



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรอาหารและการจัดการเทคโนโลยี

อาหาร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรอาหารและการจัดการเทคโนโลยี

อาหาร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ฉบับนี้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาของ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยหลักสูตรดังกล่าวเป็น หลักสูตรบูรณาการข้ามศาสตร์ของสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และบริหารธุรกิจ ทั้งนี้เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม ตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่มีเป้าหมายการยกระดับภาคการเกษตรสู่การผลิตสินค้าเกษตร และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตภาพ ลดการพึ่งพา ทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตสู่อุตสาหกรรมมูลค่าสูง รวมถึงให้ความสำคัญ ต่อการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพบุคคลสอดคล้องตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรม แปรรูปอาหาร เกษตรอัจฉริยะ และเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและ การบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องตามกรอบนโยบายยุทธศาสตร์แห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมไทย 4.0 ส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันของ เศรษฐกิจของประเทศ

หลักสูตรฉบับนี้ได้ดำเนินการให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดคล้อง กับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และมาตรฐานอื่น ๆ ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมกำหนด รวมทั้งยังมีการเพิ่มทักษะการเรียนรู้การบูรณาการข้ามศาสตร์ การฝึกปฏิบัติ ในสถานประกอบการจริง การทดลองเพื่อพัฒนาและสร้างนวัตกรรมด้านอาหาร การส่งเสริมให้มีแนวคิด การเป็นผู้ประกอบการและสามารถใช้สื่อดิจิทัลในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องตามอัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ที่ สามารถปฏิบัติงานได้จริง มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถคิดวิเคราะห์ สร้างนวัตกรรม และมีความเป็น ผู้ประกอบการ เพื่อการพัฒนาประเทศและตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	2
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	3
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	4
ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
การวางแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อความสอดคล้องกับทุกภาคส่วน	8
ผลจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร	13

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	14
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)	15
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	16

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

ระบบการจัดการศึกษา	20
การดำเนินการหลักสูตร	20
โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	23

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	96
กลยุทธ์การสอนและวิธีการวัดและประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	99
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ	102
กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	106

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	หน้า
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	112
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	112
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	113
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
ผลลัพธ์การเรียนรู้	115
นักศึกษา	116
อาจารย์	117
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	119
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	120
ผลผลิต/ผลลัพธ์	121
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	124
หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร	
การประเมินประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	125
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	126
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	127
การนำผลการประเมินไปวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	127
ภาคผนวก	
ก คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี	135
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	
ข ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	138
ค ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา	149
ง ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	151
จ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs)	156
ฉ ตารางแสดงสมรรถนะ	158
ช เอกสารข้อตกลง/ความร่วมมือที่มีกับสถานประกอบการ	164
ซ กิจกรรมเสริมทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	168

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร:	25631911100096
ชื่อหลักสูตร	
ภาษาไทย:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science Program in Food Science and Food Technology Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย):	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรอาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อย่อ (ไทย):	วท.บ. (วิทยาศาสตรอาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ):	Bachelor of Science (Food Science and Food Technology Management)
ชื่อย่อ (อังกฤษ):	B.Sc. (Food Science and Food Technology Management)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- ☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา)
- ☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา)

5.4 การรับเข้าศึกษา

- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- ☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับหน่วยงาน/สถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- ☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น เช่น หลักสูตรสนับสนุนให้นักศึกษาไปทำวิจัย หรือ ฝึกงานในสถานประกอบการต่าง ๆ เป็นต้น
ชื่อหน่วยงาน/สถาบัน..... ประเทศ.....
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น เช่น หลักสูตรที่มีการให้ปริญญาแบบ Joint degree หรือ Double degree

ชื่อหน่วยงาน/สถาบัน..... ประเทศ.....

รูปแบบของความร่วมมือ โดย

- ☐ สถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ สถาบันคู่ความร่วมมือ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ ได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา (ระบุข้อมูลให้การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา โดยระบุสัญลักษณ์ ✓ ข้อนั้น)

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา) เช่นปริญญาคู่จาก 2 หลักสูตร หรือเป็นปริญญาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาที่มีข้อตกลงความร่วมมือ ลักษณะหลักสูตรสองปริญญา (Dual Degree) หลักสูตรร่วมปริญญา (Joint Degree)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.
กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่..... ปีการศึกษา
- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร พ.ศ. 2563
กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ได้ผ่านที่ประชุมด้านวิชาการ ดังนี้

- คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิจารณาก่อนกรองและเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตร
ในการประชุม ครั้งที่ 5/2567 เมื่อวันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567
- สภาวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ
ในการประชุม ครั้งที่ 12/2567 วันที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
- สภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
ในการประชุม ครั้งที่ 22/2567 วันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 เจ้าหน้าที่พัฒนาผลิตภัณฑ์
- 8.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาด้านอาหาร
- 8.3 ผู้ประกอบด้านอาหาร
- 8.4 เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต
- 8.5 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ
- 8.6 พนักงานในหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ
- 8.7 เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพ
- 8.8 หัวหน้าแผนกอาหารในธุรกิจค้าปลีก-ค้าส่ง
- 8.9 พนักงานฝ่ายการตลาดในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
- 8.10 พนักงานฝ่ายจัดซื้อในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
- 8.11 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 คุณวุฒิการศึกษาและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ
1.	นางสาวศิริลักษณ์ สุรินทร์* อาจารย์ ปร.ด. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 วท.ม. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	Laokuldilok, N., <u>Surin, S.</u> and Damrongwattanakool, N. (2022). Effect of using riceberry flour and xanthan gum on physical properties and estimated glycemic index of steamed rice cakes: optimization by D-optimal mixture design approach. Journal of Food Science and Technology, 59(2), 724-734, February. (Scopus, Q1) Ngamnikom, P., Rarouyreun, V., Ruksasub, S. and <u>Surin, S.</u> (2023). Effect of hydrocolloids and protein sources on the physicochemical properties of unripe banana flour and characteristics of gluten-free banana flour cookie. The 25 th Food Innovation Asia Conference 2023: The Future Food for Sustainability, Health and Well-being, Bitec, Bangkok, THAILAND, 15 -

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ
		<p>17 June 2023, 373-383. (Organized by Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT))</p> <p>Ngamnikom, P., Piyacharoen, A., Onvimon, S. and <u>Surin, S.</u> (2023). Substitution of wheat flour with unripe banana (<i>Musa Sapientum</i> Linn.Fam) flour in brownie product. The 25th Food Innovation Asia Conference 2023: The Future Food for Sustainability, Health and Well-being, Bitec, Bangkok, THAILAND, 15-17 June 2023, 384-390. (Organized by Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT))</p>
2.	<p>นางสาวจิราภรณ์ อนันต์ชัยพัทธนา รองศาสตราจารย์ (จุลชีวินวิทยา) JICA-KIRIN Postdoctoral Fellowship (Food safety science), National Agricultural Research Organization, 2562 Ph.D. (Bioresource Engineering), University of Tsukuba, Japan, 2556 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วท.บ. (จุลชีวินวิทยา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544</p>	<p><u>Ananchaipattana, C.</u>, Okamoto, S. and Inatsu, Y. (2024). Effectiveness of partially purified <i>Bacillus</i> spp. bacteriocins in controlling the growth of <i>LactoBacillus plantarum</i> in soybean curd and <i>Listeria monocytogenes</i> in an edible cricket. Food Science and Technology Research. 30(4). https://doi.org/10.3136/fstr.FSTR-D-24-00010. (Scopus Q3)</p>

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ
3.	<p>นายกิตติคุณ วรรณณะสวาสดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) ปร.ด. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544</p>	<p>Settapramote, N., Kawee-ai, A., Phakawan, J. and <u>Wannasawad, K.</u> (2024) . Effect of heating method on some characteristics of chive garlic dumplings. Applied Food Research 4(1), 100410, June. https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100410. (Scopus, Q2)</p> <p>Phothisuwan, S., Asawawibul, S., Settapramote, N. and <u>Wannasawad, K.</u> (2023). Development of functional food bars utilizing modified banana green flour, pumpkin seeds and their consumer perceptions. Food Science and Technology, 11(4), 189-198, November. https://doi.org/10.13189/fst.2023.110401 (Scopus, Q4)</p>
4.	<p>นางสาวสายฝน โพธิ์สุวรรณ อาจารย์ ปร.ด. (อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2563 วท.ม. (อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2560 บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550</p>	<p><u>Phothisuwan, S.</u>, Asawawibul, S., Settapramote, N. and Wannasawad, K. (2023). Development of functional food bars utilizing modified banana green flour, pumpkin seeds and their consumer perceptions. Food Science and Technology, 11(4), 189-198, November. https://doi.org/10.13189/fst.2023.110401 (Scopus, Q4)</p> <p>Suhem, K., <u>Phothisuwan, S.</u>, Kongchoosi, N. and Matan, N. (2023). Controlled release of Litsea cubeba oil from antimicrobial quail egg tray based on water lettuce root and banana stalk to inhibit the growth of pathologic bacteria, and its reusability. Food Control, 154, 110006. December. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110006 (Scopus, Q1)</p> <p>Kabploy, K., Sukmas, S., <u>Phothisuwan, S.</u>, Sinthupachee, A., Kongchoosi, N. and Matan, N. (2023). Development of an</p>

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ
		antimicrobial fungal egg tray containing orange oil and smoke for eggs preservation at room temperature. Poultry Science, 102(9), 102885. September. https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102885 (Scopus, Q1)
5.	นางสาวเจนจิรา พกาวัลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2565 วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2561 วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2558	Settapramote, N., Kawee-ai, A., <u>Phakawan, J.</u> and Wannasawad, K. (2024). Effect of heating method on some characteristics of chive garlic dumplings. Applied Food Research 4(1), 100410, June. https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100410 (Scopus, Q2) <u>Phakawan, J.</u> and Tepsorn, R. (2024). Antimicrobial potential of gaseous ozone against Salmonella Thyphimurium and Escherichia coli O157:H7 contaminated on Bird Eye Chili (Capsicum frutescens L.). International Journal of Agricultural Technology 20(2), 697-710, March. (Scopus, Q4) <u>Phakawan, J.</u> , Raungpun, B., Senarit, W. and Tepsorn, R. (2023). Impact of chlorinated stress on thermal characteristics of Listeria monocytogenes. International Journal of Agricultural Technology 19(5), 2161-2174, September. (Scopus, Q4)

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. การวางแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อสอดคล้องกับทุกภาคส่วน

11.1 ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนากำลังคนของประเทศ

(ประเด็นของยุทธศาสตร์ชาติ)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ได้วางแผนการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันข้อ 4.1.4 เรื่องเกษตรแปรรูป โดยประเทศไทยมีแนวทางในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ในการแปรรูปสินค้าเกษตร เพื่อสร้างความแตกต่างและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตร โดยมีแผนการส่งเสริมผลิตภัณฑ์เกษตรคุณภาพสูงของไทยทั้งในตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ และสนับสนุนการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะเพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยสามารถติดตามผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งและยืดอายุของอาหาร ดังนั้นตลาดแรงงานจึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความสามารถที่สอดคล้องกับการพัฒนาการเกษตรแปรรูปเพิ่มขึ้น หลักสูตรนี้จึงได้ทำการปรับปรุงใหม่โดยเน้นการสอนเชิงบูรณาการศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร คหกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการบริหารธุรกิจ โดยมีการฝึกปฏิบัติ และเพิ่มทักษะในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการแปรรูปและสร้างนวัตกรรมด้านอาหารจากสินค้าเกษตรและผลผลิตท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่า รวมทั้งการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ โดยมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้น ประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และการวางแผนธุรกิจและการบริหารจัดการธุรกิจการเกษตรแปรรูปให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีการออกแบบหลักสูตรให้นักศึกษามีการทำโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ และได้ออกฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นเวลา 1 ปี และซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยให้นักศึกษามีทักษะและความรู้ที่ทันสมัย สามารถนำไปปรับใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป ให้มีคุณภาพ สูงและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่สามารถพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมและสามารถเป็นผู้ประกอบการได้ ดังนั้นหลักสูตรนี้จะสามารถเป็นหนึ่งในแรงขับเคลื่อนที่จะนำพาให้เศรษฐกิจของประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศแถบอาเซียนและตลาดโลกได้สูงขึ้น

11.2 ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ SDGs

หลักสูตรนี้ได้มีการวางแผนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs) โดยมุ่งเน้นการสอนการใช้ทรัพยากรทางการเกษตรเพื่อการแปรรูปอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการห่วงโซ่อาหารเพื่อลดการสูญเสียอาหาร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการกระจายอาหารให้เพียงพอไปยังผู้ที่ต้องการในทุกพื้นที่ เป็นการสนับสนุนความมั่นคงทางอาหารอีกทั้งส่งเสริมการแปรรูปเพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต และการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยนำส่วนที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์สูงสุด และลดของเสียสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน (SDG 2: ขจัดความหิวโหย) และแผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (SDG 12) มีการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เพื่อช่วยแก้ปัญหาภาวะขาดสารอาหาร โดยมีการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดและทักษะในการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณภาพโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดด้านสุขภาพและความปลอดภัยของอาหาร (SDG 3: สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี) และนวัตกรรมและเทคโนโลยี (SDG 9: นวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน) นอกจากนี้ยังมีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการวางแผนธุรกิจ การบริหารจัดการการเงิน และการตลาดในอุตสาหกรรมอาหาร และฝึกทักษะการพัฒนาแผนธุรกิจที่ยั่งยืน และการวิเคราะห์ตลาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางด้านการบริหารจัดการธุรกิจอาหารที่ยั่งยืน (SDG 8: การเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน) รวมทั้งหลักสูตรได้มุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานความร่วมมือระดับโลก โดยมีการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคการศึกษา ภาคธุรกิจ หน่วยงานภาครัฐ และสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศในรูปแบบ MOU ตาม SDG 17: เสริมความเข้มแข็งให้แก่งlobalizationและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน ดังนั้นบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้จะเป็นบุคลากรสำคัญในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและสินค้าเกษตร ที่สามารถสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ผ่านเทคโนโลยีการแปรรูปที่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการจ้างงานที่มีคุณค่า และการเติบโตทางเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อภาคธุรกิจและสังคม

11.3 ความสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมีวิสัยทัศน์ในการมุ่งเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรมที่สร้างคุณค่าสู่สังคมและประเทศ โดยมีพันธกิจในการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถทางวิชาการ วิชาชีพ คิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้ตลอดชีวิต และสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ส่งการนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม สังคม ชุมชน หรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ โดยมีเป้าประสงค์ในการพัฒนานวัตกรรม ให้บริการวิชาการและพัฒนากำลังคน ด้านเกษตร ด้านแปรรูป เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และด้านอาหารปลอดภัย โดยอัตลักษณ์ของนักศึกษาที่จบจากมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีคือจะต้องเป็นนักปฏิบัติมืออาชีพ นักคิดนักสร้างสรรค์นวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรนี้ได้มีการวางแผนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหารที่สามารถสร้างนวัตกรรมและเป็นผู้ประกอบการได้ มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการข้ามศาสตร์ที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการจริง มีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เน้นเชิงหลักการ ด้านวิทยาศาสตร์อาหาร คหกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร และการบริหารธุรกิจ มาบริหารจัดการให้ผู้เรียนสามารถนำหลักการหรือองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องมาบูรณาการเป็นองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรม (ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และคุณภาพของอาหาร) ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นผู้ประกอบการได้ รวมถึงพัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้ประกอบการขนาดระดับกลางและระดับย่อมให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และสร้างสรรค์นวัตกรรมอาหารปลอดภัย นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่งเน้นพัฒนานักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (5H) คือ 1) ความคิดและปัญญา (Head) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างนวัตกรรมในธุรกิจอาหาร โดยให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2) คุณธรรมและจริยธรรม (Heart) โดยปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สร้างจิตสำนึกในการทำธุรกิจที่ยั่งยืนและปลอดภัย 3) ทักษะและการปฏิบัติ (Hand) โดยมุ่งเน้นฝึกฝนทักษะการปฏิบัติจริงผ่านการทดลอง การทำโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การแก้ปัญหาโจทย์จากสถานประกอบการ และการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร รวมถึงพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ และการสื่อสาร 4) การส่งเสริมให้มีสุขภาพดี (Hip) เน้นการสร้างผลิตภัณฑ์อาหารที่ส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการที่ดี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านสุขภาพของผู้บริโภค 5) การก้าวไปข้างหน้าและพัฒนาต่อเนื่อง (Heel) โดยเน้นการพัฒนาตนเองและผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง นักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนในการปรับปรุงและพัฒนาความคิดนวัตกรรม และกระบวนการผลิตอาหารไปสู่ระดับที่สูงขึ้น การ

เรียนรู้วิธีการพัฒนาธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืนและเติบโตในตลาดที่มีการแข่งขัน และนักศึกษามีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีวิต

11.4 ความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ได้มีการวิเคราะห์และคัดเลือกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สามารถเป็นตัวแทนของผู้ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง โดยแบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ได้แก่ มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และศิษย์เก่า 2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสายวิชาชีพนักเทคโนโลยีอาหาร และความต้องการของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งทางหลักสูตรได้ประชุมร่วมกันเพื่อออกแบบเครื่องมือที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลความต้องการ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม โดยข้อมูลความต้องการของมหาวิทยาลัยได้เก็บข้อมูลจาก วิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ในส่วนของอาจารย์ได้จัดให้มีการประชุมเพื่อสรุปผลประเมินที่ได้จากการสอนในแต่ละรายวิชา เพื่อสรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นักศึกษาแต่ละชั้นปีว่าสามารถทำได้มากน้อยแค่ไหน และยังมีความต้องการเพิ่มเติมส่วนใดบ้าง เพื่อใช้ปรับปรุงหลักสูตรให้สามารถตอบโจทย์ตลาดแรงงานในอนาคต ส่วนการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าได้มีการใช้เครื่องมือแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อรวบรวมความต้องการของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนเครื่องมือ ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสายวิชาชีพนักเทคโนโลยีอาหารได้ใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลจากเอกสารที่เผยแพร่ จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นผู้ประกอบการมีการใช้แบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ผู้ประกอบการประเมินเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามความต้องการและความคาดหวังของสถานประกอบการ สัมภาษณ์สถานประกอบการจากการนิเทศนักศึกษาสหกิจหรือฝึกงาน และความพึงพอใจของนายจ้างหรือสถานประกอบการต่อบัณฑิตของหลักสูตรจำนวน 13 สถานประกอบการ รวมทั้งมีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth Interview) เกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือสถิติ จัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ Power-Interest Grid เพื่อวิเคราะห์ระดับความมีอิทธิพลและความสนใจต่อหลักสูตร และสรุปความต้องการและความคาดหวังแต่ละด้านเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร และข้อมูลความต้องการและความคาดหวังดังกล่าวมาใช้ประกอบการประชุมของหลักสูตร

เพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และออกแบบรายวิชาตามหลักการการออกแบบการเรียนรู้ย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) โดยมีการปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอนเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารในปัจจุบัน รวมถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการวิเคราะห์ข้อมูล และมีกิจกรรมการเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ในการทำงานทั้งสมรรถนะทักษะ (Hard Skill) และเจตคติทักษะ (Soft Skill) โดยให้โอกาสในการฝึกสหกิจศึกษาหรือทำโครงการวิจัยในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงและพัฒนาทักษะที่ต้องการในการทำงานในอุตสาหกรรม โดยหลักสูตรได้สร้างความร่วมมือกับภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม โดยการจัดการหลักสูตรร่วมหรือโครงการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งนี้ได้ผลการสรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

สถานประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตคาดหวังให้หลักสูตรมีการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีอาหาร และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับสายงาน การเรียนที่ครอบคลุมการทำงานจริงในโรงงานที่ต้องเข้าใจทั้งในมุมวิทยาศาสตร์อาหารและมีมุมมองและแนวคิดในการดำเนินธุรกิจ และมีการพัฒนานักวิจัยและผู้ทำงานที่มีความรู้และทักษะที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม สามารถทำงานได้ทันที มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยง แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ มีความอดทน สามารถทำงานประสานงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มหาวิทยาลัยมีความคาดหวังต้องการสร้างบัณฑิตที่สามารถเป็นนักรบและมีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ

นักศึกษาคาดหวังให้หลักสูตรมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพได้จริง มีการเรียนการสอนที่ทันสมัย และมีโอกาสที่จะได้ฝึกปฏิบัติและประสบการณ์จริง

อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรคาดหวังว่าการเรียนการสอนในหลักสูตรจะสามารถบูรณาการความรู้และทักษะของความรู้ความชำนาญของผู้สอนไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนการสอนและการวิจัยในชั้นเรียน และเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะอาชีพในภาคอุตสาหกรรมอาหารและภาคธุรกิจได้ สามารถพัฒนาให้นักศึกษามีทักษะการทำงานทั้ง Hard Skill (การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการจัดการทางธุรกิจ) และ Soft Skill (ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะภาษาอังกฤษ แนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ) ที่ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรได้ออกแบบให้เป็นการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก คือ การพัฒนาหลักสูตรที่มีลักษณะบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อรองรับการแข่งขันทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรและการแปรรูปอาหารทั้งในและต่างประเทศ โดยสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่และสามารถเป็นผู้ประกอบการได้ เพื่อรองรับการแข่งขันในตลาดแรงงาน โดยบุคลากรที่ผลิตออกไปต้องสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล มีทักษะทางวิชาชีพและทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงานที่พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานจริงในอนาคต ทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย เป็นนักวิทยาศาสตร์อาหารสามารถใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) ตามที่หลักสูตรกำหนด

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

นวัตกรรมสร้างชาติ ราชมนถ์ชัยบุรีสร้างนวัตกรรม

1.2 ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร เป็นนักวิทยาศาสตร์อาหารที่มีความสามารถในการบริหารจัดการโดยใช้กระบวนการวางแผน คิดวิเคราะห์ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริงอย่างมืออาชีพ สามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมอาหาร มีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งมีคุณธรรม และจริยธรรม สามารถปฏิบัติงานได้จริงตามความต้องการของตลาดแรงงานด้านอาหาร

1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร และบูรณาการความรู้เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมอาหาร
- 2) มีทักษะในการวางแผนและออกแบบอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านอาหารที่ทันต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะการปฏิบัติงานที่ดีในศตวรรษที่ 21 เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหาร และมีความรับผิดชอบต่องานสังคม
- 4) มีประสบการณ์วิชาชีพและการวิจัย สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น คิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างเป็นระบบ
- 5) มีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการและดำเนินธุรกิจผ่านสถานการณ์จำลอง
- 6) มีความสามารถในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

- PLO1: อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ
- PLO2: วิเคราะห์ข้อมูลด้วยพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ
- PLO3: อธิบายหลักการ คำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
- PLO4: อธิบายหลักการ คำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการบริหารธุรกิจอาหาร
- PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร
- PLO6: ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารตามมาตรฐานอาหารปลอดภัย
- PLO7: ออกแบบแผนธุรกิจและการดำเนินธุรกิจด้านอาหารผ่านสถานการณ์จำลองได้อย่างเป็นระบบ
- PLO8: พัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อการประกอบธุรกิจ
- PLO9: บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับการบริหารธุรกิจเพื่อ
แก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างเป็นระบบ
- PLO10: สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- PLO11: เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีวิต
- PLO12: ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยหรือสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)

ตารางที่ 2.1 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)
1	<p>YLO1.1: อธิบายหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการคำนวณ และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อาหารและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>YLO1.2: คำนวณและรายงานผลการทดลองโดยใช้หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการคำนวณ</p> <p>YLO1.3: ปฏิบัติการทางชีววิทยา เคมี และจุลชีววิทยาเบื้องต้น</p> <p>YLO1.4: ระบุหน้าที่การปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมด้านอาหาร</p> <p>YLO1.5: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร</p> <p>YLO1.6: ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา</p>	<p>PLO1, PLO3</p> <p>PLO2</p> <p>PLO1</p> <p>PLO3</p> <p>PLO11</p> <p>PLO12</p>
2	<p>YLO2.1: อธิบายหลักการและคำนวณพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและการจัดการการบริหารธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>YLO2.2: แปลรูปและการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารเบื้องต้น</p> <p>YLO2.3: สืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหารและความต้องการของผู้บริโภค</p> <p>YLO2.4: ใช้โปรแกรมทางสถิติในการวางแผนและวิเคราะห์ผลการทดลอง</p> <p>YLO2.5: ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของห้องปฏิบัติการ</p>	<p>PLO3, PLO4</p> <p>PLO5, PLO6</p> <p>PLO11</p> <p>PLO2, PLO3</p> <p>PLO12</p>

ชั้นปี	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)
	<p>YLO2.6: ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>YLO2.7: วิเคราะห์และประมวลผลความต้องการของผู้บริโภคตามหลักสถิติการวิจัย</p> <p>YLO2.8: ออกแบบและดำเนินการธุรกิจอาหารจำลอง</p> <p>YLO2.9: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p>	<p>PLO12</p> <p>PLO2, PLO4</p> <p>PLO7</p> <p>PLO10</p>
3	<p>YLO3.1: อธิบายหลักการด้านการตลาด บรรจุภัณฑ์อาหาร การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานและหลักการควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>YLO3.2: อธิบายข้อพึงปฏิบัติในการออกฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p>YLO3.3: ประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกฎระเบียบการทำงานในสถานประกอบการ (กลุ่มนักศึกษาที่เลือกแผนฝึกงาน)</p> <p>YLO3.4 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการนำเสนอ ทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน</p> <p>YLO3.5: ดำเนินการวิจัยตามกฎระเบียบในการทำงานทางวิชาการและการวิจัย</p> <p>YLO3.6: พัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิตหรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร</p> <p>YLO3.7: บูรณาการหลักการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การบริหารธุรกิจ การจัดการ และเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิตหรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร</p>	<p>PLO3, PLO4</p> <p>PLO12</p> <p>PLO12</p> <p>PLO10</p> <p>PLO12</p> <p>PLO5, PLO7, PLO8</p> <p>PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9</p>

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)
4	<p>YLO4.1: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>YLO4.2: ประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกฎระเบียบการทำงานในสถานประกอบการ (กลุ่มนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจศึกษา)</p> <p>YLO4.3: วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติตามความต้องการของสถานประกอบการ</p>	<p>PLO11</p> <p>PLO12</p> <p>PLO5, PLO6, PLO9</p>

ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) วัตถุประสงค์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	วัตถุประสงค์ (ระบุข้อจาก 1.3)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
		K	S	E	C
PLO1: อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ	1	✓			
PLO2: วิเคราะห์ข้อมูลด้วยพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ	1	✓			
PLO3: อธิบายหลักการ คำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	1	✓	✓		
PLO4: อธิบายหลักการ คำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ในการบริหารธุรกิจอาหาร	1	✓	✓		
PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร	1		✓		✓
PLO6: ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารตาม มาตรฐานอาหารปลอดภัย	1		✓		✓
PLO7: ออกแบบแผนธุรกิจและดำเนินธุรกิจด้านอาหารผ่าน สถานการณ์จำลองได้อย่างเป็นระบบ	5		✓		✓
PLO8: พัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อการประกอบธุรกิจ	2		✓		✓
PLO9: บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารกับการบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาใน อุตสาหกรรมอาหารได้อย่างเป็นระบบ	4	✓			✓
PLO10: สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอเป็น ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	6		✓		
PLO11: เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองตลอดชีวิต	6		✓		✓
PLO12: ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยหรือ สถานที่ฝึกปฏิบัติงาน	3			✓	

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย และข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

☒ แบบชั้นเรียน

☒ แบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตในระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ (ธนาคารหน่วยกิต)

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนเมษายน – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า

2) กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร หรือกรรมการบริหารคณะ

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 3.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.4 งบประมาณตามแผน

2.4.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

ตารางที่ 3.2 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1.ค่าบำรุงการศึกษา และค่าลงทะเบียน	967,500	1,927,500	2,887,500	3,847,500	3,847,500
2.เงินอุดหนุนจาก รัฐบาล	4,644,000	4,990,200	5,347,710	5,717,096	5,978,950
3.รายรับอื่น ๆ (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	5,611,500	6,917,700	8,235,210	9,564,596	9,826,450

*หมายเหตุ รายรับต่อหัวนักศึกษา ตามระบบเหมาจ่ายรายละ 28,000 บาทต่อปี

2.4.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

ตารางที่ 3.3 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ก.งบดำเนินการ	4,932,150	5,563,650	6,206,460	6,861,146	7,123,000
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	4,524,000	4,750,200	4,987,710	5,237,096	5,498,950
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	156,600	312,300	468,000	623,700	623,700
3. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	416,025	828,825	1,241,625	1,654,425	1,654,425
(รวม ก)	5,096,625	5,891,325	6,697,335	7,515,221	7,777,075
ข. งบลงทุน	320,000	326,400	332,928	339,587	346,378
รวมรายจ่าย (ก) + (ข)	5,416,625	6,217,725	7,030,263	7,854,807	8,123,454
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	180,554	103,629	78,114	65,457	67,695

*หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ตามระบบเหมาจ่ายรายละ 28,000 บาทต่อปี

2.5 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ข้อ 2 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2562

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

ลักษณะของหลักสูตร

- ☒ หลักสูตร CWIE ระดับ 1 (สหกิจศึกษา)
- ☐ หลักสูตร CWIE ระดับ 2 (สหกิจศึกษา+ฝึกงาน หรือ TM15)
- ☐ หลักสูตร CWIE ระดับ 3 (บัณฑิตพันธุ์ใหม่)
- ☐ หลักสูตร CWIE ระดับ 4 (Premium Course)

3.2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

3.3 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
และให้เลือกศึกษาอีกจำนวน 3 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาใดก็ได้ในหมวดศึกษาทั่วไป		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	22	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	54	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	12	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.4 รายวิชา

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.1.1 รายวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-110-007	การสื่อสารกับสังคม Communication and Society	3(3-0)
01-110-025	สังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Eco-friendly Society	3(3-0)
01-110-027	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0)
01-110-030	ชีวิตติดเทรนด์ Trendy Life	3(3-0)

1.1.2 รายวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-210-017	สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ Information and Academic Report Writing	3(3-0)
01-210-027	เทคนิคการค้นคว้าสารสนเทศสมัยใหม่ Modern Information Searching Techniques	3(3-0)
01-210-029	จิตวิทยาเพื่อชีวิตที่งดงาม Psychology for Beautiful Life	3(3-0)
01-210-034	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน Psychology for Work Efficiency Improvement	3(3-0)

1.1.3 รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-610-009	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life	3(3-0)
01-610-010	นันทนาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life Development	3(2-2)
01-610-013	การควบคุมน้ำหนักและรูปร่างเพื่อสุขภาพ Weight and Body Shapes Control for Health	3(2-2)

1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-000-001	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology Skills	3(2-2)
09-000-002	การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย Program Package for Multimedia	3(2-2)
09-121-001	สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Elementary Statistics for Innovation Development	3(3-0)
09-121-002	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นด้วยการใช้โปรแกรมตารางงาน Introduction to Data Analytics Using Spreadsheet Program	3(2-2)
09-510-001	ชีวิตยุคใหม่และความปลอดภัยอาหาร Modern Life with Food Safety	3(3-0)

1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-320-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0)
01-320-002	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0)
01-320-007	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0)
01-320-011	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology	3(3-0)
01-330-002	การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น Basic Chinese Conversation	3(3-0)
01-330-007	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese Conversation	3(3-0)

**1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

00-100-304	นวัตกรรมเพื่อชุมชน Innovation for the Community	3(1-4)
00-100-305	นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม Innovation for the Industry	3(1-4)
00-100-103	ความเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(2-2)
05-700-101	เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ Applied Economics	3(3-0)
09-121-003	สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ Basic Statistics for Entrepreneurs	3(3-0)
09-121-004	สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่ Elementary Statistics for Modern Investment	3(3-0)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 22 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-111-126	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ Calculus for Science	3(3-0)
09-122-007	สถิติและแผนการทดลอง Statistics and Experimental Design	3(2-3)
09-210-129	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0)
09-210-130	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3)
09-212-102	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	3(3-0)
09-212-103	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	1(0-3)
09-213-304	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0)

09-213-305	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3)
09-311-167	ชีววิทยา 1 Biology 1	3(3-0)
09-311-168	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3)

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 54 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-512-101	อุตสาหกรรมอาหาร Food Industry	1(0-3)
09-512-102	จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Basic Microbiology for Food Industry	3(3-0)
09-512-103	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Basic Microbiology for Food Industry Laboratory	1(0-3)
09-512-104	ข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร Regulations and Laws of Food	2(2-0)
09-512-202	เคมีและการวิเคราะห์ในอาหาร Food Chemistry and Analysis	3(2-3)
09-512-203	จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์ Food Microbiology and Analysis	3(2-3)
09-512-204	เทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร Food Processing Technology	3(2-3)
09-512-205	วิศวกรรมอาหาร Food Engineering	3(2-3)
09-512-207	พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร Consumer Behavior for Innovative Food Product Development	3(2-2)
09-512-208	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร Raw Material Quality Management in Food Industry	3(2-3)
09-512-209	การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร Development of Food Product Innovation	3(2-3)

09-512-210	การควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control and Assurance in Food Industry	3(2-3)
09-512-302	นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Business Management Innovation for Food Industry	2(1-3)
09-512-303	การตลาดและการสร้างตราสินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ ในอุตสาหกรรมอาหาร Marketing and Branding for Products in Food Industry	3(2-2)
09-512-304	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร Seminar on Science and Food Innovation	1(1-0)
09-512-305	การประเมินทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์อาหาร Sensory Evaluation of Food Products	3(2-3)
09-512-306	นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging Innovation	3(2-3)
09-512-307	เทคนิคการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร Techniques for Food Product Innovation Development	3(2-3)
09-512-308	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร Logistics and Supply Chain Management in Food Industry	2(1-3)
09-512-309	ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร Food Safety Management System in Food Industry	3(3-2)
09-512-401	โครงการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยี อาหาร Food Science and Food Technology Management Project	3(0-9)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต โดยให้เลือกศึกษาจากชุดวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 2 ชุดวิชา

2.3.1 ชุดวิชาการพัฒนานวัตกรรมอาหาร

09-513-304	หลักการเตรียมและการประกอบอาหาร Principles of Food Preparation and Cooking	2(1-3)
09-513-305	วัตถุเจือปนอาหารสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Additives for Food Product Development	2(1-3)

09-513-306	การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร Sensory Evaluation of Food Products	2(1-3)
------------	---	--------

2.3.2 ชุดวิชาการจัดการการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

09-515-304	เทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหาร Information Technology in Food Industry	2(1-3)
09-515-305	การจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร Operation Management in Food Industrial	2(1-3)
09-515-306	จิตวิทยาการทำงานในอุตสาหกรรม Industrial Work Psychology	2(1-3)

2.3.3 ชุดการจัดการทางธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร

09-516-304	การบริหารโครงการในอุตสาหกรรมอาหาร Project Management in Food Industry	2(1-3)
09-516-305	การบริหารการตลาดดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร Digital Marketing Management in Food Industry	2(1-3)
09-516-306	การจัดการธุรกิจการบริการอาหารและลูกค้าสัมพันธ์ Food Service and Consumer Relationship Management	2(1-3)

2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 10 หน่วยกิต โดยให้ศึกษา 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

09-517-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร Preparation for Professional Experience in Food Science and Food Technology Management	1(0-2)
09-517-404	การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหารและการ จัดการเทคโนโลยีอาหาร Practicum in Food Science and Food Technology Management	3(0-16)

และให้เลือกศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาแบบสหกิจศึกษา หากมีความจำ เป็น
อาจเลือกศึกษารายวิชาแบบฝึกงานแทนได้

2.4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา

09-517-401	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยี อาหาร Cooperative Education in Food Science and Food Technology Management	6(0-40)
09-517-402	สหกิจศึกษาต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการ จัดการเทคโนโลยีอาหาร International Cooperative Education in Food Science and Food Technology Management	6(0-40)

2.4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน

09-517-302	ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยี อาหาร Apprenticeship in Food Science and Food Technology Management	3(0-20)
09-517-303	ฝึกงานต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการ เทคโนโลยีอาหาร International Apprenticeship in Food Science and Technology Management	3(0-20)
09-517-403	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางวิทยาศาสตร์อาหาร และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร Workplace Special Problem in Food Science and Food Technology Management	3(0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยไม่
ซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

3.5 แผนการศึกษาเสนอแนะ

3.5.1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก (1)	3	x	x
09-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและเสริมสร้างนวัตกรรม (1)	3	x	x
09-111-126	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3	3	0
09-210-129	เคมีพื้นฐาน	3	3	0
09-210-130	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	0	3
09-311-167	ชีววิทยา 1	3	3	0
09-311-168	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	0	3
09-512-101	อุตสาหกรรมอาหาร	1	0	3
รวม		18		หน่วยกิต

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-3xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (1)	3	3	0
0x-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ (1)	3	x	x
09-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและเสริมสร้างนวัตกรรม (2)	3	x	x
09-512-102	จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3	3	0
09-512-103	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	1	0	3
09-212-102	เคมีอินทรีย์ 1	3	3	0
09-212-103	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1	0	3
09-512-104	ข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร	2	2	0
รวม		19		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 1

YLO1.1: อธิบายหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการคำนวณ และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อาหารและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO1, PLO3)

YLO1.2: คำนวณและรายงานผลการทดลองโดยใช้หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการคำนวณ (PLO2)

YLO1.3: ปฏิบัติการทางชีววิทยา เคมี และจุลชีววิทยาเบื้องต้น (PLO1)

YLO1.4: ระบุหน้าที่การปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมด้านอาหาร (PLO3)

YLO1.5: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร (PLO11)

YLO1.6: ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา (PLO12)

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-3xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (2)	3	3	0
09-213-304	ชีวเคมี	3	3	0
09-213-305	ปฏิบัติการชีวเคมี	1	0	3
09-512-207	พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมอาหาร	3	2	2
09-512-203	จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์	3	2	3
09-512-208	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรม อาหาร	3	2	3
09-122-007	สถิติและแผนการทดลอง	3	2	3
รวม		19		หน่วยกิต

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาความเป็น พลเมืองไทยและพลเมืองโลก (2)	3	×	×
09-512-202	เคมีและการวิเคราะห์ในอาหาร	3	2	3
09-512-204	เทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2	3
09-512-205	วิศวกรรมอาหาร	3	2	3
09-512-209	การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-512-302	นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร	2	1	3
09-512-210	การควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม อาหาร	3	2	3
รวม		20		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 2

- YLO2.1: อธิบายหลักการและคำนวณพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและการจัดการ
การบริหารธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO3, PLO4)
- YLO2.2: แปรรูปและการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารเบื้องต้น (PLO5, PLO6)
- YLO2.3: สืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหารและความต้องการของผู้บริโภค (PLO11)
- YLO2.4: ใช้โปรแกรมทางสถิติในการวางแผนและวิเคราะห์ผลการทดลอง (PLO2, PLO3)
- YLO2.5: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของห้องปฏิบัติการ (PLO12)
- YLO2.6: ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (PLO12)
- YLO2.7: วิเคราะห์และประมวลผลความต้องการของผู้บริโภคตามหลักสถิติการวิจัย (PLO2, PLO4)
- YLO2.8: ออกแบบและดำเนินการธุรกิจอาหารจำลอง (PLO7)
- YLO2.9 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นในการสื่อสาร (PLO10)

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0x-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	x	x
09-512-303	การตลาดและการสร้างตราสินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3	2	2
09-512-304	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร	1	1	0
09-512-305	การประเมินทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-512-306	นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-512-307	เทคนิคการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (1)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (2)	2	x	x
รวม		20	หน่วยกิต	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	1	0	2
09-512-308	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	2	1	3
09-512-309	ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3	3	2
09-512-401	โครงการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	9
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (3)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (4)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (5)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (6)	2	x	x
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x
รวม		20	หน่วยกิต	

YLO ชั้นปีที่ 3

- YLO3.1: อธิบายหลักการด้านการตลาด บรรจุภัณฑ์อาหาร การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานและหลักการควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO3, PLO4)
- YLO3.2: อธิบายข้อพึงปฏิบัติในการออกฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (PLO12)
- YLO3.3: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการนำเสนอ ทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน (PLO10)
- YLO3.4: ดำเนินการวิจัยตามกฎระเบียบในการทำงานทางวิชาการและการวิจัย (PLO12)
- YLO3.5: พัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิตหรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร (PLO5, PLO7, PLO8)
- YLO3.6: บูรณาการหลักการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การบริหารธุรกิจ การจัดการและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิตหรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร (PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9)

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-404	การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	16
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3	×	×
รวม		6		หน่วยกิต

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-401	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	6	0	40
หรือ				
09-517-402	สหกิจศึกษาต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	6	0	40
รวม		6		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 4

- YLO4.1: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO11)
- YLO4.2: ประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกฎระเบียบการทำงานในสถานประกอบการ (กลุ่มนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจศึกษา) (PLO12)
- YLO4.3: วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติตามความต้องการของสถานประกอบการ (PLO5, PLO6, PLO9)

3.5.2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาฝึกงาน

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก (1)	3	x	x
09-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและเสริมสร้างนวัตกรรม (1)	3	x	x
09-111-126	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3	3	0
09-210-129	เคมีพื้นฐาน	3	3	0
09-210-130	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	0	3
09-311-167	ชีววิทยา 1	3	3	0
09-311-168	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	0	3
09-512-101	อุตสาหกรรมอาหาร	1	0	3
รวม		18		หน่วยกิต

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-3xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (1)	3	3	0
0x-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ (1)	3	x	x
09-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและเสริมสร้างนวัตกรรม (2)	3	x	x
09-512-102	จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3	3	0
09-512-103	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	1	0	3
09-212-102	เคมีอินทรีย์ 1	3	3	0
09-212-103	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1	0	3
09-512-104	ข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร	2	2	0
รวม		19		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 1

- YLO1.1: อธิบายหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการคำนวณ และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อาหารและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO1, PLO3)
- YLO1.2: คำนวณและรายงานผลการทดลองโดยใช้หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการคำนวณ (PLO2)
- YLO1.3: ปฏิบัติการทางชีววิทยา เคมี และจุลชีววิทยาเบื้องต้น (PLO1)
- YLO1.4: ระบุหน้าที่การปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมด้านอาหาร (PLO3)
- YLO1.5: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร (PLO11)
- YLO1.6: ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา (PLO12)

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-3xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (2)	3	3	0
09-213-304	ชีวเคมี	3	3	0
09-213-305	ปฏิบัติการชีวเคมี	1	0	3
09-512-207	พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร	3	2	2
09-512-203	จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์	3	2	3
09-512-208	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรม อาหาร	3	2	3
09-122-007	สถิติและแผนการทดลอง	3	2	3
รวม		19		หน่วยกิต

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาความเป็น พลเมืองไทยและพลเมืองโลก (2)	3	×	×
09-512-202	เคมีและการวิเคราะห์ในอาหาร	3	2	3
09-512-204	เทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2	3
09-512-205	วิศวกรรมอาหาร	3	2	3
09-512-209	การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-512-302	นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร	2	1	3
09-512-210	การควบคุมและประกันคุณภาพใน อุตสาหกรรมอาหาร	3	2	3
รวม		20		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 2

- YLO2.1: อธิบายหลักการและคำนวณพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและการจัดการ
การบริหารธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO3, PLO4)
- YLO2.2: แปรรูปและการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารเบื้องต้น (PLO5, PLO6)
- YLO2.3: สืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหารและความต้องการของผู้บริโภค (PLO11)
- YLO2.4: ใช้โปรแกรมทางสถิติในการวางแผนและวิเคราะห์ผลการทดลอง (PLO2, PLO3)
- YLO2.5: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของห้องปฏิบัติการ (PLO12)
- YLO2.6: ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (PLO12)
- YLO2.7: วิเคราะห์และประมวลผลความต้องการของผู้บริโภคตามหลักสถิติการวิจัย (PLO2, PLO4)
- YLO2.8: ออกแบบและดำเนินการธุรกิจอาหารจำลอง (PLO7)
- YLO2.9 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเบื้องต้นในการสื่อสาร (PLO10)

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0x-xxx-xxx	หมวดศึกษาทั่วไป	3	x	x
09-512-303	การตลาดและการสร้างตราสินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3	2	2
09-512-304	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร	1	1	0
09-512-305	การประเมินทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-512-306	นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-512-307	เทคนิคการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (1)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (2)	2	x	x
รวม		20	หน่วยกิต	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	1	0	2
09-512-308	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	2	1	3
09-512-309	ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3	3	2
09-512-401	โครงการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	9
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (3)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (4)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (5)	2	x	x
09-51x-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาชีพเลือก (6)	2	x	x
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x
รวม		20	หน่วยกิต	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-302	ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	20
	หรือ			
09-517-303	ฝึกงานต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	20
รวม		3		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 3

- YLO3.1: อธิบายหลักการด้านการตลาด บรรจุภัณฑ์อาหาร การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน และหลักการควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO3, PLO4)
- YLO3.2: อธิบายข้อพึงปฏิบัติในการออกฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (PLO12)
- YLO3.3: ประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามกฎระเบียบการทำงานในสถานประกอบการ (กลุ่มนักศึกษาที่เลือกแผนฝึกงาน) (PLO12)
- YLO3.4: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการนำเสนอ ทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน (PLO10)
- YLO3.5: ดำเนินการวิจัยตามกฎระเบียบในการทำงานทางวิชาการและการวิจัย (PLO12)
- YLO3.6: พัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิตหรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร (PLO5, PLO7, PLO8)
- YLO3.7: บูรณาการหลักการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การบริหารธุรกิจ การจัดการและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิตหรือนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร (PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9)

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-404	การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	16
09-51x-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3	×	×
รวม		6		หน่วยกิต

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-517-403	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3	0	20
รวม		3		หน่วยกิต

YLO ชั้นปีที่ 4

YLO4.1: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร (PLO11)

YLO4.2: วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติตามความต้องการของสถานประกอบการ (PLO5, PLO6, PLO9)

3.6 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|------------|---|--------|
| 01-110-007 | <p>การสื่อสารกับสังคม</p> <p>Communication and Society</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารกับสังคม กระบวนการสื่อสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง อิทธิพลของการสื่อสารต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ในสังคม บทบาทของสื่อมวลชนที่มีอิทธิพลต่อสังคมและวัฒนธรรมไทย การนำยุทธวิธีการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ มาสนับสนุนการพัฒนาทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม</p> <p>Relationship between communication and society; communication processes and related theories; influence of communication on human behavior changes in society; role of mass media influencing on Thai society and culture; applying strategies of different types of media to promote political; economic; social and cultural development</p> | 3(3-0) |
| 01-110-025 | <p>สังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Eco-friendly Society</p> <p>สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและผลกระทบทั้งในระดับชุมชน สังคม ประเทศ และระดับโลก หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานทางสิ่งแวดล้อม แนวปฏิบัติในการเสริมสร้างพฤติกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการนำหลักการและแนวปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตเพื่อให้สังคมเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental circumstances and impacts at community; social; national; and global levels; basic guidelines for environmental management in accordance with environmental standards; practical guidelines for eco-friendly behavior strengthening; case studies of applying principles and practices for living eco-friendly society</p> | 3(3-0) |

- | | | |
|------------|---|--------|
| 01-110-027 | <p>สังคมกับเศรษฐกิจ</p> <p>Society and Economy</p> <p>ความหมาย ขอบเขต และแนวคิดของวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ ตลาดและทรัพยากรมนุษย์ สถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมแบบยั่งยืน</p> <p>Meaning; scope; and concepts of social science analysis methodology; interrelationship between society and economy; evolution of economic systems; and fundamentals of economics; market and human resources; economic institutions; socio-economic development affecting sustainable economic and social transformation</p> | 3(3-0) |
| 01-110-030 | <p>ชีวิตติดเทรนด์</p> <p>Trendy Life</p> <p>คนไทยในสังคมยุคการเปลี่ยนแปลง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทยภายใต้ระบอบประชาธิปไตย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน การบริหารจัดการเศรษฐกิจเพื่อความมั่นคงในชีวิต สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและความตระหนักในสิ่งแวดล้อม การปรับตัวภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>Thai citizens in the era of change; rights and duties of thai citizens under democracy; work-related laws; economic management for life security; environmental situation and environmental awareness; adaptability under global change for sustainable development</p> | 3(3-0) |

- | | | |
|------------|--|--------|
| 01-210-017 | <p>สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ</p> <p>Information and Academic Report Writing</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศในยุคดิจิทัล การประเมินสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ การเขียนรายงานทางวิชาการ การอ้างอิงและบรรณานุกรม</p> <p>Information literacy; information searching in the digital age; information evaluation; creative; and critical presentation of information; academic report; references and bibliography</p> | 3(3-0) |
| 01-210-027 | <p>เทคนิคการค้นคว้าสารสนเทศสมัยใหม่</p> <p>Modern Information Searching Techniques</p> <p>บทบาทและความสำคัญของสารสนเทศสมัยใหม่ เทคนิคการค้นคว้าสารสนเทศสมัยใหม่ ความสุจริตในงานทางวิชาการ และการประยุกต์ใช้สารสนเทศสมัยใหม่ ในการนำเสนอผลการค้นคว้า</p> <p>Role and importance of modern information; modern information searching techniques; integrity in academic work; and application of modern information in research presentations</p> | 3(3-0) |
| 01-210-029 | <p>จิตวิทยาเพื่อชีวิตที่งดงาม</p> <p>Psychology for Beautiful Life</p> <p>จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจตนเอง การตระหนักรู้และการเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การพัฒนากรอบแนวคิดแบบเติบโต การเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ การปรับตัวสู่สังคมสมัยใหม่ ความรักและการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข</p> <p>Psychology for self-understanding; self-awareness and strengthening self-esteem and others; growth mindset development; emotional intelligence building; adaptation to modern society; love and live happiness</p> | 3(3-0) |

- | | | |
|------------|--|--------|
| 01-210-034 | <p>จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน</p> <p>Psychology for Work Efficiency Improvement</p> <p>บุคลิกภาพกับการทำงานที่มีประสิทธิภาพ การรับรู้และการตัดสินใจของมนุษย์กับการทำงาน การเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงาน ผลกระทบของอารมณ์ต่อประสิทธิภาพงานและสุขภาพ การจูงใจที่เป็นเลิศ ทีม การบริหารความขัดแย้งและการเจรจาต่อรอง การจัดการความหลากหลายในที่ทำงาน ผู้นำกับการพัฒนาสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืน กลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อม การทำงานในปัจจุบัน</p> <p>Personality and efficient work; human perception and decision-making at work; learning and behavior modification at work; effects of emotions on work efficiency and health; excellent motivation; team; conflict management and negotiation; diversity management in the workplace; leadership and development for sustainable success; strategies for work efficiency; and work environment in today's world</p> | 3(3-0) |
| 01-610-009 | <p>สุขภาพเพื่อชีวิต</p> <p>Health for Life</p> <p>การพัฒนาการของมนุษย์ การปรับตัวของวัยรุ่นกับการพัฒนาบุคลิกภาพ หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสมรรถภาพของการมีสุขภาพที่ดี</p> <p>Human development; adaptation of adolescents and personality development; principles of healthy nutrition; advances in health sciences; and fitness of good health</p> | 3(3-0) |

- | | | |
|------------|---|--------|
| 01-610-010 | <p>นันทนาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต</p> <p>Recreation for Quality of Life Development</p> <p>ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญและประเภทของนันทนาการ ลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนันทนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ</p> <p>Concepts; scope; importance and types of recreation; characteristics and roles of recreation leaders; concepts and theories related to human recreation; principles of recreational activities management in various patterns; physical; mental health emotional; social and intellectual enhancement with safety of recreational activities concerns</p> | 3(2-2) |
| 01-610-013 | <p>การควบคุมน้ำหนักและรูปร่างเพื่อสุขภาพ</p> <p>Weight and Body Shapes Control for Health</p> <p>ดัชนีมวลกาย สมรรถภาพทางกาย ลักษณะรูปร่างประเภทต่าง ๆ อาหาร เพื่อสุขภาพ การควบคุมน้ำหนัก และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ</p> <p>Body mass index; physical fitness; types of body shapes; healthy food; weight control; and exercise for health</p> | 3(2-2) |
| 09-000-001 | <p>ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Computer and Information Technology Skills</p> <p>ความรู้พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสื่อดิจิทัล การสื่อสารออนไลน์และเครือข่ายสังคมออนไลน์ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและความปลอดภัยบนโลกไซเบอร์ การพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลพื้นฐานด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะเชิงตัวเลข</p> <p>Fundamental of computer system and information technology usage; access to digital media; online communication and social network; digital literacy and cyber security; development of elementary digital innovation with scientific process and numerical skills</p> | 3(2-2) |

- 09-000-002 **การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย** **3(2-2)**
Program Package for Multimedia
 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสื่อประสมประเภทข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมจัดการสื่อประสม เช่น โปรแกรมจัดการภาพกราฟิกแบบราสเตอร์ โปรแกรมจัดการภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ โปรแกรมจัดการภาพวิดีโอ โปรแกรมแปลงไฟล์ภาพและวิดีโอ โปรแกรมนำเสนอผลงานสื่อประสม และ การเผยแพร่ผลงานสื่อประสมบนอินเทอร์เน็ตบนพื้นฐานการพัฒนานวัตกรรม
 Basic knowledge in multimedia technology including text; image; audio; animation; and video; applications of multimedia software such as raster graphics editor software; vector graphics editor software; 2D animation software; video editing software; image and video file conversion software; multimedia presentation software; and multimedia publishing on the internet based on fundamentals of innovation development
- 09-121-001 **สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม** **3(3-0)**
Elementary Statistics for Innovation Development
 ความหมายและบทบาทของสถิติในการพัฒนานวัตกรรม การศึกษาข้อมูลสำหรับการพัฒนานวัตกรรม เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือสำหรับการพัฒนานวัตกรรม การตรวจสอบประสิทธิภาพนวัตกรรม และกรณีศึกษาบทบาทของสถิติสำหรับการพัฒนานวัตกรรม
 Meaning and roles of statistics in innovation development; data study for innovation development; quality tools and assessment; tools for innovation development; evaluation of innovation performance; and case studies of statistics role for innovation development

- | | | |
|------------|---|--------|
| 09-121-002 | <p>การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นด้วยการใช้โปรแกรมตารางงาน</p> <p>Introduction to Data Analytics Using Spreadsheet Program</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมตารางงาน การทำงานกับข้อมูล การคำนวณและฟังก์ชัน การจัดรูปแบบอย่างมีเงื่อนไข การสร้างตารางแจกแจงความถี่ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเบื้องต้น กราฟและการนำเสนอข้อมูล</p> <p>Basic knowledge for spreadsheet program; working with data; calculations and functions; conditional formatting; creating a frequency distribution table; basic statistical analysis; graphs and data presentations</p> | 3(2-2) |
| 09-510-001 | <p>ชีวิตยุคใหม่และความปลอดภัยอาหาร</p> <p>Modern Life with Food Safety</p> <p>วัฒนธรรมการบริโภคอาหารสำหรับชีวิตยุคใหม่ อันตรายในอาหาร การเน่าเสียของอาหาร การยืดอายุของอาหารสมัยใหม่ การสุขาภิบาลอาหาร ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย และอาหารสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้</p> <p>Consumption cultures food for modern life; food hazards; food spoilage; preservation of novel foods; food hygiene; food safety regulations and laws; safety food product development; and creative food for learning</p> | 3(3-0) |
| 01-320-001 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน ที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการเป็นพลเมืองโลก โดยเน้นการฟัง การพูด คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การสนทนาสั้น ๆ ในหลากหลายสถานการณ์ การเขียนพื้นฐานในชีวิตประจำวัน การฟังและอ่านเนื้อหาที่สะท้อนวัฒนธรรมโลก</p> <p>Development of listening; speaking; reading; and writing skills essential for everyday communication and global citizenship with special emphasis on listening and speaking; vocabulary; expressions; and language patterns essential for everyday communication; short conversations in various situations; fundamental writing in everyday life; listening and reading texts reflecting global culture</p> | 3(3-0) |

01-320-002	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา Vocabulary; expressions; and language patterns appropriately used in various situations according to the native speaker's culture	3(3-0)
01-320-007	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงาน การเตรียมตัวและขั้นตอนในการสมัครงาน การอ่านประกาศสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ การกรอกใบสมัครและแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน Vocabulary; expressions; and language patterns related to job application; preparations for job application; reading a job advertisement; writing a resume; filling out an application form; a job interview	3(3-0)
01-320-011	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาที่ในบริบททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การซักถามข้อมูล การให้คำจำกัดความ คำแนะนำ ขั้นตอนต่าง ๆ การอ่านข้อมูลสารสนเทศ และเขียนรายงานหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Vocabulary; expressions; and language patterns used in science and technology contexts; stating enquiries; providing information; definitions; recommendations; and procedures; reading information; and writing reports or documents related to science and technology	3(3-0)

- | | | |
|------------|--|--------|
| 01-330-002 | <p>การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น</p> <p>Basic Chinese Conversation</p> <p>ทักษะการฟังและการพูดภาษาจีนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง ความสามารถในการถ่ายทอดความต้องการเป็นภาษาจีนโดยใช้สถานการณ์จำลอง</p> <p>Chinese listening and speaking on everyday life topics focus on correct pronunciation and expressions by means of simulation</p> | 3(3-0) |
| 01-330-007 | <p>สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น</p> <p>Basic Japanese Conversation</p> <p>บทสนทนาภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบต่าง ๆ โดยอาศัยสถานการณ์จำลองจากสถานการณ์จริงที่ผู้เรียนจะต้องพบในชีวิตประจำวัน และการใช้คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องมาประกอบเพื่อขยายขอบเขตของบทสนทนาให้กว้างต่อไป</p> <p>Various types of Japanese conversation in daily life based on situational conversation practice; and uses of relevant vocabulary for extension of conversation</p> | 3(3-0) |
| 00-100-304 | <p>นวัตกรรมเพื่อชุมชน</p> <p>Innovation for the Community</p> <p>ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การฝึกทักษะการบริหารโครงการ และการตัดสินใจในบริบทของเศรษฐกิจและสังคม การปฏิบัติงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชุมชน การฝึกกระบวนการคิดในเชิงนวัตกรรม การสร้างนวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>Definitions; principles; concepts; significance; and application of sufficiency economy philosophy; the Royal Initiated Developmental Principals of His Majesty; understand; achieve; and develop; practices on project management skill and decision making in the context of economic and social; work performance; use of information technology for communities; practices on innovative thinking processes; innovation creation for a better quality of life in the community by the participation process for sustainable development</p> | 3(1-4) |

- 00-100-305 **นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม** **3(1-4)**
Innovation for the Industry
 ศาสตร์พระราชาสําหรับการประยุกต์ในอุตสาหกรรม แนวคิดในการเพิ่มผลผลิตภาพ การคิดเชิง สร้างสรรค์และนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการที่มีจิตสำนึกต่อสังคม การทำงานเป็นทีม สุขภาวะและความปลอดภัยในการทำงาน แรงจูงใจในการทำงาน แนวคิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการโครงการ การวิจัยนวัตกรรม การเผยแพร่และประยุกต์ใช้นวัตกรรม
 The King's philosophy for industrial application; productivity concepts; creative and innovative thinking; social entrepreneur; teamwork; health and safety at work; work motivation; eco-friendly concept; project management; research innovation; contribution and innovation implementation
- 00-100-103 **ความเป็นผู้ประกอบการ** **3(2-2)**
Entrepreneurship
 แนวคิดและทิศทางในการทำธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการที่มีจริยธรรม องค์กรความรู้ ด้านการตลาด การจัดการองค์การ การบัญชี การเงินและเศรษฐศาสตร์ แนวทางการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การจัดทำแบบจำลองธุรกิจ การดำเนินธุรกิจบนแพลตฟอร์มออนไลน์ การดำเนินงานด้านการนำเข้าส่งออกสินค้า และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ
 Concepts and direction in business operation; ethical entrepreneurship; knowledge regarding marketing; organizational management; accounting; finance and economics; guidelines for being a successful entrepreneur; business model conduction; business execution on online platforms; import-export operations; and using information technology to enhance business competitiveness

05-700-101	เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ Applied Economics	3(3-0)
	<p>อุปสงค์และอุปทาน ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์และอุปทาน อุปสงค์ส่วนบุคคลและอุปสงค์ตลาด อุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ การผลิต ปัจจัยการผลิตและต้นทุนการผลิต (การวิเคราะห์อุปทาน) ผลผลิต ราคาและกำไร (การวิเคราะห์หน่วยสุดท้าย) ตลาด (จากตลาดแข่งขันถึงตลาดผูกขาด) ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ อุปสงค์รวม อุปทานรวม ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์รวมและอุปทานรวม ระดับราคา การเติบโต การว่างงาน เงินเฟ้อ นโยบายการคลัง นโยบายการเงิน อัตรา ดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน และเศรษฐกิจมหภาค การวิเคราะห์โครงการ การวิเคราะห์ การลงทุน ประเด็นปัจจุบันทางเศรษฐกิจและการเงิน</p> <p>Demand and supply; shifters of demand and supply; Individual demand and market demand; demand and elasticity of demand; production; inputs; and costs (supply analysis); output; price; and profit (marginal analysis); markets (from competition to monopoly); gross national product (gnp); aggregate demand; aggregate supply; shifters of aggregate demand and aggregate supply; price level; growth; unemployment; inflation; fiscal policy; monetary policy; interest rate; exchange rate and the macroeconomy; project analysis; investment analysis; current economic and financial issues</p>	
09-121-003	สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ Basic Statistics for Entrepreneurs	3(3-0)
	<p>ความรู้พื้นฐานทางสถิติเพื่อการเป็นผู้ประกอบการ การเก็บรวบรวมข้อมูลและ การนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ การสุ่มตัวอย่าง สถิติพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติสำหรับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน และกรณีศึกษาบทบาทของสถิติสำหรับผู้ประกอบการ</p> <p>Basic knowledge of statistics for entrepreneurs; data collection and data presentation for entrepreneurs; sampling; fundamental statistics for data analysis; statistics for current situation analysis; and case studies of the roles of statistics for entrepreneurs</p>	

- 09-121-004 **สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่** 3(3-0)
Elementary Statistics for Modern Investment
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการลงทุนยุคใหม่ ปัจจัยที่กระทบต่อการลงทุน สถิติเพื่อการติดตามสถานการณ์การลงทุน การพยากรณ์แนวโน้มตลาด และการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน
 Introduction to modern investment; factors affecting investment; statistics for investment situation monitoring; market trend forecast; and risk analysis for investment decision making
- 09-111-126 **แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์** 3(3-0)
Calculus for Science
 เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและการประยุกต์ การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและการประยุกต์ เวกเตอร์ในสามมิติ
 Introduction to analytic geometry; functions; limits and continuity; differentiation of algebraic functions and applications; integration of algebraic functions and applications; vector in three dimensional spaces
- 09-122-007 **สถิติและแผนการทดลอง** 3(2-3)
Statistics and Experimental Design
 สถิติพรรณนา การทดสอบสมมติฐานกรณีหนึ่งประชากร การทดสอบสมมติฐานกรณีสองประชากร แนวความคิดเกี่ยวกับแผนแบบการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบพหุคูณ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจัดรัสละติน แผนแบบแฟกทอเรียล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ
 Descriptive statistics; hypothesis testing for one population; hypothesis testing for two populations; concepts of experimental design; completely randomized design; multiple comparisons; randomized complete block design; Latin squares design; factorial design; using statistical software and application for quantitative research

- 09-210-129 **เคมีพื้นฐาน** 3(3-0)
- Fundamental Chemistry**
- ธาตุและสมบัติของธาตุ โครงสร้างอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมี จลนศาสตร์เคมี อุณหพลศาสตร์ สมดุลไอออนน้ำ
- Elements and properties of elements; atomic structure; properties of gases; solids; and liquids; chemical bond; stoichiometry; chemical reactions; kinetic chemistry; thermodynamics; ionic equilibrium in aqueous solution
-
- 09-210-130 **ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน** 1(0-3)
- Fundamental Chemistry Laboratory**
- วิชาบังคับก่อน : 09-210-129 เคมีพื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน
- Pre-requisite : 09-210-129 Fundamental Chemistry or concurrent enrollment
- ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ อัตราปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์ สมดุลไอออนในน้ำ
- Experiments on the scientific measurements; properties of gases; solids and liquids; stoichiometry; chemical bonding; stoichiometry; rate of chemical; kinetic chemistry; thermodynamics; ionic equilibrium in aqueous solution

09-212-102	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1 วิชาบังคับก่อน : 09-210-129 เคมีพื้นฐาน Pre-requisite : 09-210-129 Fundamental Chemistry สารประกอบอินทรีย์ สารประกอบแอลิแฟติก แอโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และ อนุพันธ์ และสารประกอบแอมีนและแอโซ Organic compounds; aliphatic and aromatic hydrocarbon; alcohol; phenol; ether; aldehyde; and ketone; carboxylic and its derivative; amine and azo compounds	3(3-0)
09-212-103	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : 09-212-102 เคมีอินทรีย์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน Pre-requisite : 09-212-102 Organic Chemistry 1 or concurrent enrollment การทดสอบสมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์ การทำให้สารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์ ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารอินทรีย์ สารประกอบแอลิแฟติก และแอโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน และการทดสอบสมบัติของสารตามหมู่ฟังก์ชัน Experiments on physical property of organic compound; purification; elemental analysis; aliphatic and aromatic compound; hydrocarbon; functional group	1(0-3)

09-213-304	<p>ชีวเคมี</p> <p>Biochemistry</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 09-212-102 เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>Pre-requisite : 09-212-102 Organic Chemistry 1</p> <p>ความรู้พื้นฐานของชีวเคมี โครงสร้างและสมบัติของสารชีวโมเลกุล เอนไซม์และการทำงานของเอนไซม์ การสังเคราะห์โปรตีน ยีนและการควบคุม การทำงานของยีน เมแทบอลิซึม และชีวพลังงานของสารชีวโมเลกุล การประยุกต์ทางชีวเคมี</p> <p>Fundamental of biochemistry; structure and properties of biomolecules; enzymes and enzyme mechanisms; protein synthesis; gene; gene expression and its regulation; metabolism and bioenergetic of biomolecules; application to the field of biochemistry</p>	3(3-0)
09-213-305	<p>ปฏิบัติการชีวเคมี</p> <p>Biochemistry Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 09-213-304 ชีวเคมี หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>Pre-requisite : 09-213-304 Biochemistry or concurrent enrollment</p> <p>ปฏิบัติการตรวจสอบสมบัติของสารชีวโมเลกุล การแยกสารชีวโมเลกุล การทำงานของเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล</p> <p>Experiments in properties of biomolecules; biomolecular separation; functions of enzymes and metabolism of biomolecules</p>	1(0-3)
09-311-167	<p>ชีววิทยา 1</p> <p>Biology 1</p> <p>พื้นฐานสิ่งมีชีวิต เซลล์ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การแบ่งเซลล์ และการสืบพันธุ์ระดับเซลล์ กลไกของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา พันธุศาสตร์เบื้องต้น และพฤติกรรม</p> <p>Principles of organisms; cell of organisms; structure and function of cells; cell division and cellular reproduction; mechanism of organisms; ecology; fundamental of genetics and behavior</p>	3(3-0)

09-311-168	<p data-bbox="480 271 724 304">ปฏิบัติการชีววิทยา 1</p> <p data-bbox="480 327 762 360">Biology Laboratory 1</p> <p data-bbox="480 383 1197 416">วิชาบังคับก่อน : 09-311-167 ชีววิทยา 1 หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p data-bbox="480 439 1334 472">Pre-requisite : 09-311-167 Biology 1 or concurrent enrollment</p> <p data-bbox="480 495 1433 640">ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การแบ่งเซลล์ การลำเลียงสารผ่านเซลล์ เอนไซม์และเมแทบอลิซึม นิเวศวิทยา พันธุศาสตร์เบื้องต้น และพฤติกรรม</p> <p data-bbox="480 663 1433 808">Experiments on using of microscope; cell of organisms; structure and function of cells; cell division; cell transportation; enzyme and metabolism; ecology; fundamental of genetics and behavior</p>	1(0-3)
09-512-101	<p data-bbox="480 887 708 920">อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p data-bbox="480 943 671 976">Food Industry</p> <p data-bbox="480 999 1433 1312">เทรนอาหารสู่อุตสาหกรรมอาหาร ความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหารต่อการพัฒนาประเทศ ความเกี่ยวข้องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารต่อการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมอาหารประเภทต่าง ๆ ลักษณะงานฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพอาหาร ฝ่ายประกันคุณภาพอาหาร ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ความก้าวหน้าในการทำงาน กิจกรรมกลุ่มและศึกษาดูงานนอกสถานที่</p> <p data-bbox="480 1335 1433 1588">Food trends to food industry; importance of food industry to country development; relevance of food science and technology to food industry; food industry categories; operations of production; quality control; quality assurance; research and development and other related in food industry; career path; group activities and field trips</p>	1(0-3)

- 09-512-102 จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0)
Basic Microbiology for Food Industry
 หลักการพื้นฐานของจุลชีววิทยา การเรียกชื่อและการจัดจำแนกเชื้อจุลินทรีย์ การเจริญพันธุ์และการเติบโตของจุลินทรีย์ วิธีการทางจุลชีววิทยา การควบคุมจุลินทรีย์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร
 Basic principles of microbiology; nomenclature and microbial classification; reproduction and growth of microorganisms; methods in microbiology; microbial control; importance of microorganisms in food industry; microorganisms related to food
- 09-512-103 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3)
Basic Microbiology for Food Industry Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 09-512-102 จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร หรือเรียนควบคู่กัน
 Pre-requisite : 09-512-102 Basic Microbiology for Food Industry or concurrent enrollment
 การใช้เครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา โครงสร้างของเซลล์จุลินทรีย์ การแบ่งชนิดของจุลินทรีย์ การเตรียมอาหารและการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเติบโตของจุลินทรีย์ เทคนิคทางจุลชีววิทยา การควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์ การตรวจหาจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร การถนอมอาหารโดยการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์
 Utilizing basic equipment in the microbiology laboratory; structure of microbial cells; identification of microorganisms; media preparation and microbial elimination; microbial culture; microbial growth; techniques in microbiology; microbial growth control; detection of microorganisms in food; food preservation by microorganism application

09-512-104	ข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร Regulations and Laws of Food	2(2-0)
	<p>ความสำคัญของกฎหมาย ข้อกำหนดในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานของอาหาร ระดับประเทศและสากล กฎหมายควบคุมการประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม การขออนุญาตประกอบกิจการอุตสาหกรรมอาหาร พระราชบัญญัติอาหาร มาตรฐาน ฮาลาล อาหารปลอม การป้องกันการก่อการร้ายทางอาหาร การจดทะเบียนอาหาร การแสดงฉลากและการโฆษณาอาหาร กฎหมายคุ้มครองแรงงาน ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ กฎหมายและระเบียบระดับสากล ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน</p> <p>Importance of law; regulation in food industry; national and international standards; legislation for industry control; regulation for food industry establishment approval; food act; halal standards; food fraud; food defense; food registrations; food labeling and advertisement; labor law; intertrade regulations; international law and regulation; practice on the theoretical content learned</p>	
09-512-202	เคมีและการวิเคราะห์ในอาหาร Food Chemistry and Analysis	3(2-3)
	<p>องค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมีของอาหาร น้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และรงควัตถุ การวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีขององค์ประกอบอาหาร กลไกของปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในอาหาร ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน</p> <p>Chemical compositions and properties of foods; water; proteins; carbohydrates; lipids; vitamins; minerals; and pigments; analysis of food compositions; chemical and biochemical changes of food compositions; chemical mechanisms in foods; practice on the theoretical content learned</p>	

09-512-203 จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์ 3(2-3)

Food Microbiology and Analysis

วิชาบังคับก่อน : 09-512-102 จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
และ 09-512-103 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับ
อุตสาหกรรมอาหาร หรือเรียนควบคู่กัน

Pre-requisite : 09-512-102 Basic Microbiology for Food Industry and
09-512-103 Basic Microbiology for Food Industry
Laboratory or concurrent enrollment

ความสำคัญของจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตและการตายของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและอาหารเป็นพิษ จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร วิธีการและเทคนิคสำหรับการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์และสารพิษของจุลินทรีย์ในอาหาร การตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์สำหรับสุขาภิบาลอาหาร เทคนิคการวิเคราะห์แบบรวดเร็ว มาตรฐานทางจุลชีววิทยาอาหาร นวัตกรรมอาหารจากเชื้อจุลินทรีย์ การทดลองในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ทางด้านจุลชีววิทยาอาหาร ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน

Importance of microbiology in food industry; factors affecting the growth and death of microorganisms in food industry; microbial control in food industry; foodborne and food poisoning microorganisms; food spoilage microorganisms; application of microorganisms in food industry; methods and techniques for microorganisms and microbial toxins analysis in food; microorganisms analysis for food sanitation; rapid technique analysis; microbiological standards for food; food innovation from microorganisms laboratory experiments regarding food microbiological analysis; practice on the theoretical content learned

- 09-512-204 **เทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร** **3(2-3)**
Food Processing Technology
 หลักการและเครื่องมือในการแปรรูปอาหาร การใช้วัตถุเจือปนอาหาร การแช่เย็น การแช่แข็ง การทำให้เข้มข้น การหมัก การทำแห้ง การทอด กระบวนการฆ่าเชื้อ เฮอร์เดิล เทคโนโลยี เทคโนโลยีการแปรรูปสมัยใหม่ ศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Principles and equipment in food processing; using of food additives; chilling; freezing; concentration; fermentation; dehydration; frying; sterilization process; hurdle technology; modern processing technology; field trips; practice on the theoretical content learned
- 09-512-205 **วิศวกรรมอาหาร** **3(2-3)**
Food Engineering
 ความรู้และหลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม มิติ หน่วย และการเปลี่ยนหน่วย การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร กลศาสตร์ของไหล การแยกเชิงกล การระเหย การผสม การลดขนาด การดันผ่านเกลียวอัด ระบบการทำความเย็น แผนภูมิความชื้น สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Fundamental knowledge and principles of engineering; dimension; units and unit conversion; heat and mass transfer; fluid mechanics; mechanical separation; evaporation; mixing; size reduction; extrusion; refrigeration system; humidity chart; mass balance; energy balance; field trips; practice on the theoretical content learned

09-512-207 พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร 3(2-2)

Consumer Behavior for Innovative Food Product Development

แนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร บทนำเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค แนวคิดและทฤษฎีสำคัญเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูลสำหรับการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์ข้อมูล พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์การตลาดที่มุ่งเน้นผู้บริโภค จริยธรรมในการวิจัยและการตลาด กรณีศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารที่ประสบความสำเร็จ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน

Trends in food industry; introduction to consumer behavior; concepts and important theories regarding consumer behavior; consumer behavior trends in present era; consumer purchasing decision process; factors influencing consumer behavior; data collection tools and methods for studying consumer behavior; analysis of consumer behavior data; consumer-focused marketing strategy; ethics in research and marketing; case studies on successful development of innovative food products; practice on the theoretical content learned

09-512-208 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3)

Raw Material Quality Management in Food Industry

ความสำคัญของการจัดการคุณภาพวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร แหล่งที่มาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของวัตถุดิบ การคัดเลือกและรับวัตถุดิบ การตรวจสอบและประเมินคุณภาพของวัตถุดิบ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพวัตถุดิบ การเก็บรักษาและขนส่งวัตถุดิบ ระบบการติดตามและตรวจสอบย้อนกลับ ระบบมาตรฐานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษาการจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร การศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน

Importance of raw material quality management for the agricultural industry; source and quality changes of raw materials; selection and receiving of raw materials; inspecting and evaluating the quality of raw materials; raw material quality management technology; storage and transportation of raw materials; tracking and traceability system; standards and regulations systems related to quality of raw materials in food industry; case study of raw material quality management in food industry; field trips; practice on the theoretical content learned

- | | | |
|------------|--|--------|
| 09-512-209 | <p>การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>Development of Food Product Innovation</p> <p>ความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร แนวโน้มและโอกาสในธุรกิจอาหาร ประเภทของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหาร การสร้างและคัดเลือกความคิด ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม การกำหนดแนวคิดผลิตภัณฑ์และการทดสอบ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ จริยธรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน</p> <p>The importance of developing innovative food products; trends and opportunities in the food business; types of innovative food products; process of innovative food product development; design thinking process for developing food innovations; generation and screening of innovative product ideas; defining and testing product concept; project feasibility analysis; ethics in food product development; practice on the theoretical content learned</p> | 3(2-3) |
| 09-512-210 | <p>การควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Quality Control and Assurance in Food Industry</p> <p>ความสำคัญของการควบคุมและการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร ต้นทุนคุณภาพ เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพอาหาร วิธีการวิเคราะห์ทางเคมี กายภาพ ชีวภาพ และประสาทสัมผัส ระบบมาตรฐานและการประกันคุณภาพอาหาร เทคนิคทางสถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพอาหาร การตรวจติดตามระบบคุณภาพ กรณีศึกษาการนำการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพไปประยุกต์ใช้ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน</p> <p>Importance of quality control and assurance in food industry; principles of food quality control and assurance; quality costs; sampling techniques and food quality inspection; methods of chemical; physical; biological and sensory analysis; food standards and quality assurance system; statistical techniques for food quality control; quality system monitoring; case studies on the application of quality control and quality assurance; practice on the theoretical content learned</p> | 3(2-3) |

09-512-302 **นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร** **2(1-3)**

Business Management Innovation for Food Industry

แนวคิดในการประกอบธุรกิจ แนวโน้มและโอกาสในธุรกิจอาหารยุคใหม่ หลักการและแนวทางสำหรับการบริหารธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร แนวทางการจัดตั้งธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร การเป็นผู้ประกอบการและสตาร์ทอัพ กลยุทธ์การตลาด การจัดหาเงินทุนและการระดมทุน การบริหารการเงินและการบัญชี การวางแผนสำหรับการผลิตและการดำเนินการ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบริหารความเสี่ยง ธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารเชิงนวัตกรรม กรอบแนวคิดการสร้างนวัตกรรม แผนธุรกิจเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในธุรกิจอาหาร ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน

Business concept; trends and opportunities in modern food business; principles and guidelines for business management in food industry; guidelines for setting up a food industry business; entrepreneurship and startups; marketing strategy; financing and fundraising; financial management and accounting; planning for production and operation; human resource management; risk management; innovative food industry business; conceptual framework for creating innovation; innovative business plans for food industry; ethics and social responsibility in food business; practice on the theoretical content learned

- | | | |
|------------|---|--------|
| 09-512-303 | <p>การตลาดและการสร้างตราสินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Marketing and Branding for Products in Food Industry</p> <p>หลักการตลาด การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดในอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนการตลาดเบื้องต้น กลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร เทคนิคการตั้งราคา กระบวนการสร้างตราสินค้า กลยุทธ์การสร้างตราสินค้า การสื่อสารการตลาด แบบบูรณาการ การประเมินคุณภาพตราสินค้า เทคโนโลยีการตลาดสำหรับอนาคต</p> <p>กรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน</p> <p>Marketing principles; analysis of market situation in food industry; basic marketing planning; marketing strategies for food products; price setting techniques; brand creation process; branding strategy; integrated marketing communications; brand quality assessment; marketing technology for the future; case study; practice on the theoretical content learned</p> | 3(2-2) |
| 09-512-304 | <p>สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร</p> <p>Seminar on Science and Food Innovation</p> <p>การสัมมนาเชิงวิชาการ การคัดเลือกหัวข้อ แหล่งข้อมูลผลงานวิจัย การวิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร การนำเสนอทางวิชาการ</p> <p>Academic seminar; topic selection; research resources; result analysis and discussion of food science and food technology management; academic presentation</p> | 1(1-0) |

- 09-512-305 **การประเมินทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์อาหาร** **3(2-3)**
Sensory Evaluation of Food Products
 ความสำคัญและการใช้การประเมินค่าทางประสาทสัมผัส วิธีการทดสอบประสาทสัมผัส การทดสอบความแตกต่าง การทดสอบเชิงพรรณนา การทดสอบความชอบและการยอมรับ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Importance and use of sensory evaluation; methods of sensory evaluation; difference tests; descriptive analysis; preference and acceptance tests; practice on the theoretical content learned
- 09-512-306 **นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร** **3(2-3)**
Food Packaging Innovation
 ความสำคัญและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุและชนิดของบรรจุภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร การทดสอบบรรจุภัณฑ์อาหาร การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหารให้เหมาะสม การหาอายุการเก็บของอาหารในบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อการส่งเสริมธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และฉลากบรรจุภัณฑ์อาหารอนาคต เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบรรจุภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Importance and functions of food packaging; materials and types of food packaging; food packaging technology; innovative food packaging; food packaging testing; selection of appropriate food packaging; shelf-life evaluation of packaged food; food packaging design for business promotion; related laws and novel food packaging labels; information technology of packaging; practice on the theoretical content learned

- 09-512-307 เทคนิคการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3)**
Techniques for Food Product Innovation Development
 การวางแผนโครงการ การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบ การทดสอบวางแผนและควบคุมผลิตภัณฑ์สุดท้าย การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ การขยายขนาดการผลิต คำนวณต้นทุนและตั้งราคาขาย การสร้างแบรนด์ การทดสอบตลาดและการนำผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Project planning; development of innovative food prototype products; testing, planning and controlling final product; product registration; upscale production; costs evaluation and product pricing; branding of product; market testing and new product launching; practice on the theoretical content learned
- 09-512-308 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)**
Logistics and Supply Chain Management in Food Industry
 ขอบเขต ความหมาย บทบาทของการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร โลจิสติกส์สำหรับการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การบริการลูกค้า การบริหารสินค้าคงคลังและการจัดการคลังสินค้า การขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการโลจิสติกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการวิกฤตในห่วงโซ่อุปทาน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Scope; meaning; roles of logistics and supply chain management in food industry; logistics for production in food industry; customer services; inventory and warehouse management; transportation of agricultural and food products; efficiency improvement of logistics management; information technology in logistics and supply chain management in food industry; green logistic and supply chains; crisis management in supply chain; practice on the theoretical content learned

- 09-512-309 **ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร** **3(3-2)**
Food Safety Management System in Food Industry
 ความสำคัญของการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร การวิเคราะห์ความเสี่ยงและอันตรายในอาหาร ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร การปฏิบัติสุขลักษณะที่ดี หลักเกณฑ์การผลิตที่ดีในกระบวนการผลิตอาหาร ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม มาตรฐานสากลสำหรับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบความถูกต้องระบบ การจัดทำเอกสาร การทวนสอบระบบและการตรวจประเมินคุณภาพ การขอการรับรองระบบการจัดการความปลอดภัย กรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 The importance of food safety management; analysis of risks and hazards in food; safety management systems in food industry; good hygiene practices; good manufacturing practice; hazard analysis and critical control point system; international standards for other related food safety management systems; system validation; documentation; system verification and quality assessment; requesting safety management system certification; case study; practice on the theoretical content learned
- 09-512-401 **โครงการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร** **3(0-9)**
Food Science and Food Technology Management Project
 การมองเห็นปัญหา การตั้งคำถามงานวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการศึกษาและการทดลอง การเขียนเค้าโครงงานวิจัย การดำเนินงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ผลการทดลอง การอภิปรายผลการทดลอง การนำเสนอผลงานวิจัย
 Problem identification; rising the research question; literature review; hypothesis construction; study and experimental designs; writing research proposal; research with food industry; data analysis; result discussion; research presentation

- 09-513-304 หลักการเตรียมและการประกอบอาหาร 2(1-3)**
Principles of Food Preparation and Cooking
 หลักการและเทคนิคการเตรียมอาหาร การชั่งตวงวัด การคำนวณและการเปลี่ยนหน่วย เครื่องมือต่าง ๆ และอุปกรณ์ภายในครัว การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีในการประกอบอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การเตรียมอาหาร การประกอบอาหาร การเก็บรักษาอาหาร ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Principles and techniques of food preparation; unit measurement; calculation and unit conversion; kitchen tools and accessories; physical and chemical changes in cooking; materials purchasing; food preparation; food cooking; food storing; practice on the theoretical content learned
- 09-513-305 วัตถุเจือปนอาหารสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(1-3)**
Food Additives for Food Product Development
 วัตถุเจือปนอาหารและกฎหมาย หลักการใช้วัตถุเจือปนอาหารแต่ละประเภทในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์วัตถุเจือปนอาหาร ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Food additives and regulation; principles of using each type of food additive in product development; food additive analysis; practice on the theoretical content learned
- 09-513-306 การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(1-3)**
Sensory Evaluation of Food Products
 ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษาอาหาร กลไกการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์อาหาร อันดับของปฏิกิริยา สมการทางจลนพลศาสตร์ ซอร์ปชันไอโซเทอร์ม การทดสอบอายุการเก็บรักษาในสภาวะเร่ง กรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Factor influencing food shelf life; mechanism of food deterioration; order of reaction; kinetic equations; sorption isotherms; accelerated shelf life testing; practice on the theoretical content learned

- 09-515-304 เทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)**
Information Technology in Food Industry
 บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหาร ระบบบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลอัตโนมัติ ระบบติดตามและตรวจสอบย้อนกลับ ระบบการจัดการกระบวนการผลิต ระบบสารสนเทศในการจัดการคุณภาพ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Role and importance of information technology in food industry; Automatic data recording and analysis system; Tracking and traceability system; Production process management system and Information system for quality management; practice on the theoretical content learned
- 09-515-305 การจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)**
Operation Management in Food Industrial
 ความสำคัญของการจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร โครงสร้างองค์กร การวางแผนการดำเนินงาน การควบคุมกระบวนการผลิต การจัดการทรัพยากร เครื่องมือและการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการ การวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน การตรวจสอบเครื่องจักรเบื้องต้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Importance of operations management in food industry; organization structure; operational planning; production process control; resource management; tools and analytics to improve processes; performance measurement and analysis; basic inspection of machinery and changing behavior and human relations at work; practice on the theoretical content learned

09-515-306 จิตวิทยาการทำงานในอุตสาหกรรม

2(1-3)

Industrial Work Psychology

บทนำเกี่ยวกับจิตวิทยาการทำงาน บทบาทของจิตวิทยาในการบริหารจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร บุคคลกับการทำงาน กลุ่มและพฤติกรรมกลุ่ม ทฤษฎีแรงจูงใจในการทำงาน การสร้างแรงจูงใจและการเสริมสร้างพนักงาน การสื่อสารในที่ทำงาน ภาวะผู้นำ และการบริหารทีมงาน การจัดการความเครียดและความสมดุลในการทำงาน การประเมิน และการพัฒนาบุคลากร เส้นทางสู่ความเข้าใจตนเองเพื่อพัฒนาภาวะผู้นำ เส้นทางสู่ความเข้าใจผู้อื่นเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ที่สร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน

Introduction to industrial psychology; role of psychology management in food industry; people and work; group and group behavior; motivation theories; employee motivation and engagement; workplace communication; leadership and team management; stress management and work-life balance; employee assessment and development; ways to self-understanding for leadership development and ways to understand others and develop constructive relationships; practice on the theoretical content learned

09-516-304 การบริหารโครงการในอุตสาหกรรมอาหาร

2(1-3)

Project Management in Food Industry

แนวคิดพื้นฐานและกระบวนการบริหารโครงการ รูปแบบการบริหารโครงการ การวางแผนโครงการ เครื่องมือและเทคนิคการบริหารโครงการ การบริหารทรัพยากรในโครงการ การควบคุมและติดตามผลการดำเนินโครงการ การปิดโครงการและการประเมินผล การประยุกต์ใช้ในการบริหารโครงการในอุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน

Fundamental concepts and project management processes; project management model; project planning; project management tools and techniques; resource management in projects; monitoring and controlling project execution; project closure and evaluation; application of project management in food industry; case study; practice on the theoretical content learned

- 09-516-305 **การบริหารการตลาดดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร** **2(1-3)**
Digital Marketing Management in Food Industry
 แนวคิดพื้นฐานการตลาดดิจิทัล แนวโน้มการตลาดบนสื่อสังคมออนไลน์ การวางแผนการตลาดดิจิทัล การกำหนดกลยุทธ์ การสร้างและจัดการแคมเปญการตลาดดิจิทัล เครื่องมือและเทคนิคการตลาดดิจิทัล การใช้ภาษาในการสื่อสารด้านตลาดดิจิทัล การจัดการทรัพยากรและการสร้างเนื้อหา การวัดผลและการประเมินผล การตลาดดิจิทัล กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Basic concepts of digital marketing; marketing trends on social media; digital marketing planning; strategy formulation; creating and managing digital marketing campaigns; digital marketing tools and techniques; using language in digital marketing communications; resource management and content creation; measuring and evaluating digital marketing; case studies; practical applications; practice on the theoretical content learned
- 09-516-306 **การจัดการธุรกิจบริการอาหารและลูกค้าสัมพันธ์** **2(1-3)**
Food Service and Consumer Relationship Management
 ภาพรวมของธุรกิจบริการอาหาร การจัดการบริการอาหาร การตลาดในธุรกิจบริการอาหาร การบริหารการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุน กฎหมายและจริยธรรมในธุรกิจบริการอาหาร การเก็บรวบรวมและการจัดการข้อมูลลูกค้า เทคนิคการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการฟีดแบ็คจากลูกค้าในยุคดิจิทัล การวางแผนกลยุทธ์ระบบและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การวัดผลและประเมินผล กรณีศึกษา และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการบริการ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีที่เรียน
 Overview of the food service business; food service management; marketing in food service business; financial management and cost analysis; legal and ethical issues in food service business; collection and management of customer data; techniques for building and maintaining customer relationships; managing customer feedback in digital age; strategic planning; systems and software for customer relationship management; measurement and evaluation; case studies; applications in the service industry; practice on the theoretical content learned

- 09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์
อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 1(0-2)
- Preparation for Professional Experience in Food Science
and Food Technology Management**
- แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์
อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร การเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ
การสมัครงาน กฎหมาย จริยธรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตาม
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
- Concepts; principles; significance; process of professional experience in food
science and food technology management; preparation for personality
development; job applications; laws; ethics; and work-related standards based
on in food science and food technology management
- หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ
(Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
-
- 09-517-404 การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการ
เทคโนโลยีอาหาร 3(0-16)
- Practicum in Food Science and Food Technology Management**
- วิชาบังคับก่อน : 09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง
วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
- Pre-requisite : 09-517-301 Preparation for Professional Experience in
Food Science and Food Technology Management**
- การฝึกปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ตรงกับสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการ
เทคโนโลยีอาหาร การเรียนรู้ทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นต่อประสิทธิภาพของการ
ปฏิบัติงาน
- Practice in food science and food technology management at a
workplace; learning the skills; and competencies necessary for job
efficiency
- หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ
(Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

- 09-517-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 6(0-40)
 Cooperative Education in Food Science and Food
 Technology Management
 วิชาบังคับก่อน : 09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง
 วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
 Pre-requisite : 09-517-301 Preparation for Professional Experience in
 Food Science and Food Technology Management
 การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถาน
 ประกอบการตามที่สาขาวิชากำหนดเต็มเวลาอย่างเป็นระบบ ไม่น้อยกว่า 1 ภาค
 การศึกษา หรือ 16 สัปดาห์และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
 Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and
 personal characteristics in the workplace according to the specified field
 of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning
 outcomes report reflected from actual practice
 หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ
 (Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

- 09-517-402 สหกิจศึกษาต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการ 6(0-40)
เทคโนโลยีอาหาร
International Cooperative Education in Food Science and
Food Technology Management
วิชาบังคับก่อน : 09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง
วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
Pre-requisite : 09-517-301 Preparation for Professional Experience in
Food Science and Food Technology Management
การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถาน
ประกอบการต่างประเทศตามที่สาขาวิชากำหนด เต็มเวลาอย่างเป็นระบบไม่น้อยกว่า
1 ภาคการศึกษาหรือ 16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติ
จริง
Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and
personal characteristics in the overseas workplace according to the
specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with
the learning outcomes report reflected from actual practice
หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ
(Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

09-517-302	ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3(0-20)
	Apprenticeship in Food Science and Food Technology Management	
	วิชาบังคับก่อน : 09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	
	Pre-requisite : 09-517-301 Preparation for Professional Experience in Food Science and Food Technology Management	
	การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง	
	Full-time work in the workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	
	หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ (Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)	

- 09-517-303 ฝึกงานต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยี 3(0-20)
อาหาร
- International Apprenticeship in Food Science and Food
Technology Management
- วิชาบังคับก่อน : 09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง
วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
- Pre-requisite : 09-517-301 Preparation for Professional Experience in
Food Science and Food Technology Management
- การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบใน
สถานประกอบการในต่างประเทศไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การ
เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
- Full-time work in the overseas workplace based on specified field of
study that is methodically linked to professional competencies for a
minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from
actual practice
- หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ
(Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

- 09-517-403 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3 (0-6)
- Workplace Special Problem in Food Science and Food Technology Management
- วิชาบังคับก่อน : 09-517-302 ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร หรือ
- : 09-517-303 ฝึกงานต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
- Pre-requisite : 09-517-302 Apprenticeship in Food Science and Technology Management or
- : 09-517-303 International Apprenticeship in Food Science and Technology Management
- การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ การพัฒนากระบวนการ การรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้
- Analysis using the problem-cause-solution and seeking the way to approach the problem of the workplace; development of operational processes; learning outcomes reporting
- หมายเหตุ : การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S พอใจ (Satisfactory) และ U ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

3.7 ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
1.	นางสาวศิริลักษณ์ สุรินทร์* อาจารย์ ปร.ด. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 วท.ม. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	Laokuldilok, N., <u>Surin, S.</u> and Damrongwattanakool, N. (2022). Effect of using riceberry flour and xanthan gum on physical properties and estimated glycemic index of steamed rice cakes: optimization by D-optimal mixture design approach. Journal of Food Science and Technology, 59(2), 724-734, February. (Scopus, Q1) Ngamnikom, P., Rarouyreun, V., Ruksasub, S. and <u>Surin, S.</u> (2023). Effect of hydrocolloids and protein sources on the physicochemical properties of unripe banana flour and characteristics of gluten-free banana flour cookie. The 25 th Food Innovation Asia Conference 2023: The Future Food for Sustainability, Health and Well-being, Bitec, Bangkok, THAILAND, 15 - 17 June 2023, 373-383. (Organized by Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT))	10	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
		Ngamnikom, P., Piyacharoen, A., Onvimon, S. and <u>Surin, S.</u> (2023). Substitution of wheat flour with unripe banana (<i>Musa Sapientum</i> Linn.Fam) flour in brownie product. The 25 th Food Innovation Asia Conference 2023: The Future Food for Sustainability, Health and Well-being, Bitec, Bangkok, THAILAND, 15-17 June 2023, 384-390. (Organized by Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT))		
2.	นางสาวจิราภรณ์ อนันต์ชัยพัฒนา รองศาสตราจารย์ (จุลชีววิทยา) JICA-KIRIN Postdoctoral Fellowship (Food safety science), National Agricultural Research Organization, 2562 Ph.D. (Bioresource Engineering), University of Tsukuba, Japan, 2556 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548	<u>Ananchaipattana, C.</u> , Okamoto, S. and Inatsu, Y. (2024). Effectiveness of partially purified Bacillus spp. bacteriocins in controlling the growth of Lactobacillus plantarum in soybean curd and Listeria monocytogenes in an edible cricket. Food Science and Technology Research. 30(4). https://doi.org/10.3136/fstr.FSTR-D-24-00010 . (Scopus Q3)	10	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
	วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2544			
3.	นายกิตติคุณ วรรณณะสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร) ปร.ด. (การพัฒนาลิขสิทธิ์ อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	Settapramote, N., Kawee-ai, A., Phakawan, J. and Wannasawad, K. (2024). Effect of heating method on some characteristics of chive garlic dumplings. Applied Food Research, 4(1), 100410. June. https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100410 . (Scopus, Q2) Phothisuwan, S., Asawawibul, S., Settapramote, N. and Wannasawad, K. (2023). Development of functional food bars utilizing modified banana green flour, pumpkin seeds and their consumer perceptions. Food Science and Technology, 11(4), 189-198, November. https://doi.org/10.13189/fst.2023.110401 (Scopus, Q4)	10	15
4.	นางสาวสายฝน โพธิ์สุวรรณ อาจารย์ ปร.ด. (อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2563	Phothisuwan, S., Asawawibul, S., Settapramote, N. and Wannasawad, K. (2023). Development of functional food bars utilizing modified banana green flour, pumpkin seeds and their consumer perceptions. Food Science	10	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
	<p>วท.ม. (อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2560</p> <p>บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555</p> <p>วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550</p>	<p>and Technology, 11(4), 189-198. November. https://doi.org/ 10.13189/fst.2023.110401 (Scopus, Q4)</p> <p>Suhem, K., <u>Phothisuwan, S.</u>, Kongchoosi, N. and Matan, N. (2023). Controlled release of Litsea cubeba oil from antimicrobial quail egg tray based on water lettuce root and banana stalk to inhibit the growth of pathologic bacteria, and its reusability. Food Control, 154, 110006. December. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110006 (Scopus, Q1)</p> <p>Kabploy, K., Sukmas, S., <u>Phothisuwan, S.</u>, Sinthupachee, A., Kongchoosi, N. and Matan, N. (2023). Development of an antimicrobial fungal egg tray containing orange oil and smoke for eggs preservation at room temperature. Poultry Science, 102(9), 102885. September. https://doi.org/ 10.1016/j.psj. 2023.102885 (Scopus, Q1)</p>		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
5.	นางสาวเจนจิรา พกาวัลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร) ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2565 วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2561 วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เกษตร) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2558	Settapramote, N., Kawee-ai, A., <u>Phakawan, J.</u> and Wannasawad, K. (2024). Effect of heating method on some characteristics of chive garlic dumplings. Applied Food Research 4(1), 100410, June. https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100410 (Scopus, Q2) <u>Phakawan, J.</u> and Tepsorn, R. (2024). Antimicrobial potential of gaseous ozone against Salmonella Thyphimurium and Escherichia coli O157:H7 contaminated on Bird Eye Chili (Capsicum frutescens L.). International Journal of Agricultural Technology 20(2), 697-710, March. (Scopus, Q4) <u>Phakawan, J.</u> , Raungpun, B., Senarit, W. and Tepsorn, R. (2023). Impact of chlorinated stress on thermal characteristics of Listeria monocytogenes. International Journal of Agricultural Technology 19(5), 2161-2174, September. (Scopus, Q4)	10	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
6.	นางสาวอรณี โชติโก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Food Science), Louisiana State University, USA, 2558 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	Cruz-Padilla., J., Reyes., V, Cavender, G., <u>Chotiko, A.</u> , Gratzek, J. and Solval, K. M. (2023). Comparative analysis of concurrent (cc), mixed flow (mx), and combined spray drying configurations on the physicochemical characteristics of Satsuma Mandarin (<i>Citrus unshiu</i>) Juice Powders. Foods, 12(18), 3514. September. (Scopus, Q1)	8	15
7.	นายอัฐพล อีสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร) Ph.D. (Food Science and Technology), University, Sejong, Korea, 2563 วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2559 วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2556	<u>Issara, U.</u> and Teerapattarakon, N. (2024). Effects of oleogels (alpha-linolenic acid plus beeswax) extracted supplementation for approaching the therapeutic food ingredient: in vitro model. Food Research, 8 (2), 333–342. April. (Scopus, Q1)	10	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง	ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
8.	นางสาวลิวรรณ แฉ่งประเสริฐ อาจารย์ Ph.D. (Aquaculture), National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan, 2563 วท.ม. (ชีววิทยาประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี, 2556 วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554	Changkiew, Y., Tanganurat, P., Sansenya, S., <u>Changpasert, W.</u> , and Chotiko, A. (2024). Fermentation of bamboo shoots using mature coconut water and its stability of during storage at different conditions. Journal of Applied Research on Science and Technology, 22(1), 255918, July. https://doi.org/10.60101/jarst.2023.255918	10	15
9.	นางศศิประภา อัคระวิบูลย์ อาจารย์ MBA. (Master of Business Administration), Chaminade University of Honolulu, USA, 2558 ศศ.บ. (อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว), มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2547	Phothisuwan, S., Asawawibul, S., Settapramote, N. and Wannasawad, K. (2023). Development of functional food bars utilizing modified banana green flour, pumpkin seeds and their consumer perceptions. Food Science and Technology, 11(4), 189-198. November. https://doi.org/10.13189/fst.2023.110401 (Scopus, Q4)	1	6

3.7.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
1	Prof. Sungkwon Park	Professor	Department of Food Science and Biotechnology, Sejong University, Seoul, Korea
2	Prof. Witoon Prinyawiwatkul	Professor	School of Nutrition and Food Science, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, USA
3	Prof.Subramaniam Sathivel	Professor	School of Nutrition and Food Science, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, USA
4	Assoc.Prof. Kevin E. Mis Solval	Professor	Department of Food Science and Technology, College of Agricultural and Environmental Sciences, The University of Georgia
5	Prof. Phebe Ding	Professor	Universiti Putra Malaysia
6	รศ.ดร.สุริยันธ์ สุภาพวานิช	อาจารย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
7	ผศ.ดร.รชา เทพขจร	อาจารย์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
8	ดร.ฉัตรยา งามเลิศ	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
9	ผศ.ดร.ขวัญใจ กลิ่นจกกล	อาจารย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
10	ดร.ปรเมษฐ์ ชุ่มยิ้ม	ผู้จัดการพัฒนา ผู้ประกอบการ	เมื่อนวัตกรรมอาหาร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
11	ดร.ณัฐณิรินทร์ บุณณะสระแก้ว	นักวิจัยอาวุโส	ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
12	ดร.วันนิดา จิรังรัตน์	Consumer Technical Insight Manager	บริษัท ยูนิลีเวอร์ ไทย เทรดดิ้ง จำกัด
13	ดร.พิชญพัชร ชนประชา	รองผู้อำนวยการ แผนกวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	บริษัท คาราบาวตะวันออก จำกัด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
14	นางสาวอรพิน รุ่งยิ่ง	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท เค.ที.เอ็น ซิปป์ จำกัด
15	นางอัจฉรา ขนหงษ์	New Business Development Executive	บริษัท ง่วนเชียงอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด
16	นายกิตตินพ พิบุลย์เดชา	Auditor	บริษัท อินเทอร์เน็ต อินดัสทรี แอนด์ เซอร์ทิฟิเคชัน เซอร์วิสেস (ประเทศไทย) จำกัด
17	นายวรวัฒน์ เสนาฤทธิ์	Production superintendent	บริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด
18	นายศรัณยู สงคราม	Brewmaster	บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด
19	นางสาวพิชชาภานต์ พิทยกรพิสุทธิ	ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ	บริษัท พีช แอนด์ โค คอร์ปอเรชั่น จำกัด
20	นายอนุพงษ์ นวลฉวี	Cluster Executive Pastry Chef	โรงแรมอนันตรา สยาม กรุงเทพฯ

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร มุ่งพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพิเศษที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566 – 2567) โดยเน้นผลลัพธ์คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมและสามารถแข่งขันในตลาดแรงงานได้ โดยลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ถูกกำหนดไว้ตามหลัก 5H ดังนี้:

ความคิดและปัญญา (Head): มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์นวัตกรรมในธุรกิจอาหาร โดยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกและสามารถคิดอย่างเป็นระบบ

คุณธรรมและจริยธรรม (Heart): ปลุกฝังจิตสำนึกด้านคุณธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณค่าต่อสังคม

ทักษะและการปฏิบัติ (Hand): ส่งเสริมการฝึกฝนทักษะปฏิบัติจริงผ่านการลงมือทำในสถานการณ์จริง เพื่อให้สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Hip): มุ่งเน้นการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อาหารที่เสริมสร้างสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของผู้บริโภค รวมถึงการสนับสนุนการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพที่ดี

การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Heel): ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นให้นักศึกษามีทักษะการใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการทำงาน รวมถึงสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม

โดยหลักสูตรได้กำหนดการจัดกระบวนการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่ใช้เพื่อพัฒนานักศึกษาซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้:

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
<p>ความรู้ (Knowledge)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอาหารและการบริหารธุรกิจ เพื่อพัฒนาและจัดการผลิตภัณฑ์อาหาร - สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและการบริหารธุรกิจเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมของนักศึกษา - มีการสอนที่ผสมผสานบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์อาหาร การจัดการธุรกิจ และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ในแบบองค์รวม นำไปสู่ความคิดในการสร้างนวัตกรรม - มุ่งเน้นการให้นักศึกษาได้เรียนทฤษฎีร่วมกับการฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ - จัดให้มีการวัดและประเมินสมรรถนะรายปี รวมทั้งจัดสอบสมรรถนะตามมาตรฐานระดับชาติ หรือนานาชาติ
<p>ทักษะ (Skills)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นบัณฑิตนักนวัตกรรม ที่สามารถพัฒนา นวัตกรรมอาหารเพื่อการประกอบธุรกิจ - มีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ สามารถออกแบบโมเดลธุรกิจและดำเนินธุรกิจด้านอาหารผ่านสถานการณ์จำลองได้อย่างเป็นระบบ - สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดการและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน - สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ และเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลในสืบค้นข้อมูลในการปฏิบัติงานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) ที่เน้นการฝึกฝนในด้านการพัฒนานวัตกรรมอาหารใหม่ ๆ ผ่านกระบวนการวิจัยและการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหาร - มีการจัดกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจการส่งเสริมให้มีการมีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ และฝึกฝนทักษะการ pitching startup โดยหลักสูตรจะส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสส่งผลงาน นวัตกรรมอาหารเข้าประกวดในเวที startup ทั้งในและต่างประเทศ

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
	<ul style="list-style-type: none"> - มีรายวิชาที่ส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เช่น รายวิชานวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมขนาดย่อม โดยในรายวิชาได้ออกแบบกิจกรรมให้นักศึกษาได้ทดลองการวางแผน ดำเนินธุรกิจและการฝึกแก้ไขทางธุรกิจผ่านกิจกรรมการทำธุรกิจจำลอง (สอดคล้องกับ Hand) - มีรายวิชาสหกิจศึกษาหรือฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อให้นักศึกษาฝึกการนำความรู้ที่เรียนมาบูรณาการในการปฏิบัติงานทั้งในและต่างประเทศ และมีการรับโจทย์ปัญหาจากสถานประกอบการเพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสร้างนวัตกรรมอาหารผ่านรายวิชาโครงงานและรายวิชาฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหาร (สอดคล้องกับ Hand) - จัดการเรียนรู้การสอนให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลการตลาด กฎหมายอาหาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการนำเสนอผลงาน
จริยธรรม (Ethics) <ul style="list-style-type: none"> - สามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการทางวิทยาศาสตร์อาหาร เช่น ความซื่อสัตย์ การผลิตอาหารตามมาตรฐานความปลอดภัย และดำเนินงานวิจัยตามจรรยาบรรณนักวิจัย - ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยหรือสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนรู้การสอนที่สอดแทรกเรื่องของคุณธรรมและจริยธรรมในรายวิชา เช่น การเข้าเรียน การลอกผลงาน/รายงาน/โครงงาน - มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม เช่น กิจกรรมอบรมมาตรฐานการวิจัย กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ กิจกรรมปฐมนิเทศก่อนการออกสหกิจศึกษา - มีการกำกับและติดตามให้นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อปฏิบัติของคณะและมหาวิทยาลัย

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
<p>ลักษณะบุคคล (Character)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้ที่มีการพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต เปิดรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์หรือเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว - มีทักษะการคิด วิเคราะห์ และการตัดสินใจเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ - สามารถสื่อสารและทำงานภายใต้สภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น วิชาข้อบังคับและกฎหมายด้านอาหาร และวิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร เป็นต้น เพื่อพัฒนาตนเองในการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว - มีรายวิชา เช่น วิศวกรรมทางวิทยาศาสตร์อาหาร และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร เป็นต้น ที่ส่งเสริมการพัฒนา Soft Skills และ Hard Skills ที่มุ่ง เน้นการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม จิตวิทยาในการทำงานและการบริหารจัดการโครงการ

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

GELO 1 เป็นบุคคลที่ไม่เรียนรู้	
GELO 1.1	สามารถคิดวิเคราะห์ คิดเชิงวิพากษ์ คิดสร้างสรรค์ บนฐานข้อมูลความรู้ อย่างเท่าทันเหตุและผลได้อย่างเหมาะสม
GELO 1.2	สามารถสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน และการนำเสนอ ด้วยภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
GELO 1.3	สามารถบริหารจัดการตนเอง หรือการบริหารจัดการทางการเงิน
GELO 2 ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ต่อยอดสู่ผู้ประกอบการ	
GELO 2.1	สามารถคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์แนวคิดหรือองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม
GELO 2.2	สามารถเขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น ต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ
GELO 2.3	สามารถร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ
GELO 3 เรียนรู้เท่าทันเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล	
GELO 3.1	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน และการใช้ชีวิต
GELO 3.2	ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่มีผลต่อบุคคลอื่น
GELO 3.3	สามารถรู้เท่าทันสื่อ ในการพัฒนาตนเอง พัฒนางานอาชีพ
GELO 4 เป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง	
GELO 4.1	สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง เคารพ สิทธิมนุษยชน กล้าคิด กล้าทำ กล้านำเสนอในสิ่งที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง
GELO 4.2	มีความเป็นผู้ให้ โดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตสาธารณะ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
GELO 4.3	สามารถทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตาม ตามบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสม
GELO 4.4	มีความเป็นสุนทรีย์ทางศิลปะ และยอมรับความหลากหลายทางพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางเพศ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
1.กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก													
01-110-007 การสื่อสารกับสังคม	●	○		●		○	●	●	○	○	●	●	
01-110-025 สังคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●		
01-110-027 สังคมกับเศรษฐกิจ	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○
01-110-030 ชีวิตดีดีเทรนด์	●	○	●	○		○		○	○	●		●	○
01-210-017 สารสนเทศและการเขียน รายงานทางวิชาการ	●			●		○	●	○		●		○	
01-210-027 เทคนิคการค้นคว้าสารสนเทศ สมัยใหม่	●			●		○	●	○		●		○	
01-210-029 จิตวิทยาเพื่อชีวิตทั้งดงาม	●			○							○		
01-210-034 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนา ประสิทธิภาพการทำงาน						○				●		●	
01-610-009 สุขภาพเพื่อชีวิต	○			○			○			●			
01-610-010 นันทนาการเพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
01-610-013 การควบคุมน้ำหนักและรูปร่าง เพื่อสุขภาพ	○			●		○	○	○		○		●	○
2.กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม													
09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	○			○			●	●	●	○			
09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่องานมัลติมีเดีย	●			●			●			○			
09-121-001 สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนา นวัตกรรม	●			○		●	●			●			○
09-121-002 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นด้วย การใช้โปรแกรมตารางงาน	●			○		●	●	○		○		●	
09-510-001 ชีวิตยุคใหม่และความปลอดภัย อาหาร	●	●	○	●		●	●			●	○	●	○
3. กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร													
01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●	○	○			●			●		○	
01-320-002 สนทนาภาษาอังกฤษ		●	○	○			●			●		○	
01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน	○	●	○	○			●			●		○	

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
01-320-011 ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	●	○	○		○	●	○		●		○	
01-330-002 การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น		●		●			●		○	●	○		
01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น		●		○					○				○
4.กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ													
00-100-304 นวัตกรรมเพื่อชุมชน	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○
00-100-305 นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
00-100-103 ความเป็นผู้ประกอบการ	●			○	●	○	●			○		●	
05-700-101 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์	●		●	●					●	●	●		
09-121-003 สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ	●			○		●	●			●		○	
09-121-004 สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่	○		●	●		○	●		○	○		●	

1.2 กลยุทธ์การสอนและวิธีการวัดและประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและ ประเมินผล
1.GELO 1 เป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้		
<p>GELO 1.1 มีความองค์ความรู้ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ บนฐานข้อมูลความรู้ อย่างเท่าทัน เหตุและผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>GELO 1.2 สามารถสื่อสารทั้งการ ฟัง พูด อ่าน เขียน และการ นำเสนอ ด้วยภาษาไทยหรือ ภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม</p> <p>GELO 1.3 สามารถบริหารจัดการ ตนเอง หรือการบริหารจัดการทาง การเงิน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง และการ เรียนรู้ในชั้นเรียน 2. การอภิปรายในชั้นเรียน 3. การฝึกปฏิบัติการสื่อสาร ภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศ 3. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ 3.2 Imagination การสร้างจินตนาการ 3.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่ง ใหม่ ๆ 3.4 Integration/Insight การเรียนรู้ วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการ อย่างมีประสิทธิภาพ 3.5 Implementation การแสวงหา เข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลุกฝังจนเกิด ความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจน บรรลุผล 4. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหา เป็นฐาน (Project-based or problem-based learning) 5. กิจกรรมการคิดวิเคราะห์ บนพื้นฐาน ของความรู้เท่าทันเหตุและผล 6. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม 7. งานที่ได้รับมอบหมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ คิดเชิง วิพากษ์ คิดสร้างสรรค์ 2. แบบสังเกตพฤติกรรมแนวคิดที่ ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม จากการอภิปราย 3. แบบทดสอบวัดทักษะทางภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ 4. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวด วิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
GELO 2 ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ต่อยอดสู่ผู้ประกอบการ		
<p>GELO 2.1 สามารถคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์แนวคิดหรือองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม</p> <p>GELO 2.2 สามารถเขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น ต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>GELO 2.3 สามารถร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ</p>	<p>1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning)</p> <p>2. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I</p> <p>2.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ</p> <p>2.2 Imagination การสร้างจินตนาการ</p> <p>2.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่ม</p> <p>2.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลูกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล</p> <p>4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม</p> <p>5. งานที่ได้รับมอบหมายสิ่งใหม่ๆ</p>	<p>1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา</p> <p>2. แบบประเมินการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน</p> <p>3. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I</p> <p>4. แบบสังเกตพฤติกรรม</p> <p>5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม</p>
GELO 3 เรียนรู้เท่าทันเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล		
<p>GELO 3.1 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน และการใช้ชีวิต</p> <p>GELO 3.2 ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่มีผลต่อบุคคลอื่น</p> <p>GELO 3.3 สามารถรู้เท่าทันสื่อ ในการพัฒนาตนเอง พัฒนางานวิชาชีพ</p>	<p>1. การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์</p> <p>2. การเรียนรู้ผ่านงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I</p> <p>3.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ</p> <p>3.2 Imagination การสร้างจินตนาการ</p> <p>3.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ</p> <p>3.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลูกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล</p> <p>4. การให้คำแนะนำ โดยอาจารย์ผู้สอน</p> <p>5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม</p>	<p>1. แบบทดสอบการวัดทักษะ Digital Literacy</p> <p>2. การประเมินจากผลงาน</p> <p>3. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I</p> <p>4. แบบสังเกตพฤติกรรม</p> <p>5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม</p>

GELO 4 เป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง		
<p>GELO 4.1 สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง เคารพ สิทธิมนุษยชน กล้าคิด กล้าทำ กล้านำเสนอในสิ่งที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง</p> <p>GELO 4.2 มีความเป็นผู้ให้ โดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตสาธารณะ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>GELO 4.3 สามารถทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตาม ตามบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสม</p> <p>GELO 4.4 มีความเป็นสุนทรีย์ทางศิลปะ และยอมรับความหลากหลายทางพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางเพศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ 4.2 Imagination การสร้างจินตนาการ 4.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ 4.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ 4.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลุกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล 5. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์จริง ในสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่าง หลากหลาย หรือเรียนรู้จากศิลปิน หรือ ปราชญ์ชาวบ้าน 6. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม 7. งานที่ได้รับมอบหมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. แบบประเมินการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. แบบประเมินการสังเกตแนวคิดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมจากการอภิปราย 4. แบบสังเกตพฤติกรรมเรียนรู้โดยผู้สอน 5. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I 6. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
หมวดวิชาเฉพาะ												
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ												
09-111-126 แคลคูลัสสำหรับ วิทยาศาสตร์	•	•										
09-122-007 สถิติและแผนการ ทดลอง		•	•									•
09-210-129 เคมีพื้นฐาน	•	•										•
09-210-130 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	•	•										•
09-212-102 เคมีอินทรีย์ 1	•	•										•
09-212-103 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	•	•										•
09-213-304 ชีวเคมี		•										•
09-213-305 ปฏิบัติการชีวเคมี		•										•
09-311-167 ชีววิทยา 1	•	•										•
09-311-168 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	•	•										•
กลุ่มวิชาชีพบังคับ												
09-512-101 อุตสาหกรรมอาหาร			•									•
09-512-102 จุลชีววิทยาเบื้องต้น สำหรับอุตสาหกรรม อาหาร	•	•										•
09-512-103 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา เบื้องต้นสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร	•	•										•
09-512-104 ขอบบังคับและกฎหมาย ด้านอาหาร			•								•	•
09-512-202 เคมีและการวิเคราะห์ใน อาหาร			•			•						•
09-512-203 จุลชีววิทยาอาหารและ การตรวจวิเคราะห์			•		•	•						•
09-512-204 เทคโนโลยีกระบวนการ แปรรูปอาหาร			•		•	•						•

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
09-512-205 วิศวกรรมอาหาร			●		●	●						●
09-512-207 พุทธิกรรมผู้บริโภค สำหรับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม อาหาร				●				●		●	●	●
09-512-208 การจัดการคุณภาพ วัตถุดิบสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร			●		●	●						
09-512-209 การพัฒนานวัตกรรม ผลิตภัณฑ์อาหาร			●		●			●		●	●	●
09-512-210 การควบคุมและการ ประกันคุณภาพใน อุตสาหกรรมอาหาร			●			●					●	●
09-512-302 นวัตกรรมการ บริหารธุรกิจสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร				●			●		●	●	●	●
09-512-303 การตลาดและการสร้าง ตราสินค้าสำหรับ ผลิตภัณฑ์ใน อุตสาหกรรมอาหาร				●				●	●	●	●	●
09-512-304 สัมมนาทาง วิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมอาหาร									●	●	●	●
09-512-305 การประเมินทาง ประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์อาหาร			●			●					●	
09-512-306 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ อาหาร			●						●		●	●
09-512-307 เทคนิคการพัฒนา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ อาหาร					●	●	●	●	●		●	●
09-512-308 การจัดการโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทานใน อุตสาหกรรมอาหาร				●					●	●	●	

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
09-512-309 ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร			●			●				●	●	●
09-512-401 โครงการงานทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาชีพเลือก												
09-513-304 หลักการเตรียมและการประกอบอาหาร			●		●	●		●				●
09-513-305 วัตถุดิบอาหารสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร			●		●	●		●	●		●	●
09-513-306 การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร			●			●					●	●
09-515-304 เทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหาร									●	●	●	●
09-515-305 การจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร					●	●			●	●	●	●
09-515-306 จิตวิทยาการทำงานในอุตสาหกรรม									●	●		●
09-516-304 การบริหารโครงการในอุตสาหกรรมอาหาร									●	●	●	●
09-516-305 การบริหารการตลาดดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร				●			●		●	●	●	●
09-516-306 การจัดการธุรกิจบริการอาหารและลูกค้าสัมพันธ์				●					●	●	●	●
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ												
09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร										●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
09-517-404 การฝึกเฉพาะตำแหน่งทาง วิทยาศาสตร์อาหารและ การจัดการเทคโนโลยี อาหาร					•	•			•	•	•	•
09-517-401 สหกิจศึกษาทาง วิทยาศาสตร์อาหารและ การจัดการเทคโนโลยี อาหาร					•	•			•	•	•	•
09-517-402 สหกิจศึกษาต่างประเทศ ทางวิทยาศาสตร์อาหาร และการจัดการเทคโนโลยี อาหาร					•	•			•	•	•	•
09-517-302 ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์ อาหารและการจัดการ เทคโนโลยีอาหาร					•	•			•	•	•	•
09-517-303 ฝึกงานต่างประเทศทาง วิทยาศาสตร์อาหารและ การจัดการเทคโนโลยี อาหาร					•	•			•	•	•	•
09-517-403 ปัญหาพิเศษจากสถาน ประกอบการทาง วิทยาศาสตร์อาหารและ การจัดการเทคโนโลยี อาหาร									•	•	•	

2.2 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1: อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม เน้นการสอนหลักการทางทฤษฎีร่วมกับ การบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขาเพื่อการนำไปใช้ในอนาคต ได้แก่ การบรรยาย การทำปฏิบัติการ การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา 2. ส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 3. งานที่ได้รับมอบหมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี 2. คะแนนรายงานและการทำปฏิบัติการ 3. การนำเสนอ 4. การสอบปากเปล่า 5. ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย 6. การวัดและประเมินสมรรถนะรายปี
PLO2: วิเคราะห์ข้อมูลด้วยพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบเน้นหลักทางทฤษฎี การฝึกปฏิบัติ การคำนวณ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ที่สามารถนำไปใช้ต่อยอดได้ 2. ส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 3. งานที่ได้รับมอบหมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี การสอบในภาคปฏิบัติและการคำนวณ 2. ประเมินผลงานการทำปฏิบัติการ 3. ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ประเมินผลจากรายงานและการตอบคำถาม 5. ประเมินผลจากการสอบสมรรถนะ 6. ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา
PLO3: อธิบายหลักการคำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบเน้นหลักทางทฤษฎี การฝึกปฏิบัติ การคำนวณ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อให้สามารถนำไปใช้ต่อยอดได้ 2. มีการสอนที่ผสมผสาน บูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์อาหาร การจัดการธุรกิจ และเทคโนโลยีอาหาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1.การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี การสอบในภาคปฏิบัติและการคำนวณ 2.ประเมินผลงานการทำปฏิบัติการ 3.ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย 4.ประเมินผลจากรายงานและการตอบคำถาม 5.ประเมินผลจากการสอบสมรรถนะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	3. ส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสืบค้นข้อมูลด้วย สื่อดิจิทัลตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชา นั้น ๆ 4. จัดการเรียนการสอนที่ สอดแทรก คุณธรรมและจริยธรรมในรายวิชา 5. งานที่ได้รับมอบหมาย 6. กิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อเพิ่ม มุมมองการทำในอุตสาหกรรมอาหาร	6.ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา
PLO4: อธิบายหลักการคำนวณ และวิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานในการบริหารธุรกิจอาหาร	1. ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบเน้นหลักทางทฤษฎี การฝึกปฏิบัติ การคำนวณ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ที่สามารถนำไปใช้ได้ยอดเยี่ยม 2. มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) 3. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การคิดวิเคราะห์เพื่อการวางแผน ดำเนินธุรกิจและการฝึกแก้ไขทางธุรกิจผ่านกิจกรรมการทำธุรกิจจำลอง 4. ส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 5.งานที่ได้รับมอบหมาย 6.กิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อเพิ่มมุมมองการทำธุรกิจ 7. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา	1.การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี การสอบในภาคปฏิบัติและการคำนวณ 2.ประเมินผลงานการทำปฏิบัติการ 3.ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย 4.ประเมินผลจากรายงานและการตอบคำถาม 5.ประเมินผลจากการสอบสมรรถนะ 6. ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร	1. ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัด กิจกรรมการแก้ปัญหา	1. การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี และการสอบในภาคปฏิบัติ
PLO6: ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารตามมาตรฐานความปลอดภัย	2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติโดยใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน 3. มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) 4. มีการสอนสอดแทรกกฎหมายและจริยธรรมในการทำงาน เช่น ในการผลิตอาหารตามมาตรฐานความปลอดภัย และการดำเนินงานวิจัยตามจรรยาบรรณนักวิจัย 5. งานที่ได้รับมอบหมาย 6. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา และโจทย์จากสถานประกอบการ	2. ประเมินผลงาน/ชิ้นงานการทำปฏิบัติการ 3. ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ประเมินผลจากการนำเสนอรายงาน และการตอบคำถาม 5. ประเมินผลจากการสอบสมรรถนะรายปี 6. ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา
PLO7: ออกแบบแผนธุรกิจและการดำเนินธุรกิจด้านอาหารผ่านสถานการณ์จำลองได้อย่างเป็นระบบ	1. ใช้การสอนที่หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรม และการแก้ปัญหา 2. จัดให้มีการเรียนรู้เพื่อบูรณาการความรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษา ดูงาน เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์จากสถานประกอบการเป็นวิทยากรพิเศษ 3. มีการจัดกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจการส่งเสริมให้มีการมีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ และฝึกฝนทักษะการ pitching startup 4. มีออกแบบกิจกรรมให้นักศึกษาได้ทดลองการวางแผน ดำเนินธุรกิจและการฝึกแก้ไขทางธุรกิจผ่านกิจกรรมการทำธุรกิจจำลอง	1. การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี และการสอบในภาคปฏิบัติ 2. ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ผลการดำเนินงานและการถอดบทเรียนจากกิจกรรมการทำธุรกิจจำลอง 4. ประเมินผลจากการนำเสนอรายงาน และการตอบคำถาม 5. ประเมินผลจากการสอบสมรรถนะรายปี 6. ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	5. ส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรียนรู้ด้วยตนเองทั้งจากสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 6. จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการและเชื่อมโยงเนื้อหาของแต่ละรายวิชา 7. งานที่ได้รับมอบหมาย	
PLO8: พัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อการประกอบธุรกิจ	1. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ ใช้วิธีการสอนแบบโครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning) 2. จัดการเรียนการสอนแบบประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน 3. ใช้วิธีการสอนแบบเน้นกรณี ศึกษาและการสร้างผลงาน เพื่อพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่การสร้างสรรค นวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ 4. จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการและเชื่อมโยงเนื้อหาจากหลากหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์อาหาร การจัดการธุรกิจ และเทคโนโลยีอาหาร 5. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลเทรนดและโอกาสในการประกอบธุรกิจอาหาร วิเคราะห์ข้อมูล สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ สร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารผ่านสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล และนำเสนอขายผลงานนวัตกรรม	1. ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า หรือการสอบปฏิบัติ 2. ประเมินจากการนำเสนอรายงานและผลงาน 3. สังเกตจากการแสดงความคิดเห็นในการร่วมอภิปรายในชั้นเรียน 4. ประเมินผลงานวิจัยในรายวิชา โครงงาน และประมวลความรู้สู่การถ่ายทอดต่อสาธารณชน 5. การใช้สถานการณ์จำลอง/กรณีศึกษาทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาของนักศึกษา 6. ประเมินผลงาน/ชิ้นงานนวัตกรรมและการนำเสนอผลงาน 7. ประเมินผลจากการสอบสมรรถนะ 8. ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO9: บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับการบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างเป็นระบบ	<ol style="list-style-type: none"> จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ ใช้วิธีการสอนแบบการแก้ปัญหา (problem-solving task) จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนที่เน้นประสบการณ์จริง ทำโครงงานร่วมกับสถานประกอบการ การรับโจทย์ปัญหาจากสถานประกอบการเพื่อนำมาออกแบบเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ทดลองแก้ปัญหา สรุป อภิปรายผล และนำเสนอผลงานการแก้ไขปัญหาต่อผู้ประกอบการ 	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินผลงาน / ความก้าวหน้าระหว่างการศึกษาปฏิบัติ ประเมินจากการสอบภาคปฏิบัติ ประเมินผลงาน/ชิ้นงานที่เกิดขึ้นและการนำเสนอผลงาน ประเมินความพึงพอใจของสถานประกอบการ ประเมินจากผลการสอบสมรรถนะรายปี ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา
PLO10: สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> มีการสอดแทรกการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลในทุกรายวิชา ส่งเสริมให้มีการจัดทำสื่อนำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้อ่านสรุป และนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ 	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินผลจากผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และทักษะการใช้ภาษาของนักศึกษาแต่ละบุคคล ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา
PLO11: เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีวิต	<ol style="list-style-type: none"> จัดกระบวนการสอนโดยนำความรู้คณิตศาสตร์ สถิติ มาใช้ประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมในการดำเนินงานทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ฝึกปฏิบัติให้นักศึกษาเกิดทักษะที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำปฏิบัติการและการวิจัยโดยใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ 	<ol style="list-style-type: none"> ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า หรือการสอบปฏิบัติ ประเมินผลจากผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	
PLO12: ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยหรือสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน	1. ผู้สอนบรรยายและอภิปรายโดยสอดแทรกกฎระเบียบและข้อควรปฏิบัติในรายวิชา 3. ทัศนศึกษาและการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และให้ความเห็นเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อควรปฏิบัติในสถานประกอบการ 4. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและส่งงาน การอ้างอิงผลงาน เป็นต้น	1. สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง 2. ประเมินผลจากการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อปฏิบัติต่าง ๆ 3. ประเมินผลจากการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงเวลา 4. ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 5. ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม 6. ประเมินผลจากการประเมินจากผู้ประกอบการ 7. ประเมินการบรรลุ PLOs จากมุมมองของนักศึกษา

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ประกาศ ณ วันที่ 27 มกราคม 2563

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 หลักสูตรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ มีหน้าที่ตรวจสอบและประเมิน รายละเอียดวิชา การเรียนการสอน ข้อสอบ และการประเมินผลที่ผลักดันให้นักศึกษาสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่กำหนด ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยมีการประเมินอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

2.1.2 คณะกรรมการทวนสอบฯ มีการดำเนินการติดตามการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาทุกรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนดของนักศึกษาหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

2.1.3 คณะกรรมการทวนสอบฯ มีการดำเนินการติดตามการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และสมรรถนะรายชั้นปีตามที่หลักสูตรกำหนดของนักศึกษาแต่ละชั้นปีหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้เครื่องมือแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

2.1.4 คณะกรรมการทวนสอบฯ มีการดำเนินการติดตามการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

โดยผลการทวนสอบจะถูกนำมาสรุปและรายงานต่อคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้หากนักศึกษามีข้อสงสัยในคะแนนสอบหรือผลการประเมินที่ได้ หลักสูตรได้มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียนหรืออุทธรณ์ผลการประเมินผ่านคนกลางไว้ให้ผ่านทางเว็บไซต์ของคณะ

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและปรับปรุงหลักสูตร

2.2.1 คณะกรรมการทวนสอบฯ มีการดำเนินการทวนสอบการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรของบัณฑิตใหม่หลังจบการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

2.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต และการได้ทำงานตรงสายวิชาชีพที่จบการศึกษาของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละรุ่นผ่านแบบประเมินภาวะการมีงานทำ

2.2.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ในแง่ความพร้อมและความรู้จากรายวิชาที่เรียนในหลักสูตร รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิตและการนำไปปฏิบัติงานจริง รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตร โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

2.2.4 สำรวจความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ โดยใช้วิธีการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการใช้แบบสอบถาม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร

3.1.2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

3.1.3 ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาการลาพักการศึกษาด้วย

3.1.4 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

3.1.5 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับเพิ่มเติม พ.ศ. 2556

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3 ผ่านภาคบังคับภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2560 และ เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อน สำเร็จการศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562

3.2.4 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับเพิ่มเติม พ.ศ. 2556

3.2.5 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.1 ยื่นคำร้องแสดง ความจำนงขอ สำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร มีการวางแผนการประกันคุณภาพหลักสูตรด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยเน้นการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ การทำงาน และการประกอบอาชีพอิสระของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา รวมถึงการประเมินผลงานวิจัยของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา โดยหลักสูตรมีแผนการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งหลักสูตรมีกระบวนการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญทั้งภายในและภายนอกมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program learning outcomes; PLOs) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year learning outcomes; YLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs) ที่สอดคล้องกับนโยบาย พันธกิจ วิสัยทัศน์ และ อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและคณะ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ SDGs และเป็นไปตามเกณฑ์ Core competencies in Food Science ของ Institute of Food Technologists ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน Asian University Network Quality Assurance (AUN-QA)

โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ได้กำหนดคุณภาพบัณฑิตไว้ดังนี้

1.1 การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1.1 นักศึกษาของหลักสูตรจะต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับรายวิชา รายชั้นปี และสมรรถนะรายชั้นปี ตามกระบวนการการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังและสมรรถนะ โดยคณะกรรมการทวนสอบเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา หากนักศึกษาไม่ผ่านการประเมิน หลักสูตรจะมีการจัดกิจกรรมเสริมและให้นักศึกษาทำการสอบหรือประเมินสมรรถนะใหม่จนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่กำหนด

1.1.2 บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะส่วนบุคคล โดยมีการประเมินผ่านแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิตและ กับบัณฑิตประเมินตนเองภายใน 1 ปีนับจากการจบการศึกษา ผลการประเมินจะถูกนำมาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

1.2 การทำงานหรือการประกอบอาชีพอิสระผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้มีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายในระยะเวลา 1 ปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ปีละ 1 ครั้ง จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร 100% มีงานทำในระยะเวลา 6 เดือน และ 85% ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทำงานในสายงานที่ตรงกับวิชาชีพและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน บัณฑิตที่จบการศึกษาได้รับเงินเดือนเฉลี่ย 17,000 บาท ซึ่งสูงกว่าเงินเดือนอัตราวุฒิปริญญาตรี

1.3 ผลงานวิจัยของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะต้องผ่านการเข้าร่วมโครงการวิจัยและ/หรือการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการจริง สามารถนำประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์จริงในการปฏิบัติงาน ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่านักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้สามารถพัฒนาผลงานวิจัยจนได้รับรางวัลทั้งระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงสามารถยื่นผลงานวิจัยเพื่อขอขึ้นทะเบียนอนุสิทธิบัตร

2. นักศึกษา

2.1 กระบวนการรับนักศึกษา

หลักสูตรมีระบบและกลไกการรับนักศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดและวางแผนจำนวนการรับนักศึกษา กำหนดคุณลักษณะของผู้สมัคร เกณฑ์การรับ/คัดเลือกนักศึกษา ลักษณะการสอบเพื่อเข้าศึกษา มีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางทั้งแบบออนไลน์ และโซเชียลมีเดีย จัดให้มีการรับเข้าผ่านช่องทางระบบ TCAS และ การรับตรงของคณะ มีการคัดเลือกนักศึกษาอย่างโปร่งใสและมีคุณสมบัติตามที่หลักสูตรกำหนด

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

2.2.1 หลักสูตรมีการปฐมนิเทศเพื่อให้นักศึกษาทราบและเข้าใจรายละเอียดของหลักสูตร อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

2.2.2 หลักสูตรส่งเสริมและจัดให้มีการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาแรกเข้าในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น การปรับพื้นฐานวิชาชีพ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ซึ่งดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย การใช้งานระบบทะเบียนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งดำเนินการโดยคณะ ในส่วนของหลักสูตร มีการเตรียมความพร้อมทักษะปฏิบัติด้านการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสร้างกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ (Growth mindset)

2.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

2.3.1 หลักสูตรมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำปรึกษากับนักศึกษาทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3.2 หลักสูตรมีระบบกลไกที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้ตามศตวรรษที่ 21 ผ่านการบูรณาการกับการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมเสริม เช่น การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการเป็นผู้ประกอบการ เป็นต้น

2.3.3 หลักสูตรมีระบบกลไกที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Active Learning

2.3.4 หลักสูตรกำหนดให้มีรายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ ได้แก่ สหกิจศึกษา ฝึกงาน และฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

หลักสูตรติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา การทวนสอบการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้และประเมินผลที่เกิดกับนักศึกษาทั้งในด้านอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ/ไม่พึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการข้อร้องเรียนผ่านแบบสอบถาม สัมภาษณ์รายเดี่ยว และ Focus Group โดยกำหนดค่าเป้าหมาย 80% ของนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษาถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ในส่วนของการจัดการข้อร้องเรียน หลักสูตรใช้ระบบและกลไกการจัดการข้อร้องเรียนของคณะฯ นักศึกษาสามารถยื่นข้อร้องเรียนผ่านช่องทางตามนโยบายจัดการข้อร้องเรียนที่คณะกำหนด คณะกรรมการประจำหลักสูตรนำประเด็นข้อร้องเรียนมาพิจารณาเพื่อหาแนวทางจัดการข้อร้องเรียนและนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

3. อาจารย์

หลักสูตรมีกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่การรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณสมบัติ ความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ความสามารถในการผลิตผลงานทางวิชาการ และความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ 2565 มีการเปิดรับอาจารย์ใหม่ 2 ช่องทาง คือ ช่องทางของมหาวิทยาลัย และช่องทางพิเศษที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

3.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

3.1.1 หลักสูตรมีระบบกลไกในการวางแผนอัตรากำลังเพื่อจัดหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของหลักสูตรที่ครอบคลุมทุกพันธกิจ ได้แก่ การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณารับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 คุณวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ

3.1.2 หลักสูตรมีระบบกลไกในการเตรียมความพร้อมอาจารย์ใหม่ผ่านการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่และการฝึกอบรมในงาน (on the job training) แต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษา นอกจากนี้ยังมีการแบ่งภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรตามประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านวิชาการและวิจัย มีการระบุและประเมินสมรรถนะของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ด้วยวิธีการประเมินตนเองและการประเมินจากผู้บังคับบัญชา

3.1.3 หลักสูตรมีระบบกลไกการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้มีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาชีพ มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง กำหนดให้อาจารย์ทุกคนต้องเข้ารับการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ/วิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง นอกจากนี้ยังส่งเสริมการศึกษาต่อให้มีคุณวุฒิที่สูงขึ้น การฝังตัวในภาคอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ การสร้างเครือข่ายการสอนและวิจัย การบูรณาการศาสตร์ร่วมกันระหว่างหลักสูตร/คณะ นอกจากนี้ยังกำหนดให้อาจารย์นำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม/พัฒนามาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

3.1.4 หลักสูตรมีระบบกลไกการยกย่องเชิดชูเกียรติอาจารย์ที่สร้างชื่อเสียงให้กับหลักสูตร สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก Best Practice ของหลักสูตรในด้านกระบวนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

3.2 คุณภาพอาจารย์

หลักสูตรกำหนดให้ 100% ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก มีผลงานทางวิชาการเป็นไปเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และมีการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการตามเกณฑ์การดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

3.3 ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์

หลักสูตรมีระบบกลไกการประเมินอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ การประเมินความพึงพอใจ/ไม่พึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจต้องไม่ต่ำกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 หลักสูตรมีระบบกลไกการจัดการสาระรายวิชาในหลักสูตร ได้แก่ การออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ความต้องการของสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ยุทธศาสตร์ ระดับคณะ มหาวิทยาลัย กระทรวง และประเทศ และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกการ กำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยพิจารณาจากคุณวุฒิ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์สอนและ/หรือวิจัย กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีหน้าที่จัดทำรายละเอียดของ รายวิชา (มคอ.3 และ มคอ.5) จัดการเรียนการสอน และวัดประเมินผล โดยทุกรายวิชาจะมีการ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร มีการจัดการ เรียนการสอนและการประเมินผลที่หลากหลาย หลักสูตรจะแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการดำเนินงานการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การประเมินการบรรลุผลลัพธ์ที่ คาดหวังระดับรายวิชา ชั้นปี และหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

4.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีคุณสมบัติตามที่หลักสูตรคาดหวัง หลักสูตรกำหนดให้แต่ละรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การสอบข้อเขียน การ นำเสนองาน การทำรายงาน และคะแนนความตั้งใจ โดยแบ่งสัดส่วนคะแนนอย่างชัดเจน และ อาจารย์ต้องสื่อสารวิธีการประเมินให้ผู้เรียนเข้าใจในคาบแรก ซึ่งนักศึกษาจะถูกประเมินทั้งแบบ ติดตามความก้าวหน้า (Formative Assessment) และแบบวัดผลในตอนสุดท้าย (Summative Assessment) หลังจบภาคการศึกษา มีการใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubric scoring ในการ ประเมินการนำเสนอหรือการทำโครงการเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและชัดเจน และมีการตัดเกรด แบบตามเกณฑ์ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร หากนักศึกษามีข้อสงสัย สามารถยื่นคำร้องขอตรวจสอบผลการศึกษาผ่านช่องทางที่คณะ กำหนด นอกจากนี้หลังเสร็จสิ้นปีการศึกษา นักศึกษาจะต้องผ่านกระบวนการทวนสอบสมรรถนะใน รายวิชาชีพ ทำการประเมินตนเองผ่านแบบประเมินเพื่อวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังทั้ง ระดับรายวิชา ชั้นปี และหลักสูตร และมีการให้นักศึกษาทำแบบประเมินผู้สอนและรายวิชาเพื่อ รวบรวมและนำเสนอข้อมูลการประเมินผู้เรียนต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และนำไปใช้ในการ ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบกลไกการจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการและมีปริมาณเพียงพอสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการให้มีคุณภาพและพร้อมใช้งานเช่น อาคารเรียน ห้องสารสนเทศ (ICT) ห้องสมุดดิจิทัล และสาธนาณูปโภคที่จำเป็น ได้แก่ น้ำ ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ โรงอาหารกลาง สนามกีฬากลาง ห้องพยาบาล รถไฟฟ้ารับส่ง ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WIFI) ซอฟต์แวร์ เช่น Microsoft office, Microsoft team, SPSS เป็นต้น รวมทั้งมีหอพักนักศึกษา และพื้นที่พักผ่อนรวมถึงสวนสาธารณะภายในบริเวณมหาวิทยาลัย และคลินิกกำลังใจ นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้นักศึกษา ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้อง smart classroom ห้องน้ำ พื้นที่สนทนาการ ลานนั่งพักผ่อน น้ำดื่ม กล้องวงจรปิด หลักสูตรมีการจัดหาห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง ห้องพักอาจารย์ รวมถึงเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการทำปฏิบัติการและการวิเคราะห์เฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารที่เพียงพอต่อความต้องการใช้การใชงาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยแสดงรายละเอียดห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง ดังนี้

ตารางที่ 6.1 ห้องปฏิบัติการและการใช้ประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน

ห้องปฏิบัติการ	การใช้ประโยชน์
อาคารสถาบันวิจัยเคมี	
ห้องปฏิบัติการ ST2-306	สร้างแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมอาหาร/อาหารต้นแบบ
ห้องปฏิบัติการ ST3-401	ปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์ทางเคมีอาหาร การวิจัยคุณภาพอาหาร
ห้องปฏิบัติการ ST3-402	ปฏิบัติการด้านการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
อาคารคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ชั้น 7	
ห้องเจ้าหน้าที่ 703	ห้องพักของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ และ เก็บสารเคมี
ห้องปฏิบัติการ 704	ปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยาทางอาหารและระบบประกันคุณภาพอาหาร
ห้องปฏิบัติการ 705	ปฏิบัติการด้านชีวโมเลกุลอาหารและการวิเคราะห์คุณภาพขั้นสูง
ห้องปฏิบัติการ 706	ปฏิบัติการด้านการทดสอบคุณภาพและอายุการเก็บรักษาอาหาร
ห้องปฏิบัติการ 707	ประชุม บรรยาย และปฏิบัติการด้านการประเมินทางประสาทสัมผัสและการพัฒนาธุรกิจอาหาร

นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรยังมีกลไกการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยให้นักศึกษาและอาจารย์ประเมินผ่านเครื่องมือแบบสอบถาม โดยหลักสูตรได้กำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจที่ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 ข้อมูลถูกนำไปใช้ในการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

หลักสูตรสำรวจและรวบรวมข้อมูลอัตราการลาออก อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการมีงานทำ ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร ผลประเมินจากการฝึกสหกิจศึกษา/ฝึกงานในทุกปีการศึกษา และผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมินด้วยเครื่องมือแบบสอบถามและการ Focus group ซึ่งข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเปรียบเทียบกับคู่แข่งชั้น เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการดำเนินงานและเนื้อหาของหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมในยุคปัจจุบัน

ในด้านการวิจัย หลักสูตรได้มีการรวบรวมผลงานตีพิมพ์ ผลงานวิจัย ผลงานที่ได้รับรางวัล/ร่วมแข่งขันทางวิชาการ การประกวดนวัตกรรม การประกวด startup และการยื่นขอจดอนุสิทธิบัตรของนักศึกษาเพื่อเป็นแบบอย่างและกระตุ้นให้นักศึกษารุ่นต่อไปเกิดแรงบันดาลใจในการนำองค์ความรู้ไปต่อยอดให้เกิดผลงานนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน

หลักสูตรมีการประเมินความสำเร็จของการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรจากมุมมองบุคคลภายนอก เช่น นายจ้างและสถานประกอบการที่นักศึกษาเข้าไปฝึกประสบการณ์หรือสหกิจศึกษาปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

7. การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร

ปัจจัยเสี่ยง	ผลกระทบ	แนวทางการจัดการความเสี่ยง
1. จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนไม่เป็นไปตามแผนรับของหลักสูตร	1. ส่งผลกระทบต่อรายรับของหลักสูตรที่น้อยลง 2. การจัดการเรียนการสอนการบริหารงบประมาณ และสิ่งสนับสนุนของหลักสูตรไม่เป็นไปตามแผนที่หลักสูตรกำหนด	1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุก เช่น การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ เพิ่มกิจกรรม Roadshow 2. เพิ่มช่องทางการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย และมีการอัปเดตข้อมูลข่าวสารในเว็บไซต์และ Social media เป็นประจำ 3. ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการรับฟังเสียงและการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าทุกกลุ่ม รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อค้นหาปัจจัยการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อ
2. นักศึกษาสำเร็จการศึกษาช้ากว่าที่หลักสูตรกำหนด	1. ส่งผลต่อชื่อเสียงของหลักสูตรในด้านการบริหารจัดการหลักสูตร 2. ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้ที่ต้องการสมัครเรียน	1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา กำกับติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาเป็นรายบุคคล ทุกรายเดือนและทุกภาคการศึกษา 2. จัดกิจกรรมพี่สอนน้องเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในรายวิชาที่นักศึกษามีปัญหา เพื่อให้ นักศึกษาเรียนจบตามแผนการศึกษา

ปัจจัยเสี่ยง	ผลกระทบ	แนวทางการจัดการความเสี่ยง
3. นักศึกษาสอบไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษสำหรับจบการศึกษา	1. นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลากำหนด	1. จัดกิจกรรมตัวให้นักศึกษาสอบผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2. หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาสอดแทรกการใช้ภาษาอังกฤษทุกรายวิชา
4. การเกิดเหตุภัยธรรมชาติ โรคอุบัติใหม่ ไฟดับ ระบบอินเทอร์เน็ตล่ม ที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเรียนในรูปแบบ onsite ได้	1. หลักสูตรไม่สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ทั้งในรูปแบบ onsite หรือ online ซึ่งอาจส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการของนักศึกษาในรายวิชาไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด ส่งผลกระทบต่อปริมาณของหลักสูตร 2. ส่งผลต่อบรรยากาศในการซ่อมครุภัณฑ์	1. มีการตรวจสอบระบบไฟและระบบอินเทอร์เน็ตอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง 2. มีระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อป้องกันความเสียหายกับเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ 3. มีระบบการจัดเก็บข้อมูลมากกว่า 1 แห่ง โดยใช้ระบบเก็บข้อมูลบนคลาวด์

8. การกำหนดการจัดการศึกษา

การกำหนดการจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) หมวดวิชาพื้นฐาน เป็นหมวดวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ครอบคลุมตั้งแต่เคมี ชีววิทยา แคลคูลัส และสถิติ
- 2) หมวดวิชาชีพ เป็นหมวดวิชาที่นักศึกษาได้เรียนพื้นฐานวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์อาหาร นอกจากนี้มีกลุ่มวิชาเลือกให้นักศึกษาเลือกเรียนตามกลุ่มวิชาชีพที่สนใจเพื่อให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่สอดคล้องกับอาชีพที่ตนเองสนใจ
- 3) การฝึกปฏิบัติจริง เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ผ่านการทำโครงการ การฝึกงานในสถานประกอบการ และการแข่งขันประกวด Starup และวิชาการ เพื่อให้ นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงและเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละ 2 ครั้ง	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา และมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของ รายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะ ที่เปิด สอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานใน รายงานการดำเนินงานของหลักสูตรในปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน การ จัดการเรียนการสอน และจัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับ การพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี (ตามที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด)	9	10	10	11	12

หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 หลักสูตรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนจะจัดทำรายละเอียดรายวิชาและประมวลวิชาและมีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินพิจารณา รูปแบบ/กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้มั่นใจว่า กลยุทธ์การเรียนการสอนนั้นจะทำให้ นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา

1.1.2 หลักสูตรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบเพื่อดำเนินการติดตามและประเมิน กลยุทธ์การสอนของอาจารย์ผ่านการสังเกตการณ์การสอน กิจกรรมที่มอบหมายงานให้นักศึกษา และการวัดประเมินผล รวมทั้งมีการสัมภาษณ์ผู้เรียนต่อกลยุทธ์ที่อาจารย์ผู้สอนใช้ในการสอนว่า สามารถนักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดได้หรือไม่

1.1.3 ทำแบบรายงานประเมินกลยุทธ์การสอนและมีการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การเรียนการสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 หลักสูตรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบเพื่อดำเนินการติดตามและประเมิน อาจารย์ว่ามีความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหาต่อนักศึกษา สอนเป็นระบบ เข้าใจง่าย ใช้สื่อ เทคโนโลยีที่เหมาะสม และมีการประเมินการเรียนรู้ที่หลากหลายหรือไม่ รวมทั้งสังเกตพฤติกรรม นักศึกษาในชั้นเรียนว่ามีการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของทั้งในและนอกชั้นเรียนอย่างไร อาจารย์สามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีและการจัดการปัญหาในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่

1.2.2 หลักสูตรมีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนจาก ประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการสอนของอาจารย์จากผู้เรียนในแต่ละภาคการศึกษา

1.2.3 ทำแบบรายงานประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนและมีการ ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ หลักสูตร อาจารย์ผู้สอนเพื่อใช้ในการปรับปรุงทักษะของอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน

1.3 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีระบบกลไกในการทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียนผ่านการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาซึ่งดำเนินการโดยคณะกรรมการทวนสอบ การสอบสมรรถนะรายชั้นปีและการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบการสนทนากลุ่ม (focus group) และให้นักศึกษาทำแบบประเมินว่ากระบวนการวัดและประเมินผลที่ใช้มีความหลากหลาย มีความเหมาะสมกับการประเมินเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ระดับชั้นปี หรือระดับหลักสูตรที่กำหนดหรือไม่ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน บัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและนำมาใช้ในการปรับและทบทวนวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network - AUN) หลังจากนั้นจะมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานและรายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร นอกจากนี้ยังจะมีการทบทวนการดำเนินงานจากผู้ทรงคุณวุฒิของหลักสูตรเมื่อมีบัณฑิตสำเร็จการศึกษาและนำมาใช้ปรับปรุงการวัดประเมินผล

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 หลักสูตรดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรในภาพรวมของนักศึกษาปัจจุบันและบัณฑิต โดยแบบสอบถามและกิจกรรม Focus Group ปีละ 1 ครั้ง

2.2 หลักสูตรดำเนินการประเมินความพึงพอใจของศิษย์เก่าต่อการดำเนินงานของหลักสูตร โดยใช้แบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ปีละ 1 ครั้ง

2.3 หลักสูตรดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้จ้างงาน โดยแบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ปีละ 1 ครั้ง

2.4 หลักสูตรดำเนินการประเมินหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายในของหลักสูตรโดยใช้กรอบมาตรฐานเกณฑ์ AUN-QA โดยคณะกรรมการผู้ประเมินที่ผ่านการรับรองเป็นผู้ตรวจประเมิน ปีละ 1 ครั้ง

2.5 หลักสูตรดำเนินการประเมินหลักสูตรในภาพรวมตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยการทบทวนผลการดำเนินงาน เนื้อหา โครงสร้าง และวิธีการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ เมื่อมีบัณฑิตสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทบทวนผลการประเมินการสอนและจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการประกันการณภาคสนาม (มคอ.6) เสนอต่อคณะฯ

3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามข้อมูลผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 6 ข้อ 9 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และกรอบมาตรฐานเกณฑ์ AUN-QA จากนั้นทำการสรุปในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report, SAR) และนำไปสู่การตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

4.1 หลักสูตรวางแผนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทบทวนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา เมื่อสิ้นภาคการศึกษาและนำมาเสนอต่อคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อดำเนินการปรับปรุงให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสามารถจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่หลักสูตรตั้งไว้

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการติดตามผลการดำเนินงานในหมวด 6 ข้อที่ 9 จากการประเมินคุณภาพภายในของหลักสูตรและรวบรวมผลการประเมินในแง่ของประสิทธิภาพการสอนรายงานผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา และระดับหลักสูตร นำเสนอและรายงานต่อหลักสูตรและดำเนินการตามมคอ. 7 เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน และออกแบบแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาทบทวนสรุป/ข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร นำมาผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและนำมาวางแผนปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรตามรอบระยะเวลา 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน

ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
1. ชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญา	<p>ชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร</p> <p>ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Food Science and Technology Management</p> <p>ชื่อปริญญา</p> <p>ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรและ การจัดการเทคโนโลยีอาหาร)</p> <p>ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (วิทยาศาสตรและการจัดการ เทคโนโลยีอาหาร)</p> <p>ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Food Science and Technology Management)</p> <p>ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Sc. (Food Science and Technology Management)</p>	<p>ชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยี อาหาร</p> <p>ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Food Science and Food Technology Management</p> <p>ชื่อปริญญา</p> <p>ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรอาหารและ การจัดการเทคโนโลยีอาหาร)</p> <p>ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (วิทยาศาสตรอาหารและการจัดการ เทคโนโลยีอาหาร)</p> <p>ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Food Science and Food Technology Management)</p> <p>ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Sc. (Food Science and Food Technology Management)</p>
2. วัตถุประสงค์	<p>1) มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ มีทักษะศตวรรษที่ 21 และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ ต่อองค์กรและสังคม</p> <p>2) มีความรู้ ความสามารถ และการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำไปประยุกต์ในการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ</p> <p>3) มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสามารถพัฒนาองค์ความรู้มาสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมอาหารในการพัฒนาองค์กร สังคม และประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ</p>	<p>1) มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตรอาหาร และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร และบูรณาการความรู้เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>2) มีทักษะในการวางแผนและออกแบบอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านอาหารที่ทันต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต</p> <p>3) มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะการปฏิบัติงานที่ดีในศตวรรษที่ 21 เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหาร และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>4) มีประสบการณ์วิชาชีพและการวิจัย สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น คิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างเป็นระบบ</p>

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	<p>4) มีการบูรณาการองค์ความรู้และนำไปใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร รวมทั้งกระบวนการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนสามารถเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>5) มีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหารได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>5) มีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการและดำเนินธุรกิจผ่านสถานการณ์จำลอง</p> <p>6) มีความสามารถในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร</p>
3. โครงสร้างหลักสูตร	<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิตและหน้าที่พลเมือง 7 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม 6 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการ 5 หน่วยกิต</p> <p>หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 29 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 31 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 24 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 10 หน่วยกิต</p> <p>หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต</p>	<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม 6 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต</p> <p>เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาใดก็ได้ในหมวดศึกษาทั่วไป 3 หน่วยกิต</p> <p>หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 22 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 54 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 10 หน่วยกิต</p> <p>หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 128 หน่วยกิต</p>
4. รายวิชา	<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิตและหน้าที่พลเมือง ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</p> <p>1.1.1 รายวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-110-012 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0)</p> <p>01-110-019 คิดเชิงรุกแบบพอเพียง 3(3-0)</p> <p>01-110-021 ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม 3(3-0)</p> <p>01-110-022 มองสังคมอย่างนักวิจัย 3(3-0)</p> <p>1.1.2 รายวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-210-017 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ 3(3-0)</p> <p>01-210-019 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2)</p> <p>01-210-020 จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0)</p> <p>01-210-024 ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ 3(3-0)</p>	<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>1.1.1 รายวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-110-007 การสื่อสารกับสังคม 3(3-0)</p> <p>01-110-025 สังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)</p> <p>01-110-027 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0)</p> <p>01-110-030 ชีวิตติดเทรนด์ 3(3-0)</p> <p>1.1.2 รายวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-210-017 สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ 3(3-0)</p> <p>01-210-027 เทคนิคการค้นคว้าสารสนเทศสมัยใหม่ 3(3-0)</p> <p>01-210-029 จิตวิทยาเพื่อชีวิตทั้งดงาม 3(3-0)</p> <p>01-210-034 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน 3(3-0)</p>

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	<p>1.1.3 รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-610-003 นันทนาการ 1(0-2)</p> <p>01-610-014 ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2)</p> <p>1.2. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>1.2.1 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร จำนวน 6 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2)</p> <p>01-320-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2)</p> <p>1.2.2 รายวิชาภาษาเพิ่มเติม ให้เลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-320-003 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(2-2)</p> <p>01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(2-2)</p> <p>01-320-018 การพัฒนาทักษะการเขียน 3(2-2)</p> <p>01-330-002 การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น 3(3-0)</p> <p>01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0)</p> <p>1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>1.3.1 รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2)</p> <p>09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2)</p> <p>09-000-003 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ 3(2-2)</p> <p>1.3.2 รายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และนวัตกรรม ให้เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>09-121-002 สถิติเบื้องต้นสำหรับนวัตกรรม 3(2-2)</p> <p>09-210-033 เทคโนโลยีสีเขียว 3(3-0)</p> <p>09-410-004 เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืน 3(3-0)</p> <p>1.4. กลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>00-100-101 อัตลักษณ์แห่งราชชมงคลธัญบุรี 2(0-4)</p> <p>00-100-201 มหาวิทยาลัยสีเขียว 1(0-2)</p> <p>00-100-202 การคิดเชิงออกแบบ 1(0-2)</p> <p>00-100-301 ความเป็นผู้ประกอบการ 1(0-2)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 29 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p>	<p>1.1.3 รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-610-009 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0)</p> <p>01-610-010 นันทนาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2)</p> <p>01-610-013 การควบคุมน้ำหนักและรูปร่างเพื่อสุขภาพ 3(2-2)</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2)</p> <p>09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2)</p> <p>09-121-001 สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม 3(3-0)</p> <p>09-121-002 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นด้วยการใช้โปรแกรมตารางงาน 3(2-2)</p> <p>09-510-001 ชีวิตยุคใหม่และความปลอดภัยอาหาร 3(3-0)</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)</p> <p>01-320-002 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0)</p> <p>01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0)</p> <p>01-320-011 ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)</p> <p>01-330-002 การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น 3(3-0)</p> <p>01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0)</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>00-100-304 นวัตกรรมเพื่อชุมชน 3(1-4)</p> <p>00-100-305 นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม 3(1-4)</p> <p>00-100-103 ความเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2)</p> <p>05-700-101 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0)</p> <p>09-121-003 สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0)</p> <p>09-121-004 สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่ 3(3-0)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 22 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p>

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	09-111-151 แคลคูลัส 1 3(3-0) 09-122-007 สถิติและแผนการทดลอง 3(2-3) 09-210-129 เคมีพื้นฐาน 3(3-0) 09-210-130 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3) 09-311-148 หลักชีววิทยา 3(3-0) 09-311-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3) 09-312-263 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0) 09-312-264 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป 1(0-3) 09-212-102 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0) 09-212-103 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3) 09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0) 09-410-156 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3) 09-213-304 ชีวเคมี 3(3-0) 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 31 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 09-512-101 อุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3) 09-512-201 เศรษฐศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0) 09-512-202 เคมีและการวิเคราะห์ในอาหาร 3(2-3) 09-512-203 แนวคิดพื้นฐานทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3) 09-512-204 เทคโนโลยีของกระบวนการทางอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3) 09-512-205 วิศวกรรมทางอาหาร 3(2-3) 09-512-206 แนวคิดในการประกอบกิจการอุตสาหกรรมอาหาร 1(1-0) 09-512-301 การออกแบบนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0) 09-512-302 นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม 3(2-2) 09-512-303 การตลาดและการสร้างตราสินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2) 09-512-401 โครงการทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-9) 09-512-402 การพัฒนาทักษะในอุตสาหกรรมอาหาร 3(0-9)	09-111-126 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0) 09-122-007 สถิติและแผนการทดลอง 3(2-3) 09-210-129 เคมีพื้นฐาน 3(3-0) 09-210-130 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3) 09-212-102 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0) 09-212-103 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3) 09-213-304 ชีวเคมี 3(3-0) 09-213-305 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3) 09-311-167 ชีววิทยา 1 3(3-0) 09-311-168 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3) 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 54 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 09-512-101 อุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3) 09-512-102 จุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0) 09-512-103 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3) 09-512-104 ขอบบังคับและกฎหมายด้านอาหาร 3(2-0) 09-512-202 เคมีและการวิเคราะห์ในอาหาร 3(2-3) 09-512-203 จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์ 3(2-3) 09-512-204 เทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร 3(2-3) 09-512-205 วิศวกรรมอาหาร 3(2-3) 09-512-207 พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร 3(2-2) 09-512-208 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3) 09-512-209 การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3) 09-512-210 การควบคุมและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2) 09-512-302 นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3) 09-512-303 การตลาดและการสร้างตราสินค้าสำหรับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2) 09-512-304 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร 1(1-0) 09-512-305 การประเมินทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3) 09-512-306 นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-3) 09-512-307 เทคนิคการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3) 09-512-304 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3) 09-512-309 ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-2)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	<p>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 24 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากชุดวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 2 ชุดรายวิชา</p> <p>2.3.1 ชุดวิชาการพัฒนานวัตกรรมการอาหารอนาคต</p> <p>09-513-201 อาหารสุขภาพเพื่ออนาคต 3(2-3)</p> <p>09-513-301 เทคโนโลยีการผลิตอาหารอนาคต 3(2-3)</p> <p>09-513-302 บรรจุภัณฑ์และการออกแบบสำหรับอาหาร 3(2-3)</p> <p>อนาคต</p> <p>09-513-303 การพัฒนานวัตกรรมการอาหารอนาคต 3(2-3)</p> <p>2.3.2 ชุดวิชาอาหารปลอดภัยและการควบคุมระบบประกันคุณภาพ</p> <p>09-514-201 กฎหมายและข้อบังคับด้านอาหาร 3(2-3)</p> <p>09-514-301 ความปลอดภัยในระบบอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3)</p> <p>09-514-302 การควบคุมคุณภาพอาหาร 3(2-3)</p> <p>09-514-303 หลักการระบบประกันคุณภาพอาหาร 3(2-3)</p> <p>2.3.3 ชุดวิชาระบบเครื่องจักรอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-515-201 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3)</p> <p>09-515-301 การเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์สำหรับ 3(2-3)</p> <p>อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-515-302 การออกแบบระบบอัตโนมัติสำหรับ 3(2-3)</p> <p>อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-515-303 การวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรสำหรับ 3(2-3)</p> <p>อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>2.3.4 ชุดวิชาการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-516-201 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ใน 3(2-2)</p> <p>อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-516-301 การจัดการกำลังคนในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2)</p> <p>09-516-302 การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศใน 3(2-2)</p> <p>อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-516-303 การวิจัยทางธุรกิจและการจัดการนวัตกรรม 3(2-2)</p> <p>ในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต โดยให้ศึกษา 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2)</p> <p>ทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร</p> <p>09-517-404 การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์และ 3(0-16)</p>	<p>09-512-401 โครงการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการ 3(0-9)</p> <p>เทคโนโลยีอาหาร</p> <p>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากชุดวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 2 ชุดรายวิชา</p> <p>2.3.1 ชุดวิชาการพัฒนานวัตกรรมการอาหาร</p> <p>09-513-304 หลักการเตรียมและการประกอบอาหาร 2(1-3)</p> <p>09-513-305 วัตถุดิบอาหารสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(1-3)</p> <p>09-513-306 การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(1-3)</p> <p>2.3.2 ชุดวิชาการจัดการการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-515-304 เทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)</p> <p>09-515-305 การจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)</p> <p>09-515-306 จิตวิทยาการทำงานในอุตสาหกรรม 2(1-3)</p> <p>2.3.3 ชุดวิชาการจัดการทางธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>09-516-304 การบริหารโครงการในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)</p> <p>09-516-305 การบริหารการตลาดดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)</p> <p>09-516-306 การจัดการธุรกิจการบริการอาหารและลูกค้าสัมพันธ์ 2(1-3)</p> <p>2.4 วิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้ โดยให้ศึกษา 10 หน่วยกิต โดยให้ศึกษา 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>09-517-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง 1(0-2)</p> <p>วิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร</p>

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	<p>การจัดการเทคโนโลยีอาหาร</p> <p>และให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>2.4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา</p> <p>09-517-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 6(0-40)</p> <p>09-517-402 สหกิจศึกษาต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 6(0-40)</p> <p>2.4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน</p> <p>09-517-302 ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-20)</p> <p>09-517-303 ฝึกงานต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-20)</p> <p>09-517-403 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-6)</p>	<p>09-517-404 การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-16)</p> <p>และให้เลือกศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>2.4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา</p> <p>09-517-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 6(0-40)</p> <p>09-517-402 สหกิจศึกษาต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 6(0-40)</p> <p>2.4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน</p> <p>09-517-302 ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-20)</p> <p>09-517-303 ฝึกงานต่างประเทศทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-20)</p> <p>09-517-403 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร 3(0-6)</p>

ภาคผนวก

- ก. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
- ข. ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ค. ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา
- ง. ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- จ. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs)
- ฉ. ตารางแสดงสมรรถนะหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)
- ช. เอกสารข้อตกลง/ความร่วมมือที่มีกับสถานประกอบการ
- ซ. กิจกรรมเสริมทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรอาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

**คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร**



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ จันทบุรี ๓๓๓ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังรายนามต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ | รองประธานกรรมการ |
| ๓. รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน | กรรมการ |
| ๔. รองคณบดีฝ่ายวิจัยพัฒนาและบริการวิชาการ | กรรมการ |
| ๕. หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร | กรรมการ |
| ๖. หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๒.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

- | | |
|--|-----------------------------|
| ๑. ดร.ศิริลักษณ์ สุรินทร์ | ประธานหลักสูตร |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ อนันต์ชัยพัฒนา | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๓. ดร.กิตติคุณ วรรณณะสวาสดี | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๔. ดร.สายฝน โพธิ์สุวรรณ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๕. ดร.เจนจิรา พากวาลัย | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

๒.๒ ผู้ทรงคุณวุฒิพัฒนาหลักสูตร

- | | |
|--|---------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรมล ปัญญาบุญกุล
มหาวิทยาลัยบูรพา | กรรมการ |
| ๒. ดร.ไศรดา วัลภา
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) | กรรมการ |
| ๓. คุณวรพร จินตนาวงศ์ศักดิ์
บริษัท ที.ซี.ฟาร์มาซูติคอล อุตสาหกรรม | กรรมการ |

/2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ...

-2-

๒.๓ ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

- | | |
|---|---------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร. ชาลีตา บรมพิชัยชาติกุล
สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) | กรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสิฏฐ์ ธรรมวิถิ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | กรรมการ |
| ๓. คุณรัตติกรณ์ เสาร์คำ
บริษัท ซีพีแรม จำกัด | กรรมการ |

อำนาจหน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษา จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ และพัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด และนำมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ผิวสะอาด)
รักษาการในตำแหน่งอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ข

ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล นางสาวศิริลักษณ์ สุรินทร์
SIRILUCK SURIN
2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. E-mail siriluck_s@rmutt.ac.th
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2560	ปร.ด.	การพัฒนาลิขสิทธิ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2555	วท.ม.	การพัฒนาลิขสิทธิ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2552	วท.บ.	เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

6.1 ประสบการณ์ทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2563 – ปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ การจัดการเทคโนโลยีอาหาร

6.2 รายวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร

- อาหารสุขภาพเพื่ออนาคต	3 หน่วยกิต
- เทคโนโลยีการผลิตอาหารอนาคต	3 หน่วยกิต
- เศรษฐศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
- การออกแบบนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร	2 หน่วยกิต
- ชีวิตยุคใหม่กับความปลอดภัยในอาหาร	3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- บทความวิจัย

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

Laokuldilok, N., Surin, S. and Damrongwattanakool, N. (2022). Effect of using riceberry flour and xanthan gum on physical properties and estimated glycemic index of steamed rice cakes: optimization by D-optimal mixture design approach. Journal of Food Science and Technology, 59(2), 724-734, February. (Scopus, Q1)

เผยแพร่งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

- Ngamnikom, P., Rarouyreun, V., Ruksasub, S. and Surin, S. (2023). Effect of Hydrocolloids and Protein Sources on The Physicochemical Properties of Unripe Banana Flour and Characteristics of Gluten-Free Banana Flour Cookie. The 25th Food Innovation Asia Conference 2023: The Future Food for Sustainability, Health and Well-being, Bitec, Bangkok, THAILAND, 15-17 June 2023, 373-383. (Organized by Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT))
- Ngamnikom, P., Piyacharoen, A., Onvimon, S. and Surin, S. (2023). Substitution of Wheat Flour with Unripe Banana (*Musa Sapientum* Linn.Fam) Flour in Brownie Product. The 25th Food Innovation Asia Conference 2023: The Future Food for Sustainability, Health and Well-being, Bitec, Bangkok, THAILAND, 15-17 June 2023, 384-390. (Organized by Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT))

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล นางสาวจิราภรณ์ อนันต์ชัยพัฒนา
CHIRAPORN ANANCHAI PATTANA
2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ (วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร)
3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. E-mail chiraporn_a@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2562	JICA-KIRIN Postdoctoral Fellowship Programme	Food safety science	Food Research Institute, National Agriculture and Food Research Organization, Japan
2556	Ph.D.	Bioresource Engineering	University of Tsukuba, Japan
2548	วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2544	วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

6.1 ประสบการณ์ทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2556 – ปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ การจัดการเทคโนโลยีอาหาร

6.2 รายวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร

- แนวคิดพื้นฐานทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
- อุตสาหกรรมอาหาร	1 หน่วยกิต
- การออกแบบนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร	2 หน่วยกิต
- ชีวิตยุคใหม่กับความปลอดภัยในอาหาร	3 หน่วยกิต
- การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- บทความวิจัย

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

Ananchaipattana, C., Okamoto, S. and Inatsu, Y. (2024). Effectiveness of partially purified *Bacillus* spp. bacteriocins in controlling the growth of *Lactobacillus plantarum* in soybean curd and *Listeria monocytogenes* in an edible cricket. Food Science and Technology Research. 30(4). <https://doi.org/10.3136/fstr.FSTR-D-24-00010>. (Scopus, Q3)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล นายกิตติคุณ วรรณณะสวัสดิ์
KITTIKOON WANNASAWAD
2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. E-mail kittikoon_t@mutt.ac.th
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2562	ปร.ด	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2550	วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2544	วท.บ.	เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

6.1 ประสบการณ์ทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2562 – ปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ การจัดการเทคโนโลยีอาหาร

6.2 รายวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร

- แนวคิดในการประกอบกิจการอุตสาหกรรมอาหาร	1 หน่วยกิต
- การออกแบบนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร	2 หน่วยกิต
- อาหารสุขภาพเพื่ออนาคต	3 หน่วยกิต
- การพัฒนานวัตกรรมอาหารอนาคต	3 หน่วยกิต
- โครงการทางวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- บทความวิจัย

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

Settapramote, N., Kawee-ai, A., Phakawan, J. and Wannasawad, K. (2024). Effect of heating method on some characteristics of chive garlic dumplings. Applied Food Research 4(1), 100410, June. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100410>. (Scopus, Q2)

Phothisuwan, S., Asawawibul, S., Settapramote, N. and Wannasawad, K. (2023). Development of Functional Food Bars Utilizing Modified Banana Green Flour, Pumpkin Seeds and Their Consumer Perceptions. Food Science and Technology, 11(4), 189-198, November. <https://doi.10.13189/fst.2023.110401> (Scopus, Q4)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล นางสาวสายฝน โพธิสุวรรณ
SAIFON PHOTHISUWAN
2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. E-mail saifon_p@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2563	ปร.ด.	อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2560	วท.ม.	อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2555	บธ.ม.	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2550	วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

6.1 ประสบการณ์ทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2564-ปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์ประจำ
2553-2558	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรม น้ำมันหอมระเหย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ผู้ช่วยวิจัย
2552-2553	ศูนย์สื่อการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
2550-2552	บริษัทไทยโอเซียนเวนเจอร์ จำกัด	หัวหน้างานฝ่ายประกันคุณภาพ
2549-2550	คณะอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ผู้ช่วยวิจัย

6.2 รายวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร

- การพัฒนานวัตกรรมอาหารอนาคต	1 หน่วยกิต
- อาหารปลอดภัยและการควบคุมระบบประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
- กฎหมายและข้อบังคับด้านอาหาร	3 หน่วยกิต
- การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
- นวัตกรรมการบริหารธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ขนาดกลางและขนาดย่อม	3 หน่วยกิต

- | | |
|--|------------|
| - เศรษฐศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 3 หน่วยกิต |
| - หลักการระบบประกันคุณภาพอาหาร | 3 หน่วยกิต |
| - บรรจุภัณฑ์และการออกแบบสำหรับอาหารอนาคต | 3 หน่วยกิต |

7 ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- บทความวิจัย

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

- Phothisuwan, S., Settapramote, N., Asawawibul., S. and Wannasawad, K. (2023). Development of Functional Food Bars Utilizing Modified Banana Green Flour, Pumpkin Seeds and Their Consumer Perception. Food Science and Technology. 11(4), 189-198, November. <https://doi.org/10.13189/fst.2023.110401> (Scopus, Q4)
- Suhem, K., Phothisuwan, S., Kongchoosi, N. and Matan, N. (2023). Controlled release of Litsea cubeba oil from antimicrobial quail egg tray based on water lettuce root and banana stalk to inhibit the growth of pathologic bacteria, and its reusability. Food Control, 154, 110006. December. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110006> (Scopus, Q1)
- Kabploy, K., Sukmas, S., Phothisuwan, S., Sinthupachee, A., Kongchoosi, N. and Matan, N. (2023). Development of an antimicrobial fungal egg tray containing orange oil and smoke for eggs preservation at room temperature. Poultry Science, 102(9), 102885. September. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102885> (Scopus, Q1)

7. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- บทความวิจัย

เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยลงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

Settapramote, N., Kawee-ai, A., Phakawan, J. and Wannasawad, K. (2024). Effect of heating method on some characteristics of chive garlic dumplings. Applied Food Research 4(1), 100410, June. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100410> (Scopus, Q2)

Phakawan, J. and Tepsorn, R. (2024). Antimicrobial potential of gaseous ozone against Salmonella Thyphimurium and Escherichia coli O157:H7 contaminated on Bird Eye Chili (Capsicum frutescens L.). International Journal of Agricultural Technology 20(2), 697-710, March. (Scopus, Q4)

Phakawan, J., Raungpun, B., Senarit, W. and Tepsorn, R. (2023). Impact of chlorinated stress on thermal characteristics of Listeria monocytogenes. International Journal of Agricultural Technology 19(5), 2161-2174, September. (Scopus, Q4)

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2556
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจัดการระบบสหกิจศึกษา พ.ศ. 2550
4. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2562
5. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี
6. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2560
7. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562



<https://mailrmuttac.sharepoint.com/:b:/s/fstm/ES327NGq4OFAm0GoHGX00d0BqLUc8av5zBBwnE24l5y0VA?e=Agkmnq>

ภาคผนวก ง

ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	แหล่งและวิธีการได้มาของข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ●ปรัชญา ●วิสัยทัศน์ ●พันธกิจ ●อัตลักษณ์ ●สมรรถนะหลักตาม Flagship	นโยบายและยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ระยะที่ 2 พ.ศ.2566 – 2570	• บัณฑิตมีความสามารถทางวิชาการ วิชาชีพตอบสนองต่อด้านแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรและอาหารเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และด้านอาหารปลอดภัย • สามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรมและผู้ประกอบการด้านอาหาร • เป็นนักคิด นักปฏิบัติ • สามารถสร้างนวัตกรรมด้านอาหารที่นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมหรือสามารถสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์	✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓
2. ความต้องการของสังคม / ยุทธศาสตร์ ● สภาพการเปลี่ยนแปลงของโลก ● เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ● ยุทธศาสตร์ชาติตามอุตสาหกรรม	● รายงานเกี่ยวกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก ● วารสารและข้อมูลแหล่งรวบรวมข้อมูลเทรนด์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ● เอกสารจากภาครัฐบาล	• สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินงาน • สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร วิถีชีวิตและวัฒนธรรมทางสังคม • ออกแบบกระบวนการผลิตอาหารบนกรอบความมั่นคงทางอาหาร - การมีอาหารเพียงพอ (Food Availability) - การเข้าถึงอาหาร (Food Access) - การใช้ประโยชน์จากอาหาร (Food Utilization) - การมีเสถียรภาพด้านอาหาร (Food Stability)					✓	✓	✓		✓			

ผู้มีส่วนได้ส่วน เสียของ หลักสูตร	แหล่งและ วิธีการได้มา ของข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
เป้าหมาย 12 S – Curve		<ul style="list-style-type: none"> - ยกระดับคุณภาพสร้างมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ - ยกระดับสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว • การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่โดยเฉพาะในกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารสำหรับแต่ละช่วงวัย หรือการพัฒนาเป็นสารประกอบมูลค่าสูง (Functional Ingredient) 												
3. สภาวิชาชีพ/ หน่วยงาน เกี่ยวกับวิชาชีพ <ul style="list-style-type: none"> • สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย • สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย • Institute of Food Technologist • Quality Assurance Agency for Higher Education 	<ul style="list-style-type: none"> • เว็บไซต์ของหน่วยงานเกี่ยวกับวิชาชีพ • เอกสารการรับสมัครงานที่สายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> • มีความรู้ด้านเคมีอาหาร จุลอาหาร ประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหารแปรรูปอาหาร และวิศวกรรมอาหาร • ควบคุมความปลอดภัยด้านอาหาร • บัณฑิตการและประยุกต์ใช้องค์ความรู้กฎหมาย นโยบาย ทักษะการปฏิบัติการความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหาร คิดค้นสูตรใหม่ของผลิตภัณฑ์ • สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ • แสดงออกความเป็นผู้นำ 	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓		✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	แหล่งและวิธีการได้มาของข้อมูล	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4. นายจ้าง (ผู้ใช้บัณฑิต) • บริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้องกับในอุตสาหกรรมอาหาร • หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร • มหาวิทยาลัย • บริษัทที่นักศึกษาออกฝึกสหกิจศึกษา	• แบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 100 ชุด • การสัมภาษณ์ แบบ Deep Interview จำนวน 20 สถานประกอบการ • ประกาศการรับสมัครงานที่สายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> • มีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่จบและสามารถนำมาใช้ในการทำงานได้ • ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาสูตร กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนด • วางแผนการตลาด วิเคราะห์ทางสถิติ • ระบบประกันคุณภาพ • กระบวนการผลิต/แปรรูป เครื่องจักร • การจัดการวัตถุดิบ • กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องความปลอดภัย ขึ้นทะเบียน อย • การตรวจสอบ วิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพ การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ • ความต้องการผู้บริโภค/กลยุทธ์ด้านการตลาด • การคำนวณและการวางแผนการผลิต • การเงิน จัดทำต้นทุน จุดคุ้มทุน ระบุต้นทุน กำหนดราคา • แผนธุรกิจ • สามารถ วิเคราะห์ ค้นคว้าข้อมูล สรุปและรายงานผลการทดลองและผลการวิจัย • นำเสนองาน/Pitching • คำนวนทางวิศวกรรมอาหารพื้นฐาน บัญชีพื้นฐาน สถิติ • ใช้ Excel, Word, PPT, SPSS, AI 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. ศิษย์เก่า/ผู้เรียน	• แบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 200 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> • การฝึกปฏิบัติ • ศึกษาดูงาน • พัฒนาภาษาอังกฤษ 			✓	✓	✓	✓			✓		✓	

[illegible]

ภาคผนวก จ

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs)



[https://mailrmuttac.sharepoint.com/:w:/r/sites/fstm/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BF7083818-2D87-480D-977B-7E890A73824A%7D&file=revised%20Course%20Learning%20Outcomes%20\(CLOs\)%202568%20update%20290824.docx&action=default&mobileredirect=true](https://mailrmuttac.sharepoint.com/:w:/r/sites/fstm/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BF7083818-2D87-480D-977B-7E890A73824A%7D&file=revised%20Course%20Learning%20Outcomes%20(CLOs)%202568%20update%20290824.docx&action=default&mobileredirect=true)

ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงสมรรถนะหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ตารางแสดงสมรรถนะหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
การจัดการเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

อาชีพ	ลำดับ ที่	รหัส สมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดและ ประเมินผล	ภาค การศึกษา/ ชั้นปีที่จัด สอบ
เจ้าหน้าที่ ฝ่ายวิเคราะห์ และควบคุม คุณภาพ	1	C0951111	การเตรียมสารเคมี Chemical Preparation	09-210-129 เคมีพื้นฐาน 09-210-130 ปฏิบัติการเคมี พื้นฐาน	ทดสอบการ ปฏิบัติงาน	1/1
	2	C0951112	เทคนิคปลอดเชื้อ สำหรับวิเคราะห์ จุลินทรีย์ Aseptic Techniques for Microorganism Determination	09-512-102 จุลชีววิทยา เบื้องต้นสำหรับ อุตสาหกรรม อาหาร 09-512-103 ปฏิบัติการจุล ชีววิทยาเบื้องต้น สำหรับ อุตสาหกรรม อาหาร	ทดสอบการ ปฏิบัติงาน	2/1
เจ้าหน้าที่ฝ่าย วิจัยและ พัฒนา/ฝ่าย ควบคุมและ ประกันคุณ ภาพ / /ฝ่ายจัดซื้อ	3	C0951121	การวิเคราะห์ วัตถุดิบและ องค์ประกอบเคมี ในอาหาร Analysis of Raw Materials and Chemical Composition in Food	09-512-203 จุลชีววิทยา อาหารและการ ตรวจวิเคราะห์ 09-512-202 เคมีและการ วิเคราะห์ใน อาหาร	ทดสอบการ ปฏิบัติงาน	2/2

อาชีพ	ลำดับ ที่	รหัส สมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดและ ประเมินผล	ภาค การศึกษา/ ชั้นปีที่จัด สอบ
เจ้าหน้าที่ ฝ่ายผลิต/ฝ่าย วิจัยและพัฒนา	4	C0951123	กระบวนการทาง อุตสาหกรรม อาหาร Food Processing	09-512-204 เทคโนโลยี กระบวนการแปรรูปอาหาร	ทดสอบการ ปฏิบัติงาน	2/2
ผู้ประกอบการ /พนักงานฝ่าย การตลาด/ พนักงานฝ่าย ขาย	5	C0951124	การออกแบบแผน ธุรกิจสำหรับ อุตสาหกรรม อาหาร Design of Business	09-512-207 พฤติกรรม ผู้บริโภคสำหรับ การพัฒนา ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมอาหาร	ประเมินจาก การนำเสนอ การวิเคราะห์ ความ ต้องการของ ผู้บริโภค	1/2
	6	C0951125	Models for Food Industry	09-512-302 นวัตกรรมการ บริหารธุรกิจ สำหรับ อุตสาหกรรม อาหาร	ประเมินจาก แผนธุรกิจ	2/2
เจ้าหน้าที่ฝ่าย ประกัน คุณภาพ	7	C0951331	การควบคุมและ การประกัน คุณภาพสำหรับ อุตสาหกรรม อาหาร Quality Assurance for Food Industry	09-512-210 การควบคุมและ ประกันคุณภาพใน อุตสาหกรรม อาหาร 09-512-309 ระบบการจัดการ ความปลอดภัย ในอุตสาหกรรม อาหาร	ประเมินจาก คะแนนสอบ	2/3

อาชีพ	ลำดับ ที่	รหัส สมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดและ ประเมินผล	ภาค การศึกษา/ ชั้นปีที่จัด สอบ
นัก พัฒนาผลิต ภัณฑ์ใหม่	8	C0951231	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหารเบื้องต้น Introduction of Product Development	09-512-307 เทคนิคการ พัฒนานวัตกรรม ผลิตภัณฑ์อาหาร และ ชุตวิวิชาการ พัฒนานวัตกรรม อาหาร ได้แก่ 09-513-304 หลักการเตรียม และการประกอบ อาหาร 09-513-305 วัตถุดิบ อาหารสำหรับ การพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหาร 09-513-306 การประเมินอายุ การเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์อาหาร	ประเมินจาก การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ อาหาร ต้นแบบ	2/3 สำหรับ นักศึกษาที่ เลือกชุด วิชาการวิจัย และพัฒนา นวัตกรรม อาหาร
เจ้าหน้าที่ฝ่าย ผลิต	9	C0951532	การจัดการการ ปฏิบัติการใน อุตสาหกรรม อาหาร Operation management in the food industry	ชุตวิวิชาการ จัดการการผลิต ในอุตสาหกรรม อาหาร ได้แก่ 09-515-304 เทคโนโลยี สารสนเทศใน อุตสาหกรรม อาหาร	ประเมินจาก คะแนนสอบ	2/3 สำหรับ นักศึกษาที่ เลือกชุด วิชาการการ จัดการการ ผลิตใน อุตสาหกรรม อาหาร

อาชีพ	ลำดับ ที่	รหัส สมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดและ ประเมินผล	ภาค การศึกษา/ ชั้นปีที่จัด สอบ
				09-515-305 การจัดการการ ดำเนินงานใน อุตสาหกรรม อาหาร 09-515-306 จิตวิทยาการ ทำงานใน อุตสาหกรรม		
นักการตลาด / พนักงาน ฝ่าย ขาย/พนักงาน ฝ่ายขาย/ ผู้ประกอบการ	10	C0951232	การตลาดและการ สร้างตราสินค้า สำหรับ ผลิตภัณฑ์อาหาร Marketing and Branding for food products	09-512-303 การตลาดและ การสร้างตรา สินค้าสำหรับ ผลิตภัณฑ์ใน อุตสาหกรรม อาหาร และ ชุด วิชาการจัดการ ทางธุรกิจใน อุตสาหกรรม อาหาร ได้แก่ 09-516-304 การบริหาร โครงการใน อุตสาหกรรม อาหาร 09-516-305 การบริหาร การตลาดดิจิทัล ในอุตสาหกรรม อาหาร	ประเมินจาก การนำเสนอ แผนการ ตลาด	2/3 สำหรับ นักศึกษาที่ เลือกชุด วิชาการ จัดการทาง ธุรกิจใน อุตสาหกรรม อาหาร

อาชีพ	ลำดับ ที่	รหัส สมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดและ ประเมินผล	ภาค การศึกษา/ ชั้นปีที่จัด สอบ
				09-516-306 การจัดการธุรกิจ การบริการ อาหารและลูกค้า สัมพันธ์		
ผู้ประกอบการ	11	C0951141	ทักษะทางอาชีพ ทางอุตสาหกรรม อาหาร Career Skills for Food Industry	09-517-404 การฝึกเฉพาะ ตำแหน่งทาง วิทยาศาสตร์ อาหารและการ จัดการ เทคโนโลยีอาหาร	สถาน ประกอบการ พึงพอใจต่อ ผลการ ปฏิบัติงาน	1/4

เกณฑ์การประเมินผล

ร้อยละของคะแนน	ผลประเมิน
น้อยกว่าร้อยละ 80	ไม่ผ่าน
มากกว่าร้อยละ 80	ผ่าน

ภาคผนวก ข

เอกสารข้อตกลง/ความร่วมมือที่มีกับสถานประกอบการ

เอกสารข้อตกลง/ความร่วมมือที่มีกับสถานประกอบการ



**Agreement on Academic Exchange
between
Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand
and
Food Technology, Denmark Technology Institute, Denmark**



Rajamangala University of Technology Thanyaburi (RMUTT), Thailand and Food Technology, Denmark Technology Institute (DTI), Denmark, hereby conclude this agreement to promote educational and academic exchange and cooperation between two institutes.

1. Each institute will make an effort to promote and develop cooperation in the following activities upon the principles of equality and reciprocity.
 1. Exchange of faculty members and research fellows.
 2. Exchange of students.
 3. Exchange of academic materials, publications, information and sharing useful data.
 4. Conducting joint research projects and organizing symposiums.
2. In order to carry out the above mentioned activities, a memorandum will be exchanged after mutual consultation between the institutes. However, each institution does not assume any financial responsibilities by this agreement.
3. The agreement shall come into effect on the date of the signatures to the agreement and shall be valid for a period of five years. The validity of the agreement may be extended after mutual consultation.
4. This agreement is made in English, two copies of each, with all the texts being equally authentic.

Signature

(Asst. Prof. Dr. Sommai Pivsa-Art)

Acting President,

Rajamangala University of Technology Thanyaburi

16/1/2020

Signature

(Dr. Mikael Poulsen)

Executive Vice President,

Agro Tech, Denmark Technology Institute

16/1/2020



**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON
THE NATIONAL PINGTUNG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (TAIWAN, R.O.C.)
INTERNATIONAL EDUCATION AND RESEARCH CENTER
AT**

RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI (THAILAND)

The Rajamangala University of Technology Thanyaburi (hereinafter referred to as "RMUTT") and the National Pingtung University of Science and Technology (hereinafter referred to as "NPUST") hereby establish this Memorandum of Understanding with the intent to promote mutual understanding and facilitate collaboration between one another's respective departments, colleges, and research agencies as follows:

1. Purposes

The NPUST operating the International Education and Research Center (hereinafter referred to as "IERC") is to establish the IERC at RMUTT with the aim of expanding cooperative relationships and effectively developing academic and research activities between the Parties and potential third-party collaborators from academic, governmental or business sectors.

2. Activities

Subject to the availability of funds and resources, the scope of activities conducted at IERC shall include, but not be limited to:

- 2.1 facilitating the mutually beneficial exchange of academic information and materials between the Parties;
- 2.2 identifying opportunities for RMUTT to engage in research and/or educational activities with departments, colleges, and research institutions at NPUST;
- 2.3 providing information on research projects of potential interest to researchers at each of the respective institutions and promoting the development of industry-university cooperation;
- 2.4 recruiting international students and researchers and providing assistance with respect to the various administrative procedures related to their international education and/or research activities.

3. Framework

- 3.1 The IERC is to be located at the International Strategy Division on the campus of RMUTT

3.2 Based on the resources available, IERC's hours of operations will, in principle, be determined with consideration given to meeting the demand of the researchers and students seeking its services.

3.3 NPUST will assign its own personnel to staff the IERC during its hours of operation.

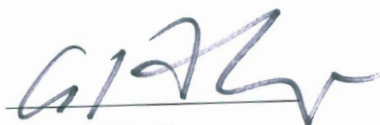
4. Validity, Renewal and Termination

4.1 This Memorandum shall remain in force for a period of five (5) years from the date of signing. It may be subject to revision, modification or renewal by mutual consent expressed in writing.

4.2 Either Party may terminate the Memorandum in advance of its natural expiration by providing the other Party with one month's written notice.

This Memorandum is expressed in the English language and exists in duplicate with each Party to the Memorandum retaining one copy.


National Pingtung University of Science and
Technology



Dr. Chang-Hsien Tai
President

Date: November 28, 2020

Rajamangala University of Technology
Thanyaburi



Dr. Sommai Pivsa-Art
President

Date: November 28, 2020

ภาคผนวก ซ

กิจกรรมเสริมทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

กิจกรรมเสริมทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารและการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรม	หมายเหตุ
1	1	การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัย	
	2	จุดประกายความคิดเชิงนวัตกรรมอาหาร	
		การส่งเสริมจิตอาสา/จิตสาธารณะ/การบำเพ็ญประโยชน์	
2	1	จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์อาหารและการประกอบธุรกิจ	
		การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการและจรรยาบรรณในการอ้างอิง	
		การเตรียมความพร้อมก่อนเลือกชุดวิชาชีพ	
	2	จุดพลังนวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมอาหาร	
3	1	การสืบค้นสิทธิบัตรและการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการสืบค้นสิทธิบัตร	
	2	ความรู้ในการจดอนุสิทธิบัตรและสิทธิบัตร	
		เทคนิคการนำเสนองานและการ pitching	
4	1	การปฏิบัติตนที่ดีในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารก่อนออกสหกิจศึกษา	
	2	ข้อกำหนดและการประยุกต์ใช้ GMP และ HACCP ในอุตสาหกรรมอาหาร	ได้รับใบประกาศนียบัตรจากสถาบันที่ได้รับการรับรอง