทางปัญญากับธุรกิจ และการพัฒนานวัตกรรม 2(2-0-4)

Intellectual Property in Business and Innovation Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญากับการทำธุรกิจและการพัฒนานวัตกรรม การคุ้มครองสิ่งประดิษฐ์ คิดค้น และสร้างสรรค์ ความหมายของทรัพย์สินทางปัญญา อายุความคุ้มครอง เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ ความลับทางการค้า ลิขสิทธิ์ และสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประกอบการทำงาน และการประยุกต์ใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเชิงพาณิชย์

Importance of intellectual property in business and innovation development, protection of inventions, creativity, and innovation; meaning of intellectual property, protection period, trademarks, patents, trade secrets, copyright, and geographical indications for use in business operations and commercial application of intellectual property.

127-308 แผนธุรกิจและการจัดการโครงการ 3(3-0-6)

Business Plan and Project Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบบริหารจัดการธุรกิจอาหาร การคำนวณต้นทุน การตั้งราคา การคำนวณจุดคุ้มทุน โครงสร้างรายได้ และรายจ่าย การเขียนแผนธุรกิจ แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการโครงการ ภาระหน้าที่ต่างๆ ในการบริหารโครงการ การวางแผนโครงการ การทำงานประมาณโครงการ การจัดตารางเวลาโครงการ การจัดสรรทรัพยากร การควบคุมโครงการ การประเมินโครงการ และหลักการเขียนโครงการ

Business management systems for the food industry, cost calculation, pricing, break-even analysis, revenue and expenditure structure, business plan writing, basic concepts of project management, various responsibilities in project management, project management administration, project planning, project budgeting, project timeline planning, resource allocation, project control, project evaluation, and principles of project writing.

127-309 การนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับสตาร์ทอัพ 2(1-2-3)

Startup Pitching

วิชาบังคับก่อน : 127-308 แผนธุรกิจและการจัดการโครงการ

การเตรียมเนื้อหาสำหรับการนำเสนอแผนธุรกิจสตาร์ทอัพ การสร้าง Pitch Deck ให้สวยงามและน่าสนใจ เพื่อการนำเสนออย่างมืออาชีพ ผ่านเทคนิคการถ่ายทอดโดยการเล่าแบบ Story Telling ฝึกปฏิบัติการนำเสนอเพื่อให้เกิดความมั่นใจ และชัดเจน

Preparing content for a startup pitch, creating a visually appealing and captivating pitch deck for professional presentation using storytelling techniques, practice delivering pitch to ensure clarity and confidence.

127-310 การแข่งขันวัดคุณสมบัติการเป็นผู้ประกอบการ 2(0-2-4)
Entrepreneurship Qualifying Pitching Contest

วิชาบังคับก่อน : 127-306 กระบวนการคิดเชิงออกแบบและโครงการนวัตกรรมอาหาร
 การแข่งขันวัดคุณสมบัติของนักศึกษาในการนำเสนอนวัตกรรมอาหารที่สร้างสรรค์ขึ้นในฐานะ
 ผู้ประกอบการในเวทีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงถึงสมรรถนะ และความพร้อมของนักศึกษาก่อนสำเร็จ
 การศึกษา

Student competition assessing the capabilities in presenting innovative food creations as entrepreneurs on various stages related to showcasing competence and readiness of students before graduation.

โมดูล 10 ประสบการณ์การทำงานในธุรกิจอาหารตามโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อความยั่งยืน (CWIE-BCG)

127-496 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ 1(0-2-1)
Pre-co-operative Education for Food Innovation and Entrepreneurship

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เตรียมศึกษาข้อมูลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการทางด้านอาหาร การอบรมทักษะที่
 จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทราบข้อมูลเบื้องต้นก่อนการปฏิบัติสหกิจศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญจาก
 สถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา

Preparation of practical information by experts from food industry and a class advisor necessary for students. The 21st Century skills training prior to attending co-operative education at the food manufacturers.

127-497 การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา 1(0-2-1)
Pre-course Experience (S/U)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาดูงานสถานประกอบการธุรกิจอาหาร โดยการสังเกตการณ์ การประเมิน การสรุป
 และการวิจารณ์ กระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพของสถานประกอบการทางด้านอาหาร

On-site visit to food business establishment for observation, assessment, discussion and conclusion of the production process, and hygienic quality control of food and other related industrial plants.

127-498 การปฏิบัติงานในสถานประกอบการธุรกิจอาหาร 2(0-12-0)
Work-Based Learning in Food Business Establishment (S/U)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษากระบวนการทำงานและฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการธุรกิจอาหาร
 ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง การบูรณาการความรู้ภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติสู่การฝึกงานในหน้าที่ต่างๆ ตามภารกิจ
 ของสถานที่ฝึกงานการแก้ปัญหาเบื้องต้น และการนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์พร้อมส่งรายงาน โดยผ่าน

ความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้นๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

Work-flow process study and a work placement in food business companies for a minimum of 200 hours; Integration of knowledge and practice to practicum with various functions of workplace; Problem solving and presentation of practicum experience including a completed report under mutual agreement between job supervisors and academic supervisors; Practicum assessment report is required throughout the course.

127-499 สหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ 5(0-30-0)
Co-operative Education for Food Innovation and Entrepreneurship

วิชาบังคับก่อน : 127-496 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ

ประสบการณ์การทำงานจริงที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาและประยุกต์ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศและผู้นิเทศ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมและชุมชน ของหลักสูตรสหกิจศึกษาที่เน้นการพัฒนาทักษะ ความรู้ จริยธรรม และคุณลักษณะการจัดทำโครงการสหกิจศึกษา นักศึกษาจะวิเคราะห์สะท้อนคิดประสบการณ์สหกิจศึกษาอย่างครอบคลุมตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน เพื่อให้ศึกษามีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ

Discipline-related practical work experience and apply academic knowledge in relation to their field under the supervision of the academic supervisor and the job supervisor; A learning experience connected to an industry and community and a cooperative education curriculum focused on developing skills, knowledge, ethics and character; The primary focus of the course is completion of the Coop project for the Co-operative Education; Students conduct a comprehensive critical reflection of their entire Co-operative Education experience so that students are qualified to meet the needs of the workplace with necessary skills for being an entrepreneur.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนในรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

4. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

4.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

(1) ด้านความรู้

1.1 สามารถอธิบายหลักพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

1.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีการอาหารในการผลิตและควบคุมคุณภาพนวัตกรรมอาหารได้ตลอดห่วงโซ่อุปทาน

1.3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านระบบประกันคุณภาพอาหารเพื่อการดำเนินธุรกิจอาหารได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล

- 1.4 สามารถอธิบายหลักการพัฒนานวัตกรรมอาหารสุขภาพและบรรจุภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์
- 1.5 สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะการประกอบอาหารในการสร้างนวัตกรรมและสื่อสารด้านอาหาร
- 1.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการตลาดและการบริหารจัดการในการประกอบธุรกิจอาหาร
- 1.7 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหาร การตลาด การบริหารจัดการในการสร้างต้นแบบนวัตกรรมอาหาร
- 1.8 ออกแบบและนำเสนอแผนธุรกิจอาหารที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

(2) ด้านทักษะ

- 2.1 มีทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝน ตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา
- 2.2 มีทักษะในการสร้างนวัตกรรมอาหารที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- 2.3 มีทักษะพื้นฐานของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร
- 2.4 มีทักษะการปฏิบัติงานในธุรกิจอาหาร
- 2.5 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยระดับทางการและภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานได้
- 2.6 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาความรู้

(3) ด้านจริยธรรม

- 3.1 มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(4) ด้านลักษณะบุคคล

- 4.1 ใฝ่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีกรอบแนวคิดแบบเปิดกว้าง (Growth mindset)
- 4.2 มีแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการ

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ หลักสูตร 4 ปี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 1	3(3-0-6)
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 2	3(3-0-6)
122-201	ชีววิทยาและชีวเคมีสำหรับเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-3-5)
123-219	เคมีและเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-3-5)
125-123	คณิตศาสตร์และฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-3-5)
รวม		15

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 3	3(3-0-6)
127-226	เคมีอาหาร	3(2-3-5)
127-227	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-5)
127-228	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
127-229	วิศวกรรมอาหาร	2(2-0-4)
รวม		14

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
127-230	สุขาภิบาลอาหาร	3(3-0-6)
127-231	การประกันคุณภาพและกฎหมายอาหาร	3(3-0-6)
127-232	การจัดการซัพพลายเชนอาหารเพื่อความยั่งยืน	3(3-0-6)
127-233	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอาหาร	3(3-0-6)
127-234	การตลาดและบริหารธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
127-240	โภชนศาสตร์ของอาหารฟังก์ชันและสมุนไพร	3(3-0-6)
รวม		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
127-236	วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร	3(2-3-5)
127-237	การออกแบบและการสื่อสารด้านอาหาร	2(2-0-4)
127-238	วิทยาศาสตร์ประสาทสัมผัสและการประเมินผู้บริโภค	3(2-3-5)
127-239	เทคโนโลยีและเคมีของกลีนิรส	3(2-3-5)
127-241	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
127-242	พฤติกรรมผู้บริโภคและการสร้างคุณค่าผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
รวม		17

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 4	3(3-0-6)
127-301	การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน	3(2-2-5)
127-302	เทคโนโลยีการพิมพ์และการจัดการสีบรรจุภัณฑ์	3(3-0-6)
127-303	เทคโนโลยีการแปรรูปบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
127-304	การวางแผนการตลาดและวิเคราะห์ข้อมูล	3(3-0-6)
127-305	การพัฒนานวัตกรรมอาหาร	3(2-3-5)
รวม		18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 5	3(3-0-6)
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 6	3(3-0-6)
127-235	การบัญชี การเงิน และกฎหมายธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
127-306	กระบวนการคิดเชิงออกแบบและโครงการนวัตกรรมอาหาร	3(0-6-3)
127-307	ทรัพย์สินทางปัญญากับธุรกิจ และการพัฒนานวัตกรรม	2(2-0-4)
127-308	แผนธุรกิจและการจัดการโครงการ	3(3-0-6)
127-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ	1(0-2-1)
127-497	การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา	1(0-2-1)
รวม		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
127-498	การปฏิบัติงานในสถานประกอบการธุรกิจอาหาร	2(0-12-0)
รวม		2

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
127-499	สหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมการอาหารและการเป็นผู้ประกอบการ	5(0-30-0)
รวม		5

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 7	3(3-0-6)
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 8	3(3-0-6)
103-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป 9	3(3-0-6)
127-309	การนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับสตาร์ทอัพ	2(1-2-3)
127-310	การแข่งขันวัดคุณสมบัติการเป็นผู้ประกอบการ	2(0-2-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
รวม		19