

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25431471100956
ชื่อหลักสูตร (ไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม
ชื่อหลักสูตร (อังกฤษ) Bachelor of Science Program in Food Technology and Innovation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม)
ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Science (Food Technology and Innovation)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.Sc. (Food Technology and Innovation)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม เพียงสาขาวิชาเดียว

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา สามารถทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมอาหารทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนี้

6.1 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฝ่ายผลิต

6.2 เจ้าหน้าที่ควบคุมและประกันคุณภาพ

6.3 เจ้าหน้าที่วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

6.4 นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ

6.5 เจ้าหน้าที่จัดทำระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

6.6 ผู้แทนจำหน่ายวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร และ
ห้องปฏิบัติการ

6.7 ผู้ประกอบการอิสระ/เจ้าของธุรกิจด้านอาหาร

6.8 รัฐบาลในหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มีความรู้ คู่คุณธรรม สร้างสรรค์นวัตกรรม

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถทางเทคโนโลยีการอาหาร เน้นการวิจัยและประยุกต์ใช้นวัตกรรมอาหาร เพื่อตอบสนองการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร และความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นหลัก ทั้งในระดับประเทศและระดับสากล การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรจึงคำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะเกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยการบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ประยุกต์ด้านอาหาร วิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรมเข้าด้วยกัน ให้สามารถแปรรูปวัตถุดิบ การเกษตรเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น และมีอายุการเก็บรักษายาวนาน นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่งส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคมได้

1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.3.1 มีความรู้ทางทฤษฎีและทักษะด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารในระดับอุตสาหกรรม
- 1.3.2 ก้าวทันเทคโนโลยี สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน
- 1.3.3 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาวิชาชีพ
- 1.3.4 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- 1.3.5 มีความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวเข้ากับองค์กร และมีศักยภาพในการทำงานเป็นทีม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ทั้งนี้ การจัดการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนไม่เกิน 8 สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เมษายน – พฤษภาคม

ทั้งนี้ กำหนดการเปิด-ปิด ภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	131	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	58	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม English for Intercultural Communication	3(3-0-6)
1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล English for International Communication	3(3-0-6)
1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ English for Effective Communication	3(3-0-6)
1500204	การสื่อสารอย่างผู้นำ Leadership Communication	3(3-0-6)

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเสริมความรู้ด้านภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่นับหน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1 English for Social Communication 1	3(3-0-6)
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2 English for Social Communication 2	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Philosophy of Sufficiency Economy	3(3-0-6)
2000202	สัสนแห่งชีวิต Life Style	3(3-0-6)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 Management in 21 st Century	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม NPRU Spirit	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม Digital Technology and Innovation	3(3-0-6)

1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว รายวิชาดังต่อไปนี้

1.5.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ Thai for Effective Communication	3(3-0-6)
1500102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ English Listening and Speaking Skills	3(3-0-6)
1500103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Usage for Communication	3(3-0-6)
1500104	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Professional Purposes	3(3-0-6)
1500205	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล Development of Personality and Art of Effective Speech	3(3-0-6)
1500206	ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน English Classroom Language	3(3-0-6)
1500207	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
1500208	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0-6)
1500209	การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ Oral Presentation in English	3(3-0-6)
1500210	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ English for Test Preparation	3(3-0-6)
1500211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500212	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
1500213	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3(3-0-6)
1500214	ภาษาเขมรเบื้องต้น Basic Khmer	3(3-0-6)
1500215	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น Basic Indonesian	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500216	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3(3-0-6)
1500217	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnamese	3(3-0-6)

1.5.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000101	พลเมืองที่เข้มแข็ง Active Citizen	3(3-0-6)
2000204	พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก Dynamic of Thai and Global Societies	3(3-0-6)
2000205	วัยใส ใจสะอาด Good Heart Youngster	3(3-0-6)
2000206	สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต Environment and Living	3(3-0-6)
2000207	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Ways of Life	3(3-0-6)
2000208	เศรษฐกิจสร้างสรรค์ Creative Economy	3(3-0-6)
2000209	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)
2000210	ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น Local Study and Thai Wisdom in Local Development	3(3-0-6)

1.5.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500101	ความซาบซึ้งในสุนทรียะ Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
2500202	ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3(3-0-6)
2500203	มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ Human and Mental Development	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500204	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต Science and Art of Living	3(3-0-6)
2500205	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)

1.5.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000101	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ Well-being Promotion and Care	3(3-0-6)
4000102	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 st Century Skills for Living and Occupations	3(3-0-6)
4000103	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking	3(3-0-6)
4000202	การสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creativity	3(3-0-6)
4000203	ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม Fit for Firm	3(3-0-6)
4000204	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Human and Reasoning	3(3-0-6)
4000205	ความรู้รอบรู้ทางด้านสุขภาพ Health Literacy	3(3-0-6)
4000206	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World	3(3-0-6)
4000207	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environment	3(3-0-6)
4000208	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills	3(3-0-6)
4000209	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
4000210	พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน Foundation of Handicraft in Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า		95	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน		18	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	
4011106	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Physics for Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
4021107	เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Organic Chemistry for Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
4021601	เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Analytical Chemistry for Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
4022501	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Biochemistry for Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
4091109	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Mathematics for Food Technology and Innovation	3(3-0-6)	
4191101	จุลชีววิทยาพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Microbiology for Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		58	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	
5071101	อาหารและโภชนาการ Food and Nutrition	3(3-0-6)	
5071301	เทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรมเบื้องต้น Introduction to Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
5072201	จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Microbiology in Food Technology and Innovation	3(2-2-5)	
5072301	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Processing Technology	3(2-2-5)	
5072302	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเพื่อนวัตกรรม Food Process Technology for Innovation	3(2-2-5)	
5072501	กฎหมายอาหารและสุขาภิบาลอาหาร Food Laws and Food Sanitation	3(3-0-6)	
5072502	การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Control and Assurance	3(2-2-5)	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5072601	การจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรมอาหาร Business Management for Innovation Food Entrepreneur	3(3-0-6)
5073001	ภาษาอังกฤษสำหรับการสืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม English for Food Technology and Innovation Information Retrieval	3(3-0-6)
5073101	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-2-5)
5073102	หลักการวิเคราะห์อาหารและนวัตกรรม Principles of Food Analysis and Innovation	3(2-2-5)
5073103	วัตถุเจือปนอาหาร Food Additives	3(3-0-6)
5073401	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร Fundamental Food Engineering	3(2-2-5)
5073402	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร Unit Operation for Food Engineering	3(2-2-5)
5073501	การจัดการระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางอาหาร Quality System and Food Safety Management	3(3-0-6)
5073502	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อนวัตกรรมและการประเมินคุณภาพ ทางประสาทสัมผัส Food Product Development for Innovation and Sensory Quality Evaluation	3(2-2-5)
5073701	สัมมนาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Seminar in Food Technology and Innovation	1(0-2-1)
5073702	การวิจัยและวางแผนการทดลองเบื้องต้นทางเทคโนโลยีการอาหาร และนวัตกรรมอาหาร Introduction to Research and Experimental Design in Food Technology and Innovation	3(2-2-5)
5074301	การวางแผนและการจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Planning and Management of Food Industry	3(3-0-6)
5074701	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Special Problems in Food Technology and Innovation	3(0-6-3)

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5070001	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Communicative English for Food Technology and Innovation	3(3-0-6)
5070101	โภชนศาสตร์อาหารทะเล Seafood Nutrition	3(3-0-6)
5070102	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสารให้กลิ่นรสในอาหาร Food Flavoring Agent Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070201	อุตสาหกรรมหมักดอง Fermentation Industry	3(2-2-5)
5070301	นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหารและอายุการเก็บรักษา Food Packaging Innovation and Shelf Life	3(3-0-6)
5070302	เทคโนโลยีและนวัตกรรมข้าวและธัญชาติ Rice and Cereal Product Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070303	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเบเกอรี่ Bakery Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070304	เทคโนโลยีและนวัตกรรมลูกกวาด ช็อกโกแลต และขนมขบเคี้ยว Confectionery and Snack Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070305	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องดื่ม Beverage Technology and innovation	3(2-2-5)
5070306	เทคโนโลยีและนวัตกรรมขนมไทย Thai Dessert Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070307	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070308	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Product Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070309	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูปผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Processing Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070310	เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Technology and Innovation	3(2-2-5)
5070311	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology and Innovation	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5070312	นวัตกรรมของไขมันและน้ำมัน Innovation of Fat and Oil	3(3-0-6)
5070313	อาหารและนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ Food and Food Innovation for Health	3(3-0-6)
5070314	อาหารและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อินทรีย์ Organic Food and Innovation	3(3-0-6)
5070315	การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทางอุตสาหกรรมอาหาร Utilization of Residual from Food Industry	3(2-2-5)
5070316	นวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร Innovation and Local Food Wisdom	3(3-0-6)
5070317	นวัตกรรมอาหารโภชนเภสัชและความงาม Beauty and Nutraceutical Food Innovation	3(3-0-6)
5070318	การประเมินวัฏจักรชีวิตของอุตสาหกรรมอาหาร Life Cycle Assessment in Food Industry	3(3-0-6)
5070319	ความยั่งยืนในอุตสาหกรรมอาหาร Sustainability in Food Industry	3(3-0-6)
5070320	การจัดการของเสียและพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร Waste and Energy Management in Food Industry	3(3-0-6)
5070401	การบำบัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมอาหาร Wastewater Treatment for the Food Industry	3(3-0-6)
5070601	การจัดการคลังสินค้า Warehouse Management	3(3-0-6)
5070701	แนวโน้มและหัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Trend and Special Topic in Food Technology and Innovation	3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

7 หน่วยกิต

เลือกเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังนี้

2.4.1 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)
5074801	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Pre-practicum in Food Technology and Innovation	2(90)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Professional Internship in Food Technology and Innovation	5(450)

2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา

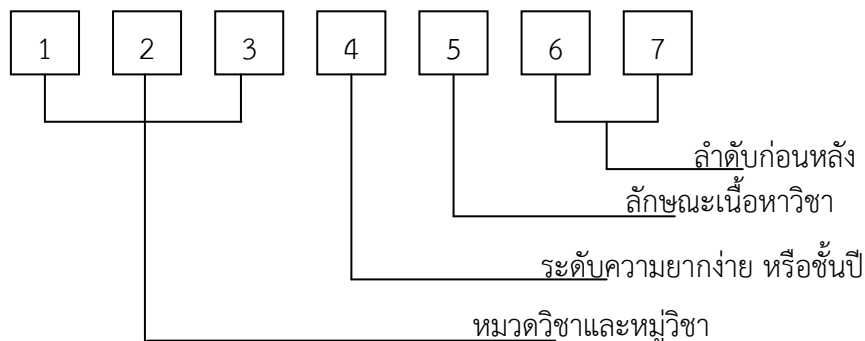
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)
5074803	เตรียมสหกิจศึกษาด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Pre-Cooperative Education in Food Technology and Innovation	1(45)
5074804	สหกิจศึกษาด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Cooperative Education in Food Technology and Innovation	6(540)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

ความหมายของเลขรหัสวิชา



เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขตัวที่ 1- 3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

150 หมายถึง กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

200 หมายถึง กลุ่มสังคมศาสตร์

250 หมายถึง กลุ่มมนุษยศาสตร์

400 หมายถึง กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเฉพาะ

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกลักษณะเนื้อหาวิชา ดังนี้

- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีอาหาร
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาอาหาร
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาแปรรูปอาหาร
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหาร
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาการประกันคุณภาพและสุขาภิบาล
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการธุรกิจ
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนาและโครงการวิจัย
- 8 หมายถึง กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

คำอธิบายของกลุ่มวิชา

1. **กลุ่มเคมีอาหาร** มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
 - 1.1 โครงสร้างและสมบัติทางเคมีขององค์ประกอบอาหาร
 - 1.2 เคมีของการเปลี่ยนแปลงระหว่างการผลิตและเก็บรักษาและวิธีป้องกันแก้ไข
 - 1.3 หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางเคมี
 - 1.4 วัตถุเจือปนอาหาร
 - 1.5 อันตรายทางเคมี
2. **กลุ่มจุลชีววิทยาอาหาร** มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 2.1 จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร
 - 2.2 จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร
 - 2.3 จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย
 - 2.4 จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษและการควบคุม
 - 2.5 มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารประเภทต่าง ๆ
 - 2.6 จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ
 - 2.7 แหล่งที่มาของการปนเปื้อน
 - 2.8 ผลของกรรมวิธีการผลิตต่อจุลินทรีย์
3. **กลุ่มการแปรรูปอาหาร** มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
 - 3.1 วัตถุดิบ (รวมถึงส่วนผสม) และการจัดการ
 - 3.2 หลักการถนอมอาหาร และการแปรรูปอาหารด้วยวิธีการต่าง ๆ
 - 3.3 ปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพ
 - 3.4 บรรจุภัณฑ์

3.5 การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

3.6 เทคโนโลยีสะอาด

3.7 การวางผังโรงงาน

4. กลุ่มวิศวกรรมอาหาร มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

4.1 สมดุลมวลและพลังงาน

4.2 อุณหพลศาสตร์

4.3 การถ่ายโอนความร้อนและมวลสาร

4.4 กลศาสตร์ของไหล

4.5 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร

5. กลุ่มการประกันคุณภาพและสุขาภิบาล มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

5.1 หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ

5.2 ปัจจัยคุณภาพและการตรวจวัดคุณภาพ

5.3 สถิติที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ

5.4 ระบบการประกันคุณภาพ

5.5 สุขาภิบาล การจัดการน้ำ และของเสียในโรงงาน

5.6 ระบบความปลอดภัยของอาหาร

5.7 กฎหมายอาหารของไทยและต่างประเทศ

6. กลุ่มวิชาการจัดการธุรกิจ เป็นวิชาที่ให้ความรู้การประกอบธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ

7. กลุ่มวิชาสัมมนาและโครงการวิจัย เป็นวิชาที่นำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาใช้ในการวิจัยหรืองานปัญหาพิเศษ มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

7.1 ปัญหาและสมมติฐานการวิจัย

7.2 การวางแผนการทดลอง

7.3 การดำเนินการทดลอง

7.4 การวิเคราะห์และวิจารณ์ผลการทดลอง

7.5 การเขียนรายงานและการนำเสนอ

7.6 การตรวจและวิเคราะห์เอกสารทางด้านวิทยาศาสตร์

7.7 การฝึกทักษะการวิจัย

8. กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้เตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ

ความหมายของเลขหน่วยกิต หน่วยกิตและชั่วโมงเรียน กำหนดไว้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า) เช่น 3(2-2-5) เป็นต้น โดยมีความหมาย ดังนี้

ตัวเลขหน้าวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิต

ตัวเลขตัวแรกในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงการสอนทฤษฎี

ตัวเลขตัวที่สองในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงการสอนภาคปฏิบัติ
ตัวเลขตัวที่สามในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงการค้นคว้าด้วยตนเอง
ทั้งนี้ จำนวนตัวเลขในวงเล็บรวมกันแล้วต้องเป็น 3 เท่าของจำนวนหน่วยกิต

2. หน่วยกิต (ชั่วโมง) เช่น 6(540) โดยมีความหมาย ดังนี้

ตัวเลขหน้าวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิต

ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ฝึกภาคปฏิบัติ

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1	3(3-0-6)	วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (1)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (2)
4011106	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (แกน) (1)
4021107	เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (แกน) (2)
4091109	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (แกน) (3)
4191101	จุลชีววิทยาพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (แกน) (4)
รวม		18	หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2	3(3-0-6)	วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)
2000202	สีสรรแห่งชีวิต	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (3)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (4)
XXXXXXX	รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (5)
4021601	เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (แกน) (5)
5071101	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (1)
5071301	เทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรมเบื้องต้น	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (2)
รวม		18	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (6)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (7)
1500204	การสื่อสารอย่างผู้นำ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (8)
4022501	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (แกน) (6)
5072301	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (3)
5072501	กฎหมายอาหารและสุขาภิบาลอาหาร	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (4)
XXXXXXX	รายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(X-X-X)	เฉพาะด้าน (เลือก) (1)
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (9)
5072201	จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (5)
5072302	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเพื่อนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (6)
5072502	การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (7)
5072601	การจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรมอาหาร	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (8)
XXXXXXX	รายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(X-X-X)	เฉพาะด้าน (เลือก) (2)
รวม		18	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (10)
5073101	เคมีอาหาร	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (9)
5073102	หลักการวิเคราะห์อาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (10)
5073401	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (11)
5073502	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อนวัตกรรม และการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (12)
XXXXXXX	รายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(X-X-X)	เฉพาะด้าน (เลือก) (3)
XXXXXXX	รายวิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	วิชาเลือกเสรี (1)
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5073001	ภาษาอังกฤษสำหรับการสืบค้นข้อมูล ทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (13)
5073103	วัตถุดิบอาหาร	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (14)
5073402	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (15)
5073501	การจัดการระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางอาหาร	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (16)
5073701	สัมมนาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	1(0-2-1)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (17)
5073702	การวิจัยและวางแผนการทดลองเบื้องต้น ทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (18)
XXXXXXX	รายวิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	วิชาเลือกเสรี (2)
รวม		19	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5074301	การวางแผนและการจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (19)
5074701	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(0-6-3)	เฉพาะด้าน (บังคับ) (20)
XXXXXXX	รายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(X-X-X)	เฉพาะด้าน (เลือก) (4)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง ดังนี้			
5074801	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	2(90)	พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ
หรือ			
5074803	เตรียมสหกิจศึกษา ด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	1(45)	พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ
รวม		11 หรือ 10	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง ดังนี้			
5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	5(450)	พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ
หรือ			
5074804	สหกิจศึกษา ด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	6(540)	พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ
รวม		5 หรือ 6	หน่วยกิต

สรุป จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	131	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม	3(3-0-6)

English for Intercultural Communication

การฟังข้อมูลที่เป็นจริงในหัวข้อที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมที่ต่างกัน การพูดเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบุคคล ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น สภาพอากาศ การจ้างงาน อาหาร เทศกาล และการท่องเที่ยวต่างวัฒนธรรมและประเทศ และการอ่านบทอ่านเกี่ยวกับประเด็นทางวัฒนธรรม การเขียนบทวิจารณ์และการแสดงความคิดเห็น และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B1 ช่วงต้น

Listening to factual information about different cultural topics; talking about personal identification, local geography, weather, employment, food, festivals, and travel in different cultures and countries; reading texts related to cultural issues; writing reviews and giving opinions; and using grammar at lower B1 CEFR level

1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล	3(3-0-6)
---------	--------------------------------------	----------

English for International Communication

การฟังเรื่องเล่าขนาดสั้นและการพูดระดับมาตรฐานที่ชัดเจน การพูดเกี่ยวกับความบันเทิง สุขภาพ ศาสนา ภูมิภาค รายได้และการบริการ การอ่านบทอ่านที่เป็นเรื่องจริง จดหมายโต้ตอบระดับทางการและข้อความออนไลน์ การเขียนความเรียงอย่างง่ายเกี่ยวกับประเด็นระดับชาติและระดับสากล และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B1 ช่วงท้าย

Listening to short narratives and clear standard speeches; talking about entertainment, health, religions, regions, income and services; reading related factual texts, formal correspondences and online information; writing simple essays on national and global issues; and using grammar at upper B1 CEFR level

1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
---------	---	----------

English for Effective Communication

การฟังการพูดที่มีความซับซ้อน การถ่ายทอดสด การอภิปรายเฉพาะทางในที่ทำงาน การพูดเกี่ยวกับสถานการณ์ในที่ทำงานเกี่ยวกับรูปแบบชีวิตของแต่ละบุคคล ความสนใจ เอกสาร การนำเสนอ การประชุม และสถานการณ์เฉพาะ การอ่านข่าว บทความ และรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวกับวิชาชีพ การเขียนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B2

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Listening to complex speeches, broadcasts, technical discussions in the workplace; talking about workplace situations related to personal lifestyles, interests, documents, presentations, meetings and specific events; reading different news, articles, and reports on a wide range of professional topics; writing work-related documents; and using grammar at B2 CEFR level

1500204 การสื่อสารอย่างผู้นำ

3(3-0-6)

Leadership Communication

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลักการและแนวคิดของการสื่อสาร กลวิธีในการนำเสนอผลงานด้วยวาจา สลายลักษณะอักษร และสื่อประสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มารยาทและบุคลิกภาพในการสื่อสาร

Development of listening, speaking, reading and writing Thai language for communication; principles and concepts of communication; tactics of presentation by using speech, composition and multimedia effectively; manners and personalities for communication

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

1500001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1

3(3-0-6)

English for Social Communication 1

การฟังวลีและสำนวนอย่างง่ายที่มีการพูดชัดเจนและช้า การพูดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวและครอบครัว การซื้อของ การใช้ชีวิตประจำวัน อาชีพ บ้านและที่อยู่อาศัย การท่องเที่ยว การอ่านบทอ่านขนาดสั้นและง่ายที่ใช้วลีที่พบบ่อย การเขียนประโยคขนาดสั้นโดยใช้คำเชื่อมประโยคอย่างง่าย และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR A2 ช่วงต้น

Listening to simple phrases and expressions with clear and slow speeches; talking about personal and family information, shopping, daily life, jobs, house and home, travel; reading simple short texts with some common phrases; writing short sentences with simple connectors; and using grammar at lower A2 CEFR level

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2	3(3-0-6)

English for Social Communication 2

การฟังข้อความและบทสนทนาอย่างสั้นและง่าย การพูดเกี่ยวกับกิจกรรมยามว่าง ความบันเทิง สุขภาพ ศาสนา ภูมิภาค อาหารและเครื่องดื่ม รายได้และการบริการ การอ่านบทอ่านขนาดสั้นและง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคยและใช้คำศัพท์ที่พบบ่อย การเขียนประโยคที่ยาวขึ้นโดยใช้คำเชื่อมประโยคอย่างง่าย และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR A2 ช่วงท้าย

Listening to simple short messages and concrete conversations; talking about free time activities, entertainment, health, religions, regions, food and drink, income and services; reading short simple texts on familiar matters containing common vocabulary; writing longer sentences with simple connectors; and using grammar at upper A2 CEFR level

1.2 กลุ่มสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)

Philosophy of Sufficiency Economy

แนวคิดและหลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน กรณีศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ความเชื่อมโยงของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาท้องถิ่น และประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Concept and the King' work principle, principle of Sufficiency Economy Philosophy and sustainable development concept, case study on royal initiative project, application to life, connection of Sufficiency Economy Philosophy to local development, and application of knowledge to targeted community

2000202	สืสันแห่งชีวิต	3(3-0-6)
---------	----------------	----------

Life Style

บูรณาการศาสตร์ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้ชีวิต และการส่งเสริมอาชีพในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

Integration of humanities, social sciences, science, and technology for lifelong learning development, living and career extension in changing world

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)

Management in 21st Century

แนวความคิดการบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 การเป็นผู้ประกอบการ การใช้ประโยชน์สารสนเทศ การเงินและการลงทุน การบริหารความเสี่ยง การตลาดออนไลน์ จริยธรรมผู้ประกอบการ และกรณีศึกษา

Concepts in 21st Century management, entrepreneurship, information utilization, finance and investment, risk management, online marketing, business ethics, and case study

1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)

NPRU Spirit

พัฒนาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม อัตลักษณ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ความเป็นพลเมืองตามระบอบประชาธิปไตย บทบาท สิทธิ และหน้าที่ตามกฎหมาย สถาบันหลักของชาติ ศาสน์พระราชา โครงการพระราชดำริ จิตอาสาและการทำงานอาสาสมัคร และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Development of Nakhon Pathom Rajabhat University, identity for local development, democratic citizenship; legal roles, rights, and duties; main national institutions; the King's philosophy, royal initiative projects, volunteerism and volunteer work, and application of knowledge to target community

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(3-0-6)

Digital Technology and Innovation

เทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ความเป็นพลเมืองดิจิทัล เทคนิคในการสืบค้นข้อมูลและการอ้างอิง การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล การใช้แอปพลิเคชันสำหรับคนรุ่นใหม่ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบนวัตกรรม

Digital technology in the 21st century, digital citizenship, techniques for searching information and references, creative use of social media, digital security, using application for new generation for lifelong learning, creativity and innovative design

1.5 รายวิชาเลือก

1.5.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)

Thai for Effective Communication

การใช้ภาษาไทยในการสื่อสารอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ การสรุปประเด็นหลักจากการสื่อสารอย่างมีวิจารณ์ญาณ การสื่อสารเชิงบวก วัจนและอวัจนภาษา การออกเสียงตามอักขรวิธี การอ่านจับใจความ หลักการเขียน และมารยาทในการสื่อสาร

Use of Thai language for appropriate communication in situations, summarizing main points from critical communication, positive communication, verbal and non-verbal language, pronunciation in accordance with orthography, reading for main ideas, principles of writing, and manners in communication

1500102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
---------	--------------------------------	----------

English Listening and Speaking Skills

ทักษะด้านการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฝึกออกเสียงภาษาอังกฤษ และการฝึกสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความมั่นใจในการสื่อสาร

English listening and speaking skills in everyday communication; practice of English pronunciation, and conversation practice to enhance confidence in communication

1500103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
---------	---------------------------------	----------

English Usage for Communication

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการสื่อสาร ทักษะการฟังและสนทนาในชีวิตประจำวัน การฟังและการบันทึกคำบรรยายโดยใช้ภาษามาตรฐาน การสนทนาหัวข้อที่คุ้นเคยและสนใจ การให้คำแนะนำ การสนทนาในเหตุการณ์เฉพาะหน้า การแสดงความรู้สึก การเล่าประสบการณ์ของตนเอง การกล่าวร้องทุกข์ การโต้แย้งและให้เหตุผล การสรุปใจความสำคัญจากการอ่าน การจับประเด็นและระบุข้อมูลจากสิ่งที่อ่าน การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานในหัวข้อที่คุ้นเคย ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด ความฝัน และการเขียนจดหมายตามรูปแบบมาตรฐาน

Development of listening, speaking, reading and writing skills necessary for communication, skills in listening and daily life conversation, listening and recording lecture using standard language, conversing on familiar and interesting topic, making suggestion, conversing in unexpected incident, expressing feeling, talking about personal experience, making complaint, arguing and reasoning, summarizing important issue, and identifying main

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

idea and detail from reading text, presentation, writing report of familiar topic, experience, event, idea and dream, and writing letter with standard pattern

1500104 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ

3(3-0-6)

English for Professional Purposes

ทักษะการฟังประกาศ รายงานข่าว และการสัมภาษณ์ การพูดแสดงความคิดเห็นเชิงเทคนิคในเรื่องที่มีความเชี่ยวชาญ การโต้ตอบอย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติกับผู้ที่เป็นเจ้าของภาษา การใช้ถ้อยคำและการให้รายละเอียดที่ชัดเจนในหัวข้อที่หลากหลาย การเข้าใจจุดประสงค์ของประเด็นที่มีความซับซ้อน การอธิบายมุมมองเกี่ยวกับปัญหา การอ่านที่ซับซ้อนและระบุจุดประสงค์ของเนื้อหาที่อ่าน การเขียนระดับอนุเฉท การบันทึกรายงานแบบสั้น และการเขียนสนับสนุนและโต้แย้ง

Skill in listening to announcement, report and interview; technically expressing opinion on area of expertise, fluent and natural interaction with English native speaker, using clear expression and giving detail in various topics, understanding purpose of complicate issue, explaining perspective of problem, reading complicate text and identifying purpose, writing at paragraph level, writing short report, and writing pros and cons essay

1500205 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล

3(3-0-6)

Development of Personality and Art of Effective Speech

การพัฒนาบุคลิกภาพ กิริยาท่าทาง การแต่งกาย และมารยาททางสังคม จิตวิทยาในการสื่อสาร การใช้ภาษาพูดและภาษากาย การอธิบายและให้เหตุผล แสดงความคิดเห็น เจรจา และชักชวนโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นได้ การนำเสนองานและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

Development of personality, manner, attire and social etiquette; communication psychology, verbal and non-verbal language; explaining and giving reasons, giving opinions, negotiation, and persuasion; appropriate presentation and application of technology for communication

1500206 ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

3(3-0-6)

English Classroom Language

ภาษาอังกฤษในการจัดการชั้นเรียน คำสั่งในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ การขอร้องและการออกคำสั่งให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรม และภาษาอังกฤษในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาขาวิชา

English for classroom management; English classroom instructions; requesting and asking students to do or complete tasks; and English for managing learning activities in specific fields

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500207	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และการคิด การอ่าน บทอ่านเชิงวิชาการ การสรุปสาระสำคัญ การแสดงความคิดเห็น การเขียนย่อหน้า การใช้ข้อมูลอ้างอิง การฟัง การบรรยาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการพูดเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น English for academic purposes; listening, speaking, reading, writing and thinking skills; reading academic texts, summarizing main ideas, expressing opinions, writing paragraphs, using of references and citations, listening to lectures, giving presentations, asking and responding to questions, and exchanging ideas		
1500208	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0-6)
ความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียน ประวัติย่อ จดหมายสมัครงาน รูปแบบและเนื้อหาของการสัมภาษณ์งาน English knowledge and skills for job application; filling in job application forms; writing resumes, letter of job application; forms and patterns of job interviews		
1500209	การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ Oral Presentation in English	3(3-0-6)
ทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองาน ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนองาน ขั้นตอนในการนำเสนองาน และทักษะการนำเสนองานที่มีประสิทธิภาพ English skills for oral presentation; English language for oral presentation; steps for presentation; and effective presentation skills		
1500210	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ English for Test Preparation	3(3-0-6)
การพัฒนาทักษะทางด้านการฟัง การอ่าน การเขียน และคำศัพท์สำนวนภาษาอังกฤษอย่างเข้มข้น เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาในการสอบ TOEFL/ITP Development of intensive listening, reading, writing, vocabulary and expressions for preparation of non-native English students for taking TOEFL/ITP		
1500211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
ทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม และการซื้อสินค้า		

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Chinese for everyday communication; greetings and saying goodbye, introducing oneself and others, making apologies and thanks, ordering food and drink, and shopping	
1500212	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
	ทักษะการฟังและพูดภาษาจีนในการทำงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การรับฝากข้อความ การสัมภาษณ์งาน และการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	
	Listening and speaking skills in Chinese at work; asking for information, making phone conversation, making appointments, taking and leaving messages, job interviewing, and writing job application forms and resumes	
1500213	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3(3-0-6)
	อักษรและระบบเสียงในภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์และอักษรคันจิพื้นฐาน โครงสร้างประโยคขั้นพื้นฐาน และการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน	
	Japanese alphabets and sound system, basic vocabulary and Kanji, basic sentence patterns, and Japanese communication in daily life	
1500214	ภาษาเขมรเบื้องต้น Basic Khmer	3(3-0-6)
	ภาษาเขมรเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทาย และการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สัตว์ ตัวเลข และเสื้อผ้า	
	Introduction to Khmer language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes	
1500215	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น Basic Indonesian	3(3-0-6)
	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สัตว์ ตัวเลข และเสื้อผ้า	

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Introduction to Indonesian language; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabularies in contexts; vocabularies of jobs, colors, numbers, and clothes

1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น

3(3-0-6)

Basic Burmese

ภาษาพม่าเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทาย และการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Burmese language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น

3(3-0-6)

Basic Vietnamese

ภาษาเวียดนามเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Vietnamese language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1.5.2 กลุ่มสังคมศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

2000101 พลเมืองที่เข้มแข็ง

3(3-0-6)

Active Citizen

การออกแบบและจัดทำโครงการเพื่อส่งเสริมการเป็นพลเมืองดี การเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิและเสรีภาพ การยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักขั้นศีลธรรม การปฏิบัติตามกฎหมาย กติกาของสังคม และกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ และวิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติหน้าที่ของพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และการมีจิตสาธารณะ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Designing and conducting a project that enhances active citizenship, respecting human dignity, rights and freedom; accepting individual differences, equality and equity; peaceful and harmonious living in Thai and global societies in accordance with principle of tolerance; obeying social rules and laws; knowledge of government form; ideology and way of life under democracy with the King as Head of State; performing Thai citizen duty in democracy; being active citizen, and having public mind

2000204 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก

3(3-0-6)

Dynamic of Thai and Global Societies

ประวัติศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของสังคมไทยและสังคมโลก บูรณาการบริบทต่าง ๆ เพื่อปรับตัวให้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลง ความรู้รักสามัคคี ตระหนัก เห็นคุณค่า ภาคภูมิใจในความเป็นไทยและท้องถิ่น ประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

History and change of social, culture, politics, economy and environment in Thai and Global societies; integrating various contexts for adjustment to changing trend; unity, awareness, appreciation, proud to be Thai and locality; application of knowledge to target community

2000205 วัยใส ใจสะอาด

3(3-0-6)

Good Heart Youngster

การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความสะอาดและความไม่ทนต่อการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต จิตพอเพียงต่อการทุจริต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ด้านการป้องกันการทุจริต

Distinguishing between personal benefit and public interest, shame and intolerance to corruption, citizen duty and social responsibility in anti-corruption, sufficiency mind against corruption, organizing learning activities that focus on knowledge, understanding, skills, and attitudes towards corruption prevention

2000206 สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต

3(3-0-6)

Environment and Living

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร ปัญหาและผลกระทบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติ ภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม จิตสำนึกและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ความรู้โดยกระบวนการพัฒนานุรักษ์เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Natural resources and environment, ecosystem, biodiversity and food security; problems and effects of natural resource change, natural disaster and environmental crisis, environmental consciousness and ethics; application of knowledge by human development process for resource and environmental management for local sustainable development

2000207 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

Sufficiency Economy Ways of Life

ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน การนำองค์ความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Definitions, characteristics, importance, concepts, theories and principles of sufficiency economy; economic development of Thailand in the past and present; application of knowledge based on principles of sufficient economy to benefit daily lives of oneself and community; and application of knowledge to target community

2000208 เศรษฐกิจสร้างสรรค์

3(3-0-6)

Creative Economy

แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ด้านการศึกษา การสร้างมูลค่าเพิ่มจากสินค้าหรือการบริการ การสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ การใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Concepts of economic driving based on use of educational knowledge, creating added value from products or services, creatively using modern technology and innovation, use of intellectual property linked to cultural foundation, and application of knowledge to target community

2000209 กฎหมายในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Law in Daily Life

ประวัติความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ ที่มาและประเภทของกฎหมายไทย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป หลักกฎหมายรัฐธรรมนูญเบื้องต้น หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และกฎหมายอาญา

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

History, definitions, significance, sources, and types of Thai law; basic knowledge of general laws, basic principles of constitutional law, fundamental rights and freedom based on constitutional law, public and private laws; basic knowledge of civil and commercial laws, and criminal laws

2000210 ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น

3(3-0-6)

Local Study and Thai Wisdom in Local Development

ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางภูมิประเทศ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ศิลปวัฒนธรรมของประเทศไทย ความหมายและความสำคัญของภูมิปัญญาไทย การพัฒนาท้องถิ่นโดยยึดหลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของไทย และกรณีตัวอย่างเศรษฐกิจพอเพียงที่ประสบความสำเร็จ

History, topography, society, economy, politics, government, art and culture of Thailand; definitions and importance of Thai wisdom; local development based on principles, concepts, and practices of sufficiency economy philosophy; application of sufficiency economy philosophy to solve economic and social problems of Thailand, and case studies of successful sufficiency economy

1.5.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

2500101 ความซาบซึ้งในสุนทรียะ

3(3-0-6)

Aesthetic Appreciation

ความหมาย ประเภท และความสำคัญของสุนทรียะด้านทัศนศิลป์ นาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ และวรรณศิลป์ ประวัติศาสตร์ศิลป์ การเสริมสร้างการรับรู้และความซาบซึ้งของสุนทรียะด้านการขับร้องและการเล่นดนตรี รำวงมาตรฐาน สถาปัตยกรรมและศิลปะ

Definitions, types and importance of aesthetic in visual arts, dance, music and literature; art history, enhancement of perception and aesthetic appreciation in singing and music performance, Thai folk dance, architecture and arts

2500202 ความสุขของชีวิต

3(3-0-6)

Happiness of Life

การเข้าใจ การซาบซึ้งและการแสวงหาความสุขด้วยสุนทรียศาสตร์ การพัฒนาความสุขของชีวิตให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งกาย จิต และสังคม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Understanding, appreciation and pursuit of happiness through aesthetics; development of happiness of life to be complete human beings in body, mind, and social

2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ

3(3-0-6)

Human and Mental Development

การพัฒนาทางด้านจิตใจให้เข้มแข็ง มั่นคง ดั่งงาม มีความสุข การพัฒนาทางด้านปัญญา หลักจริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ทักษะการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Development of mind to be strong, stable, virtuous, and happy; intellectual development, ethical principles for happy life, life skills in 21st century, and lifelong learning skills

2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต

3(3-0-6)

Science and Art of Living

แนวทางในการดำเนินชีวิตและการทำงานตามแนวปรัชญาและจิตวิทยา คุณธรรม จริยธรรม การดำเนินชีวิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทน การยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัยในตนเอง ความเคารพในหลักประชาธิปไตย จิตอาสา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

Guidelines for living and working according to philosophy and psychology, morality, ethics; living with desirable characteristics in terms of honesty, social responsibility, respect for others, patience, acceptance of differences, self-discipline, respect for democratic principles, volunteerism, and living happily with others

2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Psychology in Daily Life

ความหมายและความสำคัญของจิตวิทยาต่อการดำเนินชีวิต องค์ประกอบและปัจจัยของพฤติกรรมมนุษย์ ธรรมชาติพัฒนาการของมนุษย์ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาดน มนุษย์สัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

Definitions and importance of psychology for life, components and factors of human behaviors, nature of human development, understanding self and others, effective adjustment, self-development, human relations, teamwork, and application of psychology for happy life

1.5.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000101	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ Well-being Promotion and Care ความหมายและความสำคัญของสุขภาวะ ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกาย ใจ และสิ่งแวดล้อม การดูแลสุขภาพกาย การออกกำลังกาย กีฬาและนันทนาการ หลักการป้องกันปัญหาและการดูแลสุขภาวะเบื้องต้น Definitions and importance of well-being; relation between body, mind, and environment; physical healthcare, exercise, sport and recreation, basic principles of well-being problem prevention and care	3(3-0-6)
4000102	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญ ความรู้และความสามารถด้านดิจิทัลร่วมสมัย การประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ และกรณีศึกษา Important 21st century skills, contemporary digital literacy, application for life and career, and case study	3(3-0-6)
4000103	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking ความหมาย แนวคิด ความสำคัญ องค์ประกอบ และกระบวนการการคิดเชิงเหตุผล การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกรณีศึกษา Definitions, concepts, importance, components and process of logical thinking; development and application of logical thinking for daily life, and case study	3(3-0-6)
4000202	การสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creativity ความหมาย ความสำคัญ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม การคิดสร้างสรรค์ หลักการออกแบบนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ สร้างแบบจำลอง และประเมินนวัตกรรม และฝึกปฏิบัติ Definitions, importance, principles, and theories related to innovation; creative thinking, principles of innovation designs; analyzing problem, designing, modelling, and evaluating innovation; and practice	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000203	ฟิต ฟอ์ เฟิร์ม Fit for Firm	3(3-0-6)
ความรู้และความเข้าใจในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การป้องกันและการปฐมพยาบาล การส่งเสริมโภชนาการ การพัฒนาให้เป็นผู้มีสุขภาพและบุคลิกที่ดี การมีน้ำใจนักกีฬา การเคารพกติกาในการเล่นกีฬาและมารยาทในการชมกีฬา Knowledge and understanding of exercise for health and recreation, prevention and first aid, nutrition promotion, developing to be healthy and good personality person, sportmanship, courtesy to playing and watching sports		
4000204	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Human and Reasoning	3(3-0-6)
ทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารโดยการใช้หลักตรรกศาสตร์ การใช้เหตุผล การตัดสินใจและการประยุกต์ใช้ Critical thinking and reasoning skills, principles and process of human thinking, information analysis using logic, reasoning, decision making, and application		
4000205	ความรู้รอบรู้ทางด้านสุขภาพ Health Literacy	3(3-0-6)
ความรู้รอบรู้ทางด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ การจัดการภาวะทางอารมณ์ หลักโภชนาการ การป้องกันโรค เพศศึกษา การใช้ยาสามัญประจำบ้านและสมุนไพร ภัยจากสารเสพติด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน Health literacy, exercise, recreation activities, emotional management, principle of nutrition, prevention of diseases, sex education, household drugs and herb, danger of narcotics, first aid, knowledge of environmental health and safety in daily life		
4000206	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World	3(3-0-6)
บทบาทและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม การส่งเสริมและดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต ความปลอดภัยในการใช้ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวันทั้งทางร่างกายและชีวภาพ Role and development of science and technology, energy, communication and telecommunication; physical and mental health care and promotion, safety on drug and chemical application in both physical and biological aspects		

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000207	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environment ความสำคัญและผลกระทบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
4000208	สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information for Study Skills ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและการให้บริการ การ จัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้น การรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)
4000209	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life หลักการและวิธีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การ คิดดอกเบี้ย วิธีคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ระบบการผ่อนชำระ คณิตศาสตร์ประกันภัย นิติกรรม สัญญา และตราสารหนี้ต่าง ๆ ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย	3(3-0-6)
4000210	พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน Foundation Handicraft in Daily Life ความหมาย ประเภท ประโยชน์ และเครื่องมือของงานช่างพื้นฐาน ความปลอดภัยในงานช่าง การซ่อมบำรุงเบื้องต้นและฝึกปฏิบัติ	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4011106	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)

Fundamental Physics for Food Technology and Innovation

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฟิสิกส์ หน่วย มวล ปริมาตร อุณหภูมิ ความร้อน ความดัน การประยุกต์หลักการทางฟิสิกส์สำหรับงานทางด้านอาหาร และฝึกปฏิบัติ

General knowledge of physics, unit, mass, volume, temperature, heat, pressure, application of physics for food, and practice

4021107	เคมีอินทรีย์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)
---------	---	----------

Fundamental Organic Chemistry for Food Technology and Innovation

โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น คาร์บอนและการเกิดไฮบริด-ไดเซชัน การจำแนกสารอินทรีย์ตามหมู่ฟังก์ชัน สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สมบัติทางกายภาพของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอินทรีย์ที่มีไนโตรเจนและออกซิเจนเป็นองค์ประกอบ สมบัติและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ และฝึกปฏิบัติ

Atomic structure and periodic table, basic chemical bonding, carbon and hybridization, classification of organic compound by functional group, hydrocarbon compound, physical property of hydrocarbon compound, nitrogen and oxygen containing organic compound, property and reaction of organic compound, and practice

4021601	เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(2-2-5)
---------	--	----------

Fundamental Analytical Chemistry for Food Technology and Innovation

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีสำหรับการวิเคราะห์อาหาร การคำนวณปริมาณสารสัมพันธ์ การเตรียมสารเคมี เทคนิคทางเคมี หลักการวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์เชิงน้ำหนักและเชิงปริมาตร การทำกราฟมาตรฐาน การไทเทรตกรด-เบส และแบบรีดอกซ์ สเปกโทรสโกปีเบื้องต้น และฝึกปฏิบัติ

Safety in chemical laboratory for food analysis, stoichiometric calculation, chemicals preparation, chemical technique, principle of chemical analysis, basic quantitative and qualitative analysis, gravimetric and volumetric analysis, calibration method, acid-base and redox titration, introduction to spectroscopy, and practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4022501	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Biochemistry for Food Technology and Innovation เซลล์ การสังเคราะห์แสง กรด-เบสและบัฟเฟอร์ในเซลล์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และลิพิด การย่อยและการดูดซึม และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

Cell, photosynthesis, acid-base and buffer in cell, carbohydrate, protein, lipid, enzyme, nucleic acid; metabolism of carbohydrate, protein, and lipid; nutrient digestion and absorption, and practice

4091109	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Mathematics for Food Technology and Innovation บัญญัติไตรยางศ์ สัดส่วน ร้อยละ สมการและอสมการ สมการเส้นตรง ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต การ ประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์	3(3-0-6)
---------	---	----------

Rule of three, proportion, percentage, equation and inequality, linear equation, system of linear equation, solving exponential and logarithmic equations, differentiation and integration of algebraic function, application of derivative and integral

4191101	จุลชีววิทยาพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Microbiology for Food Technology and Innovation ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา การจำแนกประเภท การเจริญและการสืบพันธุ์ของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและการควบคุมจุลินทรีย์ การเตรียมตัวอย่างเพื่อการศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ เทคนิคการย้อมสีแบคทีเรีย การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
---------	---	----------

Fundamental of microbiology, classification of microorganisms, growth and reproduction of microorganisms, factor affecting growth and control of microorganisms, food sample preparation technique in microorganisms analysis, gram staining, media preparation and microorganism cultivation, and practice

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5071101	อาหารและโภชนาการ Food and Nutrition หน้าที่ขององค์ประกอบในอาหารที่มีต่อสุขภาพ การย่อยอาหาร ปริมาณพลังงานและ สารอาหารที่ควรได้รับ ข้อเสนอแนะการบริโภคอาหาร ฟังก์ชันนัลฟู้ดส์ ฉลากโภชนาการ และการแพ้อาหาร	3(3-0-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Role of food component in human health, digestion, energy and nutrient recommendations, dietary guideline, functional food, nutritional labeling, and food allergy

5071301 เทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรมเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introduction to Food Technology and Innovation

องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร การเปลี่ยนแปลงของอาหารทางเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ วัตถุดิบอาหาร เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ อุปกรณ์และเครื่องมือการประกอบอาหาร เทคนิคและวิธีการประกอบอาหาร เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร และฝึกปฏิบัติ

Food chemical composition; chemical, physical, and microbial change in food; raw material, condiment, and spices; cooking utensil, cooking technique and method, technology and innovation for food product, and practice

5072201 จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม

3(2-2-5)

Microbiology in Food Technology and Innovation

การจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเน่าเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์ จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร อาหารหมักที่เป็นฟังก์ชันนัลฟู้ดส์ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค จุลินทรีย์ที่เป็นดัชนีบ่งชี้ความปลอดภัย และคุณภาพอาหาร การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ก่อโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร และฝึกปฏิบัติ

Classification of microorganisms, factor affecting growth and survival of microorganisms in food, food and product spoilage, beneficial microorganisms and application in food industry, functional fermented food, pathogen, indicator microorganisms for food safety and quality, determination of pathogen and spoilage microorganisms in raw material and food product, and practice

5072301 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introduction to Food Processing Technology

การเตรียมวัตถุดิบสำหรับการแปรรูป การแปรรูปขั้นต่ำ การทอด การอบ การย่าง การรมควัน การทำให้เข้มข้น การแปรรูปด้วยความร้อน การทำแห้ง การแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง การหมักดอง การใช้วัตถุเจือปนอาหาร และฝึกปฏิบัติ

Raw material preparation for processing, minimal processing, frying, baking, roasting, smoking, concentration, thermal processing, drying, chilling and freezing, fermentation, use of food additive, and practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5072302	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเพื่อกนวัตกรรม	3(2-2-5)

Food Processing Technology for Innovation

เทคโนโลยีการแปรรูปตามประเภทและคุณสมบัติของวัตถุดิบ เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการพัฒนา นวัตกรรมอาหาร การแปรรูปอาหารด้วยการฉายรังสี การใช้รังสีไมโครเวฟ เทคโนโลยีเฮอร์เดิล เอ็กซ์ทราซัน การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก การใช้สนามไฟฟ้าแบบจางหะ การใช้ความดันสูง คลื่นเสียง รังสี อัลตราไวโอเลต เทคโนโลยีเซนเซอร์ และฝึกปฏิบัติ

Processing technology by type and property of raw material, advanced technology for food innovation development; food processing by radiation, microwave, hurdle technology, extrusion, ohmic heating, pulsed electric field, high pressure, ultrasound, ultraviolet, sensor technology; and practice

5072501	กฎหมายอาหารและสุขาภิบาลอาหาร	3(3-0-6)
---------	------------------------------	----------

Food Laws and Food Sanitation

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร การควบคุมมาตรฐานการผลิต ผลิต อาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารในระดับประเทศและสากล หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดทางการค้า ระหว่างประเทศ หลักการและความสำคัญของสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร สุขลักษณะส่วนบุคคล หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อในโรงงาน

Law and regulation related to food production, production standards control, food labeling, and product in national and international level; responsible agency, international trade requirement, principle and importance of sanitation in food processing plant, personal hygiene, good manufacturing practice, pest and animal control, plant cleaning and sanitization

5072502	การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-2-5)
---------	----------------------------------	----------

Food Quality Control and Assurance

หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การวัดค่าคุณภาพของอาหารทางกายภาพ และเคมี การสุ่มตัวอย่างอาหาร การตรวจสอบและกระบวนการทางสถิติของข้อกำหนดสำหรับวัตถุดิบ การแปรรูป และผลิตภัณฑ์สุดท้าย หลักการจัดการระบบประกันคุณภาพอาหาร การบริหารองค์กร ด้านคุณภาพ ระบบคุณภาพ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Principle of quality control and assurance, physical and chemical measurement of food quality, sampling of food; inspection and statistical process of raw material, processing, and finished product specification; management of food quality assurance system, quality organization administration, quality system, and practice

5072601 การจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรมอาหาร

3(3-0-6)

Business Management for Innovation Food Entrepreneur

หลักการธุรกิจเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ ประเภทและรูปแบบของธุรกิจอาหาร และธุรกิจบริการอาหาร การวางแผน การพัฒนาธุรกิจ การคำนวณต้นทุน กำไร และจุดคุ้มทุนสำหรับธุรกิจอาหาร การออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาดและการผลิต การจัดการทางการตลาด การจัดการธุรกิจออนไลน์ การเขียนแผนธุรกิจ การจัดการข้อมูล แบบจำลองธุรกิจ เฟรนไชส์และสตาร์ทอัพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหาร และนวัตกรรม

Basic business principle for entrepreneur, category and pattern of food business and food service business; planning, developing, calculating cost-profit and breakeven point for food business, designing marketing and producing strategy, marketing management, online business management, writing business plan; data management, business model, franchise and start-up, law related to food business and innovation

5073001 ภาษาอังกฤษสำหรับการสืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีการอาหาร

3(3-0-6)

และนวัตกรรม

English for Food Technology and Innovation Information Retrieval

การสืบค้นข้อมูล ศัพท์เทคนิค และการอ่านบทความภาษาอังกฤษทางเทคโนโลยีการอาหาร และนวัตกรรม

Information retrieval, terminology, and reading English articles in food technology and innovation

5073101 เคมีอาหาร

3(2-2-5)

Food Chemistry

องค์ประกอบพื้นฐานของอาหาร กลิ่นรส วัตถุเจือปนอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารที่มีความสำคัญต่อการแปรรูปอาหารและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และฝึกปฏิบัติ

Basic food components, aroma and flavor, food additive, food chemical change during processing and product quality, and practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5073102	หลักการวิเคราะห์อาหารและนวัตกรรม Principles of Food Analysis and Innovation หลักการเบื้องต้นและวิธีการมาตรฐานของการวิเคราะห์อาหารประเภทต่าง ๆ ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารโดยประมาณ วิตามิน เกลือแร่ และรงควัตถุ นวัตกรรมการวิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติ Basic principle and standard method of qualitative and quantitative food analysis, proximate analysis of food; vitamin, mineral, and pigment; innovation of analysis, and practice	3(2-2-5)
5073103	วัตถุเจือปนอาหาร Food Additives แนวทางการใช้ การจำแนก ประโยชน์เชิงหน้าที่ และอันตรายจากวัตถุเจือปนอาหาร วิธีการคำนวณปริมาณการใช้ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเจือปนอาหาร Guideline for using, classification, functional property, and hazard of food additive; food additive calculation, law and regulation on food additive	3(3-0-6)
5073401	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร Fundamental Food Engineering มิติ หน่วย อุณหพลศาสตร์ สมดุลมวลและสมดุลพลังงาน คุณสมบัติของวัสดุ กลศาสตร์ของไหล ปัม การถ่ายเทความร้อน เครื่องมือที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อน การแปรรูปอาหารด้วยความร้อน การทำแห้ง และฝึกปฏิบัติ Dimension, unit, thermodynamics, mass and energy balance, material property, fluid mechanics, pump, heat transfer; equipment for heat exchange, food thermal processing, drying, and practice	3(2-2-5)
5073402	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร Unit Operation for Food Engineering ทฤษฎี หลักการ และเครื่องมือของระบบทำความเย็นและแช่แข็ง การระเหย การกลั่น การสกัด การตกผลึก การลดขนาด การแยก การผสม เอ็กซ์ทราซัน และฝึกปฏิบัติ Theory, principle, and equipment of cooling and freezing system, evaporation, distillation, extraction, crystallization, size reduction, separation, mixing, extrusion, and practice	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5073501	การจัดการระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางอาหาร Quality System and Food Safety Management ความสำคัญของการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร มาตรฐานอาหาร อันตรายในอาหาร การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักเกณฑ์การผลิตที่ดีในกระบวนการผลิตอาหาร ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบย้อนกลับ ระบบและการตรวจประเมินคุณภาพ การขอการรับรองระบบการจัดการความปลอดภัย	3(3-0-6)
	Importance of food safety management, food standard, food hazard, risk analysis, good manufacturing practice, hazard analysis and critical control points, related food safety management system, traceability, quality system and assessment, food safety management certification	
5073502	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อนวัตกรรมและการประเมินคุณภาพ ทางประสาทสัมผัส Food Product Development for Innovation and Sensory Quality Evaluation หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อนวัตกรรม หลักการและวิธีการประเมินคุณภาพอาหารด้านความแตกต่าง การพรรณนา ความชอบและการยอมรับ และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Principle and method of food product development and innovation, Principle and method sensory quality evaluation in difference, description, preference and acceptance, and practice	
5073701	สัมมนาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Seminar in Food Technology and Innovation การสืบค้นและการคัดเลือกข้อมูล การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงวิชาการ การนำเสนอ การอภิปราย การจัดทำรายงานในหัวข้อที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	1(0-2-1)
	Searching and selecting information, academic content analysis, presentation, discussion, writing academic report on interesting topic in food technology and innovation	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5073702	การวิจัยและวางแผนการทดลองเบื้องต้นทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรมอาหาร Introduction to Research and Experimental Design in Food Technology and Innovation ความหมายและประเภทของงานวิจัย หลักการวางแผนการทดลองและการออกแบบการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการแปลผล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และฝึกปฏิบัติ Definition and type of research, principle of experimental planning and design, sampling, data collection, statistical data analysis and interpretation, using computer program for statistical data analysis, and practice	3(2-2-5)
5074301	การวางแผนและการจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Planning and Management of Food Industry หลักการวางแผนและการจัดการผลิตอาหาร การพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนกำลังการผลิต การสมดุลสายการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การบริหารและควบคุมสินค้าคงคลัง ไซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การออกแบบและวางผังโรงงาน ความปลอดภัยและจิตวิทยาในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Principle of food production planning and management, demand forecasting, production capacity planning, line balancing, material requirement planning, inventory management and control, supply chain and logistics in food industry, cost control and production improvement, plant design and layout, safety and psychology in food plant	3(3-0-6)
5074701	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Special Problems in Food Technology and Innovation ปัญหาและสมมติฐานการวิจัย การออกแบบการทดลอง การดำเนินการวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและนำเสนอ Research problem and hypothesis, experimental design, conducting research on food technology and innovation, experimental data collection and analysis, conclusion and discussion of experimental result, writing report and presentation	3(0-6-3)

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5070001	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Communicative English for Food Technology and Innovation สื่อสารและแลกเปลี่ยนความเห็น การจับใจความสำคัญจากการฟังและการอ่าน การเขียน บทคัดย่อ ประวัติย่อ และจดหมายสมัครงาน การนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Communicating and exchanging opinion, identifying main idea by listening and reading; writing abstract, curriculum vitae, and job application letter; research presentation in food technology and innovation	3(3-0-6)
5070101	โภชนศาสตร์อาหารทะเล Seafood Nutrition ชนิดและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารทะเล การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่มีผลต่อ องค์ประกอบทางเคมีของอาหารทะเล ผลของการแปรรูปต่อคุณค่าทางอาหาร การแพ้อาหาร สารพิษใน อาหารทะเลและความปลอดภัยในการบริโภค Seafood type and nutritional value, biochemical change affecting chemical composition of seafood, effect of seafood processing on nutrition, food allergy, seafood poisoning, and consumption safety	3(3-0-6)
5070102	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสารให้กลิ่นรสในอาหาร Food Flavoring Agent Technology and Innovation ความสำคัญและประเภทของสารให้ความหวานและสารให้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร การผลิตสารให้ความหวาน การคิดค้นสูตรสารให้กลิ่นรส การวิเคราะห์องค์ประกอบของสารให้กลิ่นรส เอนแคปซูเลชันและการควบคุมการปลดปล่อยส่วนผสมของอาหารภายใต้สภาวะที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้สารให้ความหวานและสารให้กลิ่นรสในผลิตภัณฑ์อาหาร และฝึกปฏิบัติ Importance and type of sweetener and flavoring agent in food industry, production of sweetener, flavoring agent creation, flavor analysis, encapsulation and control release of ingredients under suitable condition, application of sweetener and flavoring agent in food product, and practice	3(2-2-5)
5070201	อุตสาหกรรมหมักดอง Fermentation Industry ความสำคัญของอุตสาหกรรมหมักดอง กระบวนการหมักดอง จลนพลศาสตร์ของการหมัก ดอง การให้อากาศและการกวน เครื่องมือและการควบคุม การผลิตซีอิ๊ว ไวน์ เบียร์ น้ำส้มสายชู เอนไซม์ กรดซิตริก กรดอะมิโน และวิตามิน ความปลอดภัยในการบริโภคอาหารหมักดอง และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Importance of fermentation industry, fermentation process, kinetics of fermentation, aeration and agitation, equipment and control of fermentation; production of soy sauce, wine, beer, acetic acid, enzyme, citric acid, amino acid, and vitamin; consumption safety of fermented food, and practice

5070301 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหารและอายุการเก็บรักษา

3(3-0-6)

Food Packaging Innovation and Shelf Life

หลักการและความสำคัญของบรรจุภัณฑ์อาหาร ชนิดของวัสดุ คุณสมบัติทางด้านกายภาพ และเคมีของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องมือสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร ฉลากโภชนาการ อายุการเก็บรักษาของอาหาร การออกแบบนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์

Principle and importance of food packaging, type of material, physical and chemical property of food packaging, packaging equipment, nutrition labeling, food shelf life, design of innovative packaging

5070302 เทคโนโลยีและนวัตกรรมข้าวและธัญชาติ

3(2-2-5)

Rice and Cereal Product Technology and Innovation

ชนิดของข้าวและธัญชาติที่สำคัญในประเทศไทย โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติ การเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการของธัญชาติและผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ นวัตกรรมเกี่ยวกับข้าวและธัญชาติ และฝึกปฏิบัติ

Type of rice and cereal in Thailand, structure and chemical composition of various cereals, storage, quality change, nutritional value of cereal and product, processing technology, property of cereal product, rice and cereal innovation, and practice

5070303 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเบเกอรี่

3(2-2-5)

Bakery Technology and Innovation

วัตถุดิบและเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ และฝึกปฏิบัติ

Bakery raw material and production equipment, technology and innovation in bakery production, and practice

5070304 เทคโนโลยีและนวัตกรรมลูกกวาด ช็อกโกแลต และขนมขบเคี้ยว

3(2-2-5)

Confectionery and Snack Technology and Innovation

วัตถุดิบและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตลูกกวาด ช็อกโกแลต และขนมขบเคี้ยว เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ลูกกวาด ช็อกโกแลต และขนมขบเคี้ยว และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Raw material and raw material property of confectionery and snack production, technology and innovation in confectionery and snack production, and practice	
5070305	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องดื่ม	3(2-2-5)
	Beverage Technology and Innovation	
	ประเภทของเครื่องดื่ม เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ และฝึกปฏิบัติ	
	Type of beverage, technology and innovation in alcoholic and non-alcoholic beverage production, and practice	
5070306	เทคโนโลยีและนวัตกรรมขนมไทย	3(2-2-5)
	Thai Dessert Technology and Innovation	
	ความเป็นมาและประเภทของขนมไทย วัตถุดิบและอุปกรณ์สำหรับการทำขนมไทย เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมไทย และฝึกปฏิบัติ	
	History and type of Thai dessert, raw material and equipment for Thai dessert production, technology and innovation in Thai dessert production, and practice	
5070307	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์นม	3(2-2-5)
	Dairy Product Technology and Innovation	
	สมบัติของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนมและผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์นม และฝึกปฏิบัติ	
	Property of milk, quality inspection of milk and dairy product, technology and innovation of dairy product, and practice	
5070308	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	3(2-2-5)
	Meat Product Technology and Innovation	
	ส่วนประกอบของกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์ภายหลังจากการฆ่า คุณภาพของเนื้อสัตว์ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ การบรรจุและการเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง และฝึกปฏิบัติ	
	Muscle composition, meat changing after slaughter, meat quality, processing technology of meat product, meat and meat product spoilage, packing and storage of meat and meat product, related innovation, and practice	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5070309	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูปผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Processing Technology and Innovation ความสำคัญของการแปรรูปผักและผลไม้ องค์ประกอบของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้ นวัตกรรมเกี่ยวกับผักและผลไม้ และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Importance of fruit and vegetable processing, fruit and vegetable composition, physiological change and postharvest handling, fruit and vegetable processing technology, fruit and vegetable innovation, and practice	
5070310	เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Technology and Innovation การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีววิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การสูญเสียและการเสื่อมเสียหลังการเก็บเกี่ยว วิธีการป้องกันและการลดการเปลี่ยนแปลงระหว่างการแปรรูปขั้นต้น การบรรจุและการเก็บรักษา การขนส่งและการจำหน่าย นวัตกรรมเกี่ยวกับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Postharvest change in physiological and biological property, postharvest loss and deterioration, prevention and reduction of change during minimal processing, packing and storage, transportation and distribution, innovation of postharvest handling, and practice	
5070311	เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology and Innovation ประเภทของสัตว์น้ำ โครงสร้างทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีและชีวภาพของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสียและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ หลักการแปรรูปสัตว์น้ำ เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ประมง การบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง ผลพลอยได้จากผลิตภัณฑ์ประมง การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ประมง และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Type of aquatic animal, physical, chemical and biological composition of aquatic animal, causes of spoilage and quality change in aquatic animal, principle of processing, technology and innovation of fishery product, packing, storage, transportation, fishery by-product, quality control and standard of fishery product, and practice	
5070312	นวัตกรรมของไขมันและน้ำมัน Innovation of Fat and Oil ชนิด โครงสร้าง และคุณสมบัติของไขมันและน้ำมัน การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางกายภาพและเคมี เทคโนโลยีการผลิต มาตรฐานผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Type, structure, and property of fat and oil; transition of physical and chemical composition, production technology, product standard and innovation	
5070313	อาหารและนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ Food and Food Innovation for Health	3(3-0-6)
	ความหมายและหลักการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ การแปรรูปและคุณภาพของอาหารเพื่อสุขภาพ ชนิดของอาหารเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมสารอาหาร อาหารสำหรับผู้สูงอายุ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง และผลกระทบของการบริโภค	
	Definition and principle of healthy food production, processing and quality of healthy food, category of healthy food, supplementary food, food for elderly, related innovation, and effect on consumption	
5070314	อาหารและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อินทรีย์ Organic Food and Innovation	3(3-0-6)
	ประวัติความเป็นมา ความหมายและหลักการในการผลิตพืชและสัตว์อินทรีย์ มาตรฐานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มการตลาด ความสัมพันธ์ของอาหารอินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม วิธีการแปรรูปและคุณภาพของอาหารอินทรีย์	
	History, definition, and principle of organic plant and livestock; standard and related organization, market trend, relation of organic food and environment, organic food processing and quality	
5070315	การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทางอุตสาหกรรมอาหาร Utilization of Residual from Food Industry	3(2-2-5)
	แหล่งและองค์ประกอบของวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร การผลิตและสมบัติของผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากวัสดุเศษเหลือ การประยุกต์ใช้วัสดุเศษเหลือในผลิตภัณฑ์อาหาร และฝึกปฏิบัติ	
	Source and composition of residual from food industry, production and property of value-added product from residual, application of residual in food product, and practice	
5070316	นวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร Innovation and Local Food Wisdom	3(3-0-6)
	ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร ประวัติและชนิดของอาหารแต่ละท้องถิ่น อาหารตามเทศกาลและประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม การอนุรักษ์และการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาด้านอาหารไทย	

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Definition and importance of innovation and local food wisdom, history and type of local food, festive and traditional food, local wisdom and scientific knowledge and innovation, local food wisdom conservation and development, intellectual property protection of Thai food

5070317 นวัตกรรมอาหารโภชนเภสัชและความงาม

3(3-0-6)

Beauty and Nutraceutical Food Innovation

ความหมายความสำคัญและบทบาทของนวัตกรรมอาหารโภชนเภสัชและความงาม ชนิดและกลไกของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีผลต่อสุขภาพและความงาม เทคโนโลยีการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพและความงาม กฎหมายเกี่ยวกับนวัตกรรมอาหารโภชนเภสัชและความงาม แนวโน้มของตลาดผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสุขภาพและความงาม

Definition, importance, and role of beauty and nutraceutical food innovation; type and mechanism of bioactive compound affecting health and beauty, food production technology for health and beauty, law related to beauty and nutraceutical food innovation, current market trend of food supplement for health and beauty

5070318 การประเมินวัฏจักรชีวิตของอุตสาหกรรมอาหาร

3(3-0-6)

Life Cycle Assessment in Food Industry

หลักการพื้นฐานของสมดุลมวลสารและพลังงาน ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร ภาวะโลกร้อน ผลกระทบของสภาวะโลกร้อนต่ออุตสาหกรรมอาหาร หลักการการประเมินวัฏจักรชีวิต ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

Fundamental concept of mass and energy balance, supply chain in food industry, global warming, effect of global warming on food industry, principle of life cycle assessment, environmental impact, carbon footprint calculation, ecolabel and environmental standard in Thailand

5070319 ความยั่งยืนในอุตสาหกรรมอาหาร

3(3-0-6)

Sustainability in Food Industry

การพัฒนาอย่างยั่งยืน การประเมินความยั่งยืน หลักการเทคโนโลยีสะอาด เศรษฐกิจหมุนเวียน ความสัมพันธ์เชิงซัพพลายเชนระหว่างอาหาร-พลังงาน-น้ำ การประหยัดพลังงาน การบริหารจัดการน้ำ การจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตอาหาร และกรณีศึกษา

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**

น(ท-ป-ค)

Sustainable development, sustainability assessment, principle of clean technology, circular economy, food-energy-water nexus, energy saving, water management, utilization and management of waste from food production process, and case study

5070320 การจัดการของเสียและพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร

3(3-0-6)

Waste and Energy Management in Food Industry

ของเสียในอุตสาหกรรมอาหาร การป้องกันการเกิดของเสียและการลดของเสีย การจัดการของเสีย หลักการแปลงของเสียจากกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมอาหาร การฟื้นฟูสารที่มีมูลค่าจากของเสียจากอุตสาหกรรมอาหาร การแปลงของเสียเป็นพลังงาน การผลิตพลังงาน การใช้พลังงาน ระบบทำความร้อนและความเย็นขั้นพื้นฐาน เทคโนโลยีการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ พลังงานทางเลือก และกรณีศึกษา

Waste from food industry, waste prevention and reduction, waste management, principle of food process waste valorization, recovery of value compound from food process waste, waste-to-energy, generation, energy usage, fundamental utility heating and cooling system, heat recovery-pinch technology, alternative energy, and case study

5070401 การบำบัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมอาหาร

3(3-0-6)

Wastewater Treatment for Food Industry

หลักการพื้นฐานทางเคมีและชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสีย มาตรฐานน้ำดื่มและน้ำใช้ระดับคุณภาพน้ำเสียในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการพื้นฐานในการบำบัดน้ำเสียและปฏิบัติการเฉพาะหน่วย กระบวนการตกตะกอน กระบวนการรวมและสร้างตะกอน หลักการบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวเคมี การบำบัดน้ำเสียโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศและไม่ใช้อากาศ และกรณีศึกษา

Basic principle in chemistry and biochemistry related to wastewater treatment, water quality standard for drinking and consumption, wastewater quality level in food industry, basic principle of wastewater treatment and unit operation, sedimentation, flocculation and coagulation; principle of physical, chemical, and biochemical wastewater treatment; aerobic and anaerobic wastewater treatment, and case study

5070601 การจัดการคลังสินค้า

3(3-0-6)

Warehouse Management

ความหมาย และวัตถุประสงค์ของการจัดการคลังสินค้า ระบบบริหารคลังสินค้า คลังสินค้ากับโลจิสติกส์ การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Definition and objective of warehouse management, warehouse management system, warehouse and logistics, development of warehouse management efficiency	
5070701	แนวโน้มและหัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	3(3-0-6)
	Trend and Special Topic in Food Technology and Innovation	
	แนวโน้ม ความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	
	Trend, advancement, and change in food technology and innovation	

2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

2.4.1 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชั่วโมง)
5074801	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	2(90)
	Pre-practicum in Food Technology and Innovation	
	ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัยในสถานประกอบการ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน	
	Knowledge necessary for working in workplace, personality development, enhancing skill and ethics in specialized field, knowledge of international standard, safety standard in workplace, report writing and presentation	
5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	5(450)
	Professional Internship in Food Technology and Innovation	
	วิชาบังคับก่อน: 5074801 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม	
	Pre-requisite: 5074801 Pre-practicum in Food Technology and Innovation	
	การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพอาหาร ระบบคุณภาพ การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การวิจัยและพัฒนา ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร องค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน	
	Internship in production process, food quality control, quality system, laboratory analysis, research and development in food industry; related government and private organization, report writing and presentation	

2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชั่วโมง)
5074803	เตรียมสหกิจศึกษาด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Pre-Cooperative Education in Food Technology and Innovation ความรู้เกี่ยวกับสหกิจศึกษา ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัยในสถานประกอบการ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน Knowledge in cooperative education, knowledge necessary for working in workplace, personality development, enhancing skill and ethics in specialized field, knowledge of international standard, safety standard in workplace, report writing and presentation	1(45)
5074804	สหกิจศึกษาด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Cooperative Education in Food Technology and Innovation วิชาบังคับก่อน: 5074803 เตรียมสหกิจศึกษาด้านเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Pre-requisite: 5074803 Pre-Cooperative Education in Food Technology and Innovation การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในฐานะพนักงานชั่วคราว การปฏิบัติงานและการประเมินผลภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและสถานประกอบการ Working in workplace as temporary employee, operation and performance assessment under advisor and supervisor at workplace	6(540)

หมายเหตุ

นักศึกษาเลือกกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้ลงทะเบียนเรียนวิชา 5074801 และ 5074802

นักศึกษาเลือกกลุ่มสหกิจศึกษาให้ลงทะเบียนเรียนวิชา 5074803 และ 5074804

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้