

**รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	พระราชวังสนามจันทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร	25510081107508
1.2 ชื่อหลักสูตร	
ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Food Technology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Master of Science (Food Technology)
ชื่อย่อภาษาไทย	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Food Technology)
3. วิชาเอก

ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1	มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน ข	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ	หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้	ภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา	รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 (ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 9/2565 วันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2565

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 10/2565 วันที่ 19 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 พนักงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร
- 8.2 พนักงานตรวจสอบและประกันคุณภาพอาหาร
- 8.3 พนักงานฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาด ฝ่ายขายที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมอาหาร
- 8.4 พนักงานวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และการตลาดอาหาร
- 8.5 พนักงานขายวัตถุดิบอาหารและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
- 8.6 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานวิจัย วิเคราะห์คุณภาพอาหาร ตรวจสอบระบบประกันคุณภาพอาหาร และหน่วยงานกำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารในภาครัฐและเอกชน
- 8.7 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการในหน่วยงานให้ทุนวิจัยและส่งเสริมนวัตกรรม
- 8.8 นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยในภาครัฐและเอกชน

9. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 รัฐบาลได้เริ่มต้นขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio – Circular – Green Economy : BCG Model) : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป โดยสาขาการเกษตรและอาหาร เป็น 1 ใน 4 สาขายุทธศาสตร์ โดยเฉพาะการสร้างเกษตรมูลค่าสูงและการสร้างผลิตภัณฑ์อาหารมูลค่าสูงด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมและการจัดการที่ทันสมัยและตอบสนองต่อกระแสพลวัตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน นอกจากนี้ จากการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2562 ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยและของโลกอย่างรุนแรงในทุกภาคส่วน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและความต้องการด้านอาหารของคนทั่วโลก ผู้บริโภคใส่ใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตรแปรรูปที่สนองตอบต่อความต้องการด้านสุขภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นแนวคิดในการผลิตอาหารจึงมีความ

เปลี่ยนแปลงและมีความต้องการนวัตกรรมในอุตสาหกรรมมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความต้องการการผลิตกำลังคนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอาหารเพิ่มขึ้นทั้งในภาครัฐและเอกชน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันโครงสร้างประชากรของประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุพร้อมกับการขาดแรงงานวัยทำงานในอนาคตอันใกล้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมผู้บริโภคและการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตรแปรรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพ การสร้างความเข้มแข็งจากภายในเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายประเทศไทย 4.0 ซึ่งต้องอาศัยการนำต้นทุนทางความหลากหลายของวัตถุดิบพื้นถิ่น ภูมิปัญญา รวมถึงอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างสร้างสรรค์สู่การสร้างนวัตกรรมภายในประเทศ นอกจากนี้การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงสังคมอย่างมาก เช่นการปฏิบัติงานในสถานที่พักอาศัย (work from home) และการจับจ่ายซื้อสินค้าผ่านการส่งถึงบ้าน เป็นต้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอาชีพของผู้ได้รับผลกระทบจากการหยุดจ้างงาน และการปิดกิจการเป็นจำนวนมาก

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากพลวัตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่เพื่อให้มีความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ พร้อมทั้งมีจริยธรรม ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นที่การสร้างบุคลากรที่มีทักษะด้านการวิจัยและพัฒนา สามารถต่อยอดความรู้ในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีอาหาร มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารได้ รวมถึงมีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานเป็นทีมได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะด้านการวิจัยและพัฒนา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิพากษ์องค์ความรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจริยธรรม ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อีกทั้งยังสามารถต่อยอดความรู้เดิมสู่การบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป นอกจากนี้ยังสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสร้างเครือข่ายกับภาคอุตสาหกรรม และชุมชนในสังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งสร้างนักเทคโนโลยีอาหารที่มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นผู้นำ มีจริยธรรมและสามารถแก้ปัญหาด้านอุตสาหกรรมอาหารได้

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร ได้ออกแบบขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างองค์ความรู้ และผลิตนักเทคโนโลยีอาหารที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทยที่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจไปสู่การเป็นประเทศที่มีรายได้สูงขึ้น ตอบสนองนโยบายประเทศไทย 4.0 สำหรับการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นโดยใช้การวิจัยเป็นฐานแห่งการพัฒนาจะนำไปสู่การยกระดับนวัตกรรม และการจัดการรูปแบบใหม่ อันจะเป็นแนวทางไปสู่การสร้างการแข่งขันจากภายในและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากของประเทศไทยอย่างสมดุลและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถประยุกต์และต่อยอดความรู้ในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีอาหารได้
- 2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาตามแนวทางจริยธรรมการวิจัยในด้านเทคโนโลยีอาหารได้
- 3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารได้
- 4) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีมได้

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome) PLOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLO1	อธิบายหลักการที่สำคัญด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารได้		✓						
PLO2	นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหารไปใช้ ในการดำเนินการวิจัยและ พัฒนาตามแนวทาง จริยธรรมการวิจัยได้				✓			✓	✓
PLO3	เลือกใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการวิจัยและ พัฒนาและการถ่ายทอดองค์ ความรู้ได้			✓					
PLO4	ประเมินและต่อยอดความรู้ ในการแก้ปัญหาด้าน เทคโนโลยีอาหารต่าง ๆ ได้					✓			
PLO5	ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน เทคโนโลยีอาหารด้วยการ นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัยใน วารสารวิชาการ			✓					
PLO6	แสดงออกถึงพฤติกรรมความ เป็นผู้นำ								✓
PLO7	สามารถทำงานเป็นทีมได้								✓
PLO8	คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ การคิดเชิงวิพากษ์ได้				✓				

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่อง “Cognitive Domain” ระดับต่าง ๆ

หรือช่อง “Psychomotor Domain” และ “Affective Domain” ตามความเหมาะสม

1.3.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถประยุกต์และต่อยอดความรู้ในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีอาหารได้	✓	✓	✓	✓				✓
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาตามแนวทางจริยธรรมการวิจัยในด้านเทคโนโลยีอาหารได้	✓	✓	✓	✓				✓
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารได้	✓		✓		✓			
4. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีมได้						✓	✓	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่วัตถุประสงค์สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนกรกฎาคม - พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนเมษายน - มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แผน ก แบบ ก 1 สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารหรือเทียบเท่า ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 แผน ก แบบ ก 2 สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารหรือสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเทียบเท่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.3 แผน ข

(1) สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารหรือสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเทียบเท่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(2) มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอาหาร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.4 ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาตามข้อ 2.2.1, 2.2.2 และ 2.2.3 ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง (ภาคผนวก ก)

2.2.5 คุณสมบัติอื่น ๆ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1	รวมตลอดหลักสูตร มีค่าเทียบเท่า	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
แผน ข	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร แบ่งการศึกษาเป็น 3 แผน คือ แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

แผน ก แบบ ก 1

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	2	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร มีค่าเทียบเท่า	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	11	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	17	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แผน ข

วิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	22	หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า)	6	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
และสอบประมวลความรู้		

หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาทั้งในแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ภาควิชาเทคโนโลยีอาหารที่จบปริญญาตรีสาขาอื่นซึ่งมีโครงสร้างหลักสูตรแตกต่างจากสาขาเทคโนโลยีอาหาร ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 612 501 ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหาร โดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นตัวเลข 6 หลัก โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 3 หลัก เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

612 สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสรายวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับการศึกษา

5 - 6 = ระดับปริญญาโท

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา

9 มคอ.2 (ฉบับประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ภาควิชาฯ)

0	=	กลุ่มวิชาพื้นฐาน
1	=	กลุ่มวิชาทางด้านจุลชีววิทยา
2	=	กลุ่มวิชาทางด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์
3	=	กลุ่มวิชาทางด้านวิศวกรรมและการจัดการ
4	=	กลุ่มวิชาทางด้านวิทยาการทางประสาทสัมผัสและผู้บริโภค
5	=	กลุ่มวิชาทางด้านเคมี
6	=	กลุ่มวิชาทางด้านโภชนศาสตร์
7 - 8	=	กลุ่มวิชาทางการแปรรูปอาหาร
9	=	กลุ่มวิชาทางด้านอื่น ๆ

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงการ หรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.1.3.3 รายวิชา**รายวิชาเสริมพื้นฐาน** (ไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 3 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่จบปริญญาตรีสาขาอื่นซึ่งมีโครงสร้างหลักสูตรแตกต่างจากสาขาเทคโนโลยีอาหาร หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

612 501	ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหาร (Fundamental Knowledge in Food Technology)	3* (3-0-6)
---------	---	------------

แผน ก แบบ ก 1**ก. วิชาสัมมนา** (ไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 2 หน่วยกิต

612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 (Seminar in Food Technology I)	1* (0-2-1)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 (Seminar in Food Technology II)	1* (0-2-1)

ข. วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต

612 695	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
---------	-------------------------	----------------------------

แผน ก แบบ ก 2**ก. วิชาบังคับ** จำนวน 8 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

612 601	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีอาหาร (Research Methodology in Food Technology)	3(3-0-6)
612 602	วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง (Advanced Food Science)	3(3-0-6)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 (Seminar in Food Technology I)	1(0-2-1)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 (Seminar in Food Technology II)	1(0-2-1)

หมายเหตุ : * หมายถึง นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

ข. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

612 502	การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร (Experimental Design for Food Technologists)	3(3-0-6)
612 512	การปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและการตรวจสอบ (Contamination in Food Chain and Inspection)	2(2-0-4)
612 521	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)

	(Food Product Development)	
612 522	การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)
	(Marketing for Food Industry)	
612 532	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์	2(2-0-4)
	(Supply Chain Management and Logistics)	
612 533	การวัด การประเมิน และการวิเคราะห์สมรรถนะองค์กร	3(3-0-6)
	(Measurement, Assessment and Analysis of Organization Performance)	
612 536	การจัดการผลิตภาพ	2(2-0-4)
	(Productivity Management)	
612 551	การใช้วัตถุเจือปนอาหาร	3(3-0-6)
	(Application of Food Additives)	
612 581	การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)
	(Agricultural and Food Industrial By-product Utilization)	
612 582	เทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	(Near-Infrared Spectroscopy in Food Industry)	
612 605	วิทยากระแสของอาหาร	3(3-0-6)
	(Food Rheology)	
612 606	ไฮโดรคอลลอยด์อาหาร	3(3-0-6)
	(Food Hydrocolloids)	
612 607	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์อาหาร	3(3-0-6)
	(Food Polymer Science)	
612 632	จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร	3(3-0-6)
	(Reaction Kinetics in Food)	
612 633	การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร	2(2-0-4)
	(Food Safety Risk Analysis)	
612 641	การวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส	3(3-0-6)
	(Sensory Planning and Data Analysis)	
612 642	การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
	(Sensory Evaluation for Consumer Research and Food Product Development)	
612 643	วิทยาศาสตร์ของการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของอาหาร	3(2-3-4)
	(Sensory Science of Food)	
612 644	งานวิจัยปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและการประเมิน	3(2-3-4)
	(Current Research in Sensory Science and Evaluation)	
612 651	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	3(3-0-6)
	(Advanced Food Analysis)	
612 652	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	2(2-0-4)
	(Carbohydrates in Food)	

612 653	กลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food)	2(2-0-4)
612 654	ปฏิบัติการกลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food Laboratory)	1(0-3-0)
612 655	การสร้างกลิ่นรสอาหาร (Food Flavor Creation)	2(2-0-4)
612 656	การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร และการประเมินอายุการเก็บรักษา (Chemical and Physical Changes in Food and Shelf Life Evaluation)	3(3-0-6)
612 661	อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods)	2(2-0-4)
612 671	เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร (Food Drying Technology)	3(3-0-6)
612 672	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของช็อกโกแลต (Science and Technology of Chocolate)	2(2-0-4)
612 673	วิทยาศาสตร์ของอาหารไทย (Science of Thai Food)	3(3-0-6)
612 674	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร (Fat and Oil Technology in Food Industry)	2(2-0-4)
612 675	วิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ (Science of Meat and Egg Products)	3(3-0-6)
612 676	โปรตีนอาหาร (Food Proteins)	3(3-0-6)
612 677	กรรมวิธีการแปรรูปอาหารขั้นสูง (Advanced Food Processing)	3(3-0-6)
612 697	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1 (Selected Topics in Food Science and Technology I)	2(2-0-4)
612 698	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2 (Selected Topics in Food Science and Technology II)	3(3-0-6)
ค. วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 17 หน่วยกิต		
612 694	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 17 หน่วยกิต
แผน ข		
ก. วิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้		
612 603	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Research Methodology for Food Industry)	3(3-0-6)
612 604	แนวโน้มปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร (Current Trends in Food Industry)	3(3-0-6)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1	1(0-2-1)

612 692	(Seminar in Food Technology I) สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 (Seminar in Food Technology II)	1(0-2-1)
ข. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
612 502	การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร (Experimental Design for Food Technologists)	3(3-0-6)
612 512	การปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและการตรวจสอบ (Contamination in Food Chain and Inspection)	2(2-0-4)
612 521	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)	2(2-0-4)
612 522	การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Marketing for Food Industry)	2(2-0-4)
612 532	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ (Supply Chain Management and Logistics)	2(2-0-4)
612 533	การวัด การประเมิน และการวิเคราะห์สมรรถนะองค์กร (Measurement, Assessment and Analysis of Organization Performance)	3(3-0-6)
612 536	การจัดการผลิตภาพ (Productivity Management)	2(2-0-4)
612 551	การใช้วัตถุเจือปนอาหาร (Application of Food Additives)	3(3-0-6)
612 581	การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agricultural and Food Industrial By-product Utilization)	2(2-0-4)
612 582	เทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ในอุตสาหกรรมอาหาร (Near-Infrared Spectroscopy in Food Industry)	3(3-0-6)
612 605	วิทยากระแสนของอาหาร (Food Rheology)	3(3-0-6)
612 606	ไฮโดรคอลลอยด์อาหาร (Food Hydrocolloids)	3(3-0-6)
612 607	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์อาหาร (Food Polymer Science)	3(3-0-6)
612 632	จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร (Reaction Kinetics in Food)	3(3-0-6)
612 633	การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety Risk Analysis)	2(2-0-4)
612 641	การวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส (Sensory Planning and Data Analysis)	3(3-0-6)
612 642	การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการวิจัยผู้บริโภคและ	3(3-0-6)

	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Sensory Evaluation for Consumer Research and Food Product Development)	
612 643	วิทยาศาสตร์ของการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของอาหาร (Sensory Science of Food)	3(2-3-4)
612 644	งานวิจัยปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและการประเมิน (Current Research in Sensory Science and Evaluation)	3(2-3-4)
612 651	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง (Advanced Food Analysis)	3(3-0-6)
612 652	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Carbohydrates in Food)	2(2-0-4)
612 653	กลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food)	2(2-0-4)
612 654	ปฏิบัติการกลิ่นรสในอาหาร (Flavors in Food Laboratory)	1(0-3-0)
612 655	การสร้างกลิ่นรสอาหาร (Food Flavor Creation)	2(2-0-4)
612 656	การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร และการประเมินอายุการเก็บรักษา (Chemical and Physical Changes in Food and Shelf Life Evaluation)	3(3-0-6)
612 661	อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods)	2(2-0-4)
612 671	เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร (Food Drying Technology)	3(3-0-6)
612 672	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของช็อกโกแลต (Science and Technology of Chocolate)	2(2-0-4)
612 673	วิทยาศาสตร์ของอาหารไทย (Science of Thai Food)	3(3-0-6)
612 674	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร (Fat and Oil Technology in Food Industry)	2(2-0-4)
612 675	วิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ (Science of Meat and Egg Products)	3(3-0-6)
612 676	โปรตีนอาหาร (Food Proteins)	(3-0-6)
612 677	กรรมวิธีการแปรรูปอาหารขั้นสูง (Advanced Food Processing)	3(3-0-6)
612 696	ปัญหาพิเศษสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร (Special Problems for Food Technologists)	2(0-6-0)
612 697	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1 (Selected Topics in Food Science and Technology I)	2(2-0-4)
612 698	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2	3(3-0-6)

(Selected Topics in Food Science and Technology II)

ค. การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า) 6 หน่วยกิต

612 693 การค้นคว้าอิสระ มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต
(Independent Study)

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		0

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 695	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 695	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2	1*(0-2-1)
612 695	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

* นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องลงทะเบียนเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 601	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีอาหาร	3(3-0-6)
612 602	วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง	3(3-0-6)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	8
รวมจำนวน		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 694	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	9
รวมจำนวน		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2	1 (0-2-1)
612 694	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	8
รวมจำนวน		9

แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 603	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)

612 604	แนวโน้มปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร วิชาเลือก	3(3-0-6) 3
รวมจำนวน		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 วิชาเลือก	1(0-2-1) 10
รวมจำนวน		11

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 693	การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า) วิชาเลือก	3 9
รวมจำนวน		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
612 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2	1 (0-2-1)
612 693	การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า)	3
รวมจำนวน		4

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

612 501 **ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหาร** 3(3-0-6)
(Fundamental Knowledge in Food Technology)

เงื่อนไข: วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีอาหารซึ่งครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ เคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร วิศวกรรมอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหาร การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และกระบวนการแปรรูปอาหาร

Fundamental knowledge in food technology covering the areas of food chemistry, food microbiology, food engineering, food quality control, sensory evaluation and food processing.

- 612 502 การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร 3(3-0-6)**
(Experimental Design for Food Technologists)
 การออกแบบการทดลองเพื่อการวิจัยอย่างเป็นระบบ การประยุกต์เทคนิคต่าง ๆ ทางสถิติสำหรับการวางแผน และการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Experimental design for systematic research. Application of various statistical techniques for planning and data analysis in food science and technology research.
- 612 512 การปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและการตรวจสอบ 2(2-0-4)**
(Contamination in Food Chain and Inspection)
 ประเภทและอันตรายของสิ่งปนเปื้อนในอาหาร สาเหตุการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร การตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน การควบคุมและป้องกันการปนเปื้อน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารปนเปื้อนในอาหาร กรณีศึกษา
 Types and hazard of food contaminants. Causes of contamination in food chain. Analysis, control and prevention of contamination. Laws and regulations related to food contaminants. Case studies.
- 612 521 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(2-0-4)**
(Food Product Development)
 นิยามและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบการทดลองในการพัฒนาสูตรและกระบวนการแปรรูปอาหาร การทดสอบผู้บริโภค การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ใหม่ สิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ใหม่ กรณีศึกษาโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์
 Definition and Significance of product development. Food product trends. Product development process. Experimental design for food product formulation and process development. Consumer testing. New product's shelf-life evaluation. New product patent. Product development project case studies.
- 612 522 การตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0-4)**
(Marketing for Food Industry)
 ลักษณะของตลาดอาหาร ความสำคัญของการตลาดต่ออุตสาหกรรมอาหาร แนวความคิดทางการตลาดสมัยใหม่ การจัดการตลาด กลยุทธ์ทางการตลาด การสื่อสารการตลาด การบริหารตราสินค้า บทบาทของอินเทอร์เน็ตต่อการตลาดอาหาร กรณีศึกษาทางการตลาดผลิตภัณฑ์อาหาร

Characteristics of food market. Significance of marketing to food industry. Modern marketing concept. Marketing management. Marketing strategies. Marketing communication. Brand management. The role of internet on food marketing. Food marketing case studies.

612 532 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 2(2-0-4)

(Supply Chain Management and Logistics)

ภาพรวมการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การวัดสมรรถนะและการใช้เทคโนโลยีในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การวางแผนอุปสงค์และการจัดซื้อ การวางแผนการผลิตและการจัดการกระบวนการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการสินค้าคงคลัง การกระจายสินค้าและขนส่งสินค้า

Overview of supply chain management and logistics. Performance measurements and technology applications for supply chain management. Demand planning and purchasing. Production planning and manufacturing management. Material planning. Inventory management, distribution and transportation.

612 533 การวัด การประเมิน และการวิเคราะห์สมรรถนะองค์กร 3(3-0-6)

(Measurement, Assessment and Analysis of Organization Performance)

การวัดและการประเมินสมรรถนะในระดับองค์กร ระดับปฏิบัติ และระดับบุคคล การประยุกต์เครื่องมือและเทคนิคเพื่อสร้างกลุ่มสมรรถนะ การวัดสมรรถนะของตัวชี้วัดที่สำคัญด้วยรูปแบบอัตราส่วน การตรวจสอบการวัดคุณภาพ การนำเสนอการวิเคราะห์สมรรถนะ

Measurement and assessment of performance at the organizational, functional and individual level. Applications of tools and techniques to establish a set of performances. Measurement of key performance indicators in a ratio format. Quality measurement auditing. Presentation of performance analysis.

612 536 การจัดการผลิตภาพ 2(2-0-4)

(Productivity Management)

ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ การวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ เทคนิคและรูปแบบจำลองของการเพิ่มผลิตภาพ องค์กรและการบริหารผลิตภาพ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล กรณีศึกษาด้านการจัดการผลิตภาพโดยรวม

Significance and definition of productivity. Measurement and analysis of productivity. Techniques and simulation models of productivity improvement. Organization and productivity administration. Human resource development. Case studies of total productivity management.

612 551 การใช้วัตถุเจือปนอาหาร 3(3-0-6)

(Application of Food Additives)

นิยาม ข้อกำหนด กฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเจือปนอาหาร วัตถุประสงค์ในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร การแบ่งประเภท และการทำหน้าที่ของวัตถุเจือปนอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร วิธีการศึกษาหาชนิดและปริมาณที่เหมาะสมในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร การวิเคราะห์ปริมาณวัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร กรณีศึกษาการใช้วัตถุเจือปนอาหาร

Definition, regulations, laws and organizations involving food additives. Objectives of food additive usage. Classification and functionalities of food additives. Food products with food additive applications. Methodology for suitable type and quantity of food additives to be used. Quantitative analysis of food additives in food products. Case studies of food additive applications.

- 612 581 **การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งทางการเกษตรและ** **2(2-0-4)**
อุตสาหกรรมอาหาร
(Agricultural and Food Industrial By-product Utilization)

ชนิด คุณลักษณะ และส่วนประกอบของของเหลือทิ้งจากการเกษตรและโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีที่สามารถเพิ่มมูลค่าของของเหลือทิ้งจากการเกษตรและโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

Types, characteristics and compositions of agricultural and food industrial by-product. Technologies creating value-added products from agricultural and food industrial by-product.

- 612 582 **เทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ในอุตสาหกรรมอาหาร** **3(3-0-6)**
(Near-Infrared Spectroscopy in Food Industry)

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับสเปกโทรสโกปีและสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ องค์ประกอบและหลักการทำงานของเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์อินฟราเรดย่านใกล้ การประยุกต์ใช้เทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ และควบคุมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษาการตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้

Fundamental of spectroscopy and principle of near infrared spectroscopy (NIRs). Principle and components of NIR spectrophotometer. Application of NIRs for raw material quality inspection and process control in food industry. Case studies on NIR analysis.

- 612 601 **ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีอาหาร** **3(3-0-6)**
(Research Methodology in Food Technology)

กระบวนการวิจัย การกำหนดหัวข้อวิจัย โครงร่างการวิจัย การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ การนำเสนอและเผยแพร่งานวิจัย

Research processes. Research topic setting. Research proposals. Experimental design and analysis. Research presentations and publications.

- | | | |
|---------|--|----------|
| 612 602 | <p>วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง
(Advanced Food Science)</p> <p>น้ำและกลาสทรานซิชัน จลนพลศาสตร์ในอาหาร การตกผลึกในอาหาร ไฮโดรคอลลอยด์ อาหารชนิดใหม่จากพืช นูตริจีโนมิกส์และโภชนาการเฉพาะบุคคลสำหรับผู้สูงอายุ นักกีฬา ผู้อยู่ในภาวะอ้วน และ ผู้ต้องการควบคุมน้ำหนัก การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมอาหารและการผลิตแบบคาร์บอนเป็นกลาง กรณีศึกษาในทางวิทยาศาสตร์การอาหาร</p> <p>Water and glass transition. Crystallization in Foods. Hydrocolloids. Reaction kinetics in foods. Novel plant-based foods. Nutrigenomics and personalized nutrition for aged, sport, obesity, and weight control person. Benefits of food waste and carbon neutral food production. Case studies in food science.</p> | 3(3-0-6) |
| 612 603 | <p>ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
(Research Methodology for Food Industry)</p> <p>การวิเคราะห์และบ่งชี้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร การสืบค้นสารสนเทศ การออกแบบการทดลอง เทคนิคการนำเสนองาน</p> <p>Problem analysis and identification in food industry. Information searching. Experimental design. Presentation techniques.</p> | 3(3-0-6) |
| 612 604 | <p>แนวโน้มปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร
(Current Trends in Food Industry)</p> <p>แนวโน้มทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Current technology trends in food industry. Current researches related to the food industry.</p> | 3(3-0-6) |

- 612 605 วิทยากระแสของอาหาร 3(3-0-6)**
(Food Rheology)
 หลักการเบื้องต้นและวิธีการในการทดสอบสมบัติด้านวิทยากระแสของอาหารและองค์ประกอบของอาหารที่มีพฤติกรรมแบบยืดหยุ่น แบบหนืด และ วิสโคอีลาสติกรวมทั้งวิธีการวัดสมบัติด้านวิทยากระแสของอาหารบางระบบ ความสัมพันธ์ของสมบัติด้านวิทยากระแสกับคุณสมบัติด้านลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหาร การเสื่อมเสีย และการเปลี่ยนแปลงของอาหารในระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษา
 The principles and methods for measuring rheological properties; elastic, viscous, and viscoelastic behavior of food and food components including an examination of the rheological properties of selected food systems. The relationship between rheological properties and food texture, commodity damage, and changes during processing and storage.
- 612 606 ไฮโดรคอลลอยด์อาหาร 3(3-0-6)**
(Food Hydrocolloids)
 โครงสร้างพื้นฐานของไฮโดรคอลลอยด์ ปฏิสัมพันธ์ของไฮโดรคอลลอยด์กับองค์ประกอบต่าง ๆ ในอาหาร สมบัติทางด้านวิทยากระแส การเกิดเจลและการให้ความข้นหนืด การประยุกต์ใช้ไฮโดรคอลลอยด์ในอาหาร
 The fundamental structure of hydrocolloids. The interaction of hydrocolloids with other food components. Rheological, gelling, and thickening properties. Applications of hydrocolloids in food.
- 612 607 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์อาหาร 3(3-0-6)**
(Food Polymer Science)
 การบูรณาการความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาการพอลิเมอร์ เคมี และวัสดุศาสตร์ในการจำแนกชนิด ตามสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ชีวภาพที่เป็นที่สนใจในอุตสาหกรรมอาหาร การเกิดพลาสติกไซเซชันของน้ำ การเกิดเจล การเกิดโครงร่างตาข่ายชั่วคราว และผลการใช้ความร้อนต่อสมบัติของอาหาร กรณีศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ โปรตีน สตาร์ช เจลาติน และไฮโดรคอลลอยด์ชนิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบอาหาร
 The integration of basic polymer science, chemistry, and materials science for classification according to the physical properties of interesting biopolymer materials. Water plasticization, gelation, transient network formation, and the effects of thermal treatment on food properties. Case studies related to proteins, starch, gelatin, and other hydrocolloids relevant to food systems.

- 612 632 จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร 3(3-0-6)**
(Reaction Kinetics in Food)
 หลักการพื้นฐานด้านจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยา การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ การสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเคมีในอาหาร ผลของอุณหภูมิต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี การสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การสร้างแบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงด้านจุลินทรีย์ การใช้แบบจำลองด้านจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอาหาร
 Principles of reaction kinetics. Use of computer software for kinetic modeling. Kinetic modeling of chemical reactions in food. The Effects of temperature on chemical reactions. Kinetic modeling of physical changes. Kinetic modeling of microbial changes. Applications of reaction kinetic models in food.
- 612 633 การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร 2(2-0-4)**
(Food Safety Risk Analysis)
 การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง การควบคุมความปลอดภัยของอาหารด้วยการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ
 Risk assessment. Risk management. Risk communication. Controlling food safety by quantitative risk assessment.
- 612 641 การวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส 3(3-0-6)**
(Sensory Planning and Data Analysis)
 หลักการประเมินด้วยประสาทสัมผัส ชนิดของข้อมูลและวิธีการทดสอบ การฝึกทักษะในการวางแผนทดสอบและการเลือกใช้วิธีการทดสอบ การเตรียมตัวอย่าง การจัดการทดสอบ การเก็บข้อมูล การใช้วิธีทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์และแปลผล
 Principle of sensory evaluation. Types of data and testing methods. Practice of sensory planning and the selection of testing methods. Sample preparation. Testing management. Data collection. Statistical method for analysis and interpretation.

- 612 642 **การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการวิจัยผู้บริโภคและ
การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(3-0-6)
(Sensory Evaluation for Consumer Research and
Food Product Development)
- หลักการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างการ
ประเมินด้วยประสาทสัมผัสและการวิจัยตลาด วิธีการและการประยุกต์ใช้วิธีประเมินด้วย
ประสาทสัมผัสในการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การฝึกทักษะการเก็บ
และวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร วิธีการสร้าง
แบบทดสอบผู้บริโภค การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายและวิธีการเก็บข้อมูล การนำเสนอโดยใช้
แปลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทางประสาทสัมผัสกับการวิจัยตลาดเพื่อการวิจัยและ
พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- Principle of consumer research and food product development. The relation between sensory evaluation and market research. Method and application of sensory evaluation for consumer research and food product development. Data collection and analysis practice in consumer research and food product development. Consumer questionnaire design, focus group selection and data collection. Application of statistics for interpretation of relation between sensory data and market research for research and food product development.
- 612 643 **วิทยาศาสตร์ของการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของอาหาร** 3(2-3-4)
(Sensory Science of Food)
- หลักจิตวิทยาของการวัดสี ลักษณะเนื้อสัมผัส และกลิ่นรสของอาหารโดยใช้
ประสาทสัมผัส วิธีการวัดขั้นสูงของประสาทสัมผัสและระบบการรับรู้ ที่เกี่ยวข้องกับ
คุณภาพและการยอมรับ เทคนิคและทฤษฎีของการวัดคุณภาพอาหารโดยใช้ประสาท
สัมผัสเป็นเครื่องมือวัด และใช้เป็นวิธีการวัดความชอบและการยอมรับของผู้บริโภค
- The psychological principles of sensory measurement with regard to food color, texture, and flavor. Advanced sensory measuring methods and cognitive systems associated with quality and acceptance. Techniques and theories for the sensory measurement of food, as analytical tools and as measurement of consumer liking and acceptance.

- 612 644 **งานวิจัยปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและการประเมิน** 3(2-3-4)
(Current Research in Sensory Science and Evaluation)
งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางประสาทสัมผัสและวิธีการประเมินด้วยประสาทสัมผัส การประยุกต์ใช้ในการประเมินและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
Current research related to sensory science and sensory evaluation. Applications in food product development and evaluation.
- 612 651 **การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Food Analysis)
การประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์อาหาร โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง แก๊สโครมาโทกราฟี สเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้และย่านกลาง ยูวีวิสิเบิลสเปกโตรสโกปี แมสสเปกโตรสโกปี คอนโฟคอลไมโครสโกปี อิเล็กตรอนไมโครสโกปี การวิเคราะห์จุลินทรีย์แบบทันสมัย
Applications of analysis techniques in food. High-performance liquid chromatography. Gas chromatography. Mid- and near-infrared spectroscopy. UV-vis spectroscopy. Mass spectroscopy. Confocal microscopy. Electron microscopy. Modern microbial analysis.
- 612 652 **คาร์โบไฮเดรตในอาหาร** 2(2-0-4)
(Carbohydrates in Food)
ชนิด สมบัติ และปริมาณคาร์โบไฮเดรตในอาหาร แหล่งคาร์โบไฮเดรต การประยุกต์คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรมอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของคาร์โบไฮเดรตในระหว่างกระบวนการแปรรูป
Types, properties and quantities of carbohydrates in food. Sources of carbohydrates. Applications of carbohydrates in the food industry. The physical and chemical changes of carbohydrates during processing.
- 612 653 **กลิ่นรสในอาหาร** 2(2-0-4)
(Flavors in Food)
กลิ่นรส และการเกิดกลิ่นรสในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียกลิ่นรสของอาหาร การวิเคราะห์กลิ่นโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และการประเมินทางประสาทสัมผัส การผลิตกลิ่นรสสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
Flavor and flavor formation in food. Factors affecting food flavor loss. Flavor analysis by instrumental analysis and sensory evaluation. Flavor manufacturing for the food industry.

- 612 654 **ปฏิบัติการกลิ่นรสในอาหาร** 1(0-3-0)
(Flavors in Food Laboratory)
ทำการทดลองเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อการให้กลิ่นรสในอาหาร การผลิต และการสกัดสารให้กลิ่นรสในอาหารการวิเคราะห์กลิ่นโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และการประเมินทางประสาทสัมผัส
Conducted the experiment on factors affecting flavor in food, production and extraction of flavor compounds in food, and flavor analysis using analytical instruments and sensory evaluation.
- 612 655 **การสร้างกลิ่นรสอาหาร** 2(2-0-4)
(Food Flavor Creation)
สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหาร และสารให้กลิ่นรส ปฏิสัมพันธ์ของอาหาร และกลิ่นรสในอาหาร วิธีการและขั้นตอนของการสร้างกลิ่นรส การประเมินกลิ่นรสอาหาร
Chemical and physical properties of food and flavor compounds. Interactions of food and flavor in food. Method and step for flavor creation. Flavor evaluation.
- 612 656 **การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร และการประเมินอายุการเก็บรักษา** 3(3-0-6)
(Chemical and Physical Changes in Food and Shelf Life Evaluation)
หลักการพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร การเปลี่ยนแปลงสมบัติของน้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด สารอาหาร และองค์ประกอบอื่น ๆ ในระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษา และการประเมินอายุการเก็บรักษาของอาหาร
Fundamental principles of chemical and physical changes in food. Changes in water properties, proteins, carbohydrates, lipids, nutrients and other compounds during processing and storage of food. Shelf-life evaluation.
- 612 661 **อาหารฟังก์ชัน** 3(3-0-6)
(Functional Food)
นิยามและแนวโน้มของอาหารฟังก์ชัน ประโยชน์ต่อสุขภาพของอาหารฟังก์ชัน แหล่งที่พบ สมบัติทางเคมีและสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนประกอบฟังก์ชัน เทคโนโลยีการผลิตและการวิเคราะห์ส่วนประกอบฟังก์ชัน นวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชัน ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
Definition and trends of functional foods. Health benefits of functional foods. Source. Chemical and functional properties of functional ingredients. Production and analysis of functional food ingredients. Innovation in functional food industry. Related law and regulations.

- 612 671 **เทคโนโลยีการทำแห้งอาหาร** **3(3-0-6)**
(Food Drying Technology)
 ทฤษฎีและหลักการทำแห้งอาหาร การเปลี่ยนแปลงคุณภาพอาหารระหว่างการทำแห้ง การสูญเสียวิตามิน การเกิดการหดตัวของผลิตภัณฑ์ การเกิดขอบแข็งบริเวณผิวอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของอาหารอบแห้ง วิธีการทำแห้งในระดับฟาร์มและโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องทำแห้งระดับอุตสาหกรรม การเก็บรักษาอาหารแห้งแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับกระบวนการทำแห้งอาหาร
 Fundamental drying theories. Quality change during the drying process. Vitamin losses, shrinkage and case-hardening. Factors affecting dried food quality. Drying methods at farms and industries. Industrial dryers. Dried food storage. Drying process mathematical modeling.
- 612 672 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของช็อกโกแลต** **2(2-0-4)**
(Science and Technology of Chocolate)
 ประวัติความเป็นมาของช็อกโกแลตและวัฒนธรรมการบริโภคช็อกโกแลต ส่วนประกอบต่าง ๆ ของช็อกโกแลต กระบวนการแปรรูปเมล็ดโกโก้ การผลิตช็อกโกแลตเหลว การควบคุมสมบัติการไหลของช็อกโกแลตเหลว การตกผลึกของไขมันในช็อกโกแลต ไขมันจากพืชชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เนยโกโก้ที่ใช้ในการผลิตช็อกโกแลต กระบวนการผลิตช็อกโกแลต ผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตแบบต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลต กรณีศึกษาของเทคโนโลยีการผลิตช็อกโกแลตเคลือบแบบทนร้อน
 The history of chocolate and the culture of chocolate consumption. Chocolate ingredients. Cocoa bean processing. Liquid chocolate processing. Controlling the flow properties of liquid chocolate. Fat crystallization in chocolate. Non-cocoa vegetable fats used in chocolate. Manufacturing process of chocolate. Chocolate product varieties and their packaging.

- 612 673 **วิทยาศาสตร์ของอาหารไทย** **3(3-0-6)**
(Science of Thai Food)
คุณลักษณะและการแบ่งประเภทของอาหารไทย พฤติกรรมผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับอาหารไทย จุดเด่นเชิงการตลาดและวัฒนธรรมของอาหารไทย พื้นฐานของสูตรส่วนผสมและการประกอบอาหารไทย องค์ประกอบทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการและประโยชน์ต่อสุขภาพของส่วนผสมและผลิตภัณฑ์อาหารไทย คุณภาพและความคงตัวของกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ของส่วนผสมและผลิตภัณฑ์อาหารไทย เทคโนโลยีในด้านการกระบวนการแปรรูป การบรรจุและการยืดอายุเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทย การวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงอาหารไทย นวัตกรรมต่าง ๆ ของอาหารไทยในระดับอุตสาหกรรม
The characteristics and classifications of Thai food. Consumer behavior regarding Thai food. Marketing and cultural features of Thai food. Principles of Thai food recipes and cooking. Chemical compositions, nutritional values and health benefits of Thai food ingredients and products. The physical, chemical, and microbial qualities and stability of Thai food ingredients and products. Technologies for processing, packaging, and shelf-life extension of Thai food products. Research in the development and improvement of Thai food. Industrial innovations of Thai food.
- 612 674 **เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร** **2(2-0-4)**
(Fat and Oil Technology in Food Industry)
โครงสร้างทางเคมี แหล่งที่มาและการแบ่งประเภทของไขมันและน้ำมัน กระบวนการเพื่อให้ได้มาของไขมันและน้ำมัน สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมัน กระบวนการแปรรูปไขมันและน้ำมันเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในระดับอุตสาหกรรม การใช้งานไขมันและน้ำมันในผลิตภัณฑ์อาหาร
Structure of fats and oils. Sources and classification of fats and oils. Recovery of fats and oils. Chemical and physical characteristics. Processing of fats and oils for industrial applications. Applications of fats and oils in food products.
- 612 675 **วิทยาศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่** **3(3-0-6)**
(Science of Meat and Egg Products)
โครงสร้างและสมบัติของเนื้อสัตว์และไข่ กรรมวิธีการฆ่าและตัดแต่งซาก คุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อสัตว์และไข่ระหว่างการเก็บรักษา วัตถุเจือปนอาหารและการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อสัตว์และไข่ในอุตสาหกรรม การเน่าเสียของผลิตภัณฑ์และการเก็บรักษา
Structure and properties of meats and eggs. Slaughtering and trimming of carcasses. Quality and its changes of meat and eggs during storage. Food additives and processing of food products from meats and eggs in the industry. Spoilage of products and storage.

- 612 676 โปรตีนอาหาร 3(3-0-6)**
(Food Proteins)
 โครงสร้าง และสมบัติเชิงหน้าที่ของโปรตีนอาหาร โปรตีนจากสัตว์และอาหารทะเล โปรตีนจากแมลง โปรตีนจากพืช โปรตีนจากเชื้อรา เนื่องจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
 Structure and functional properties of food proteins. Protein from animals and seafood. Protein from insects. Protein from plants. Mycoproteins. Lab-grown meat
- 612 677 กรรมวิธีการแปรรูปอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)**
(Advanced Food Processing)
 วิธีการเตรียมตัวอย่าง กระบวนการแปรรูปโดยใช้ความร้อนแบบใหม่ กระบวนการให้ความร้อนด้วยการเหนี่ยวนำ กระบวนการให้ความร้อนแบบโอห์มิก กระบวนการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ กระบวนการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนแบบใหม่ กระบวนการใช้ความดันสูง กระบวนการเทคนิคพัลส์สนามไฟฟ้า กระบวนการคลื่นอัลตราซาวด์ การใช้เทคโนโลยีร่วมกัน
 Preparation technique. Novel thermal processing. Inductive heating. Ohmic heating. Microwave heating. Novel non-thermal processing. High pressure processing. Pulsed electric field. Ultrasonic processing. Combined technology.
- 612 691 สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 1(0-2-1)**
(Seminar in Food Technology I)
 เงื่อนไข: นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การค้นคว้า รวบรวมและการนำเสนอบทความในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
 Search, collection, and presentation of topics of interesting food technology.
- 612 692 สัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 2 1(0-2-1)**
(Seminar in Food Technology II)
 เงื่อนไข: นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การค้นคว้า รวบรวมและการนำเสนอผลงานวิจัยที่ได้ศึกษาด้วยตนเองทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว การนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ
 Search, collection, and presentation of self-research in food science and technology. Oral presentation in English.

- 612 693 การค้นคว้าอิสระ มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต**
(Independent Study)
 เงื่อนไข: ต้องผ่านรายวิชาบังคับและรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 และผ่าน
 การขออนุมัติหัวข้อการค้นคว้าอิสระแล้ว
 ทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Conducting research related to food science and technology.
- 612 694 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 17 หน่วยกิต**
(Thesis)
 เงื่อนไข: ต้องผ่านรายวิชาบังคับและรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 และผ่าน
 การขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว
 ทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Conducting research related to food science and technology.
- 612 695 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต**
(Thesis)
 เงื่อนไข: ต้องผ่านรายวิชาบังคับและรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีอาหาร 1 และผ่าน
 การขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว
 ทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Conducting research related to food science and technology.
- 612 696 ปัญหาพิเศษสำหรับนักเทคโนโลยีอาหาร 2(0-6-0)**
(Special Problems for Food Technologists)
 การค้นคว้าข้อมูล ทำวิจัยในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายที่เกี่ยวข้องทางเทคโนโลยี
 อาหาร เรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
 Search the data. Conducting research of the assigned topic related
 to food technology. Writing a report.
- 612 697 เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1 2(2-0-4)**
(Selected Topics in Food Science and Technology I)
 เรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 Current topics in food science and technology.
- 612 698 เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2 3(3-0-6)**
(Selected Topics in Food Science and Technology II)
 เรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และไม่ซ้ำซ้อน
 กับรายวิชา 612 697
 Current topics in food science and technology. The content of the
 course is not the same as that of 612 697.

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

เสนอวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และการนำเสนอวิทยานิพนธ์กระทำโดยเป็นระบบเปิดให้บุคคลภายนอกสามารถเข้าร่วมสังเกตการณ์ได้ เว้นแต่มีความจำเป็นต้องพิทักษ์ข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดไว้เป็นความลับ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แจ้งต่อประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้สิ่งเป็นอย่างอื่นได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

แผน ก แบบ ก 2

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

แผน ข

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

อื่น ๆ

1. เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก) และ/ หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. เป็นไปตามข้อกำหนดเพิ่มเติมของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร ดังนี้

สำหรับนักศึกษาแผน ข รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว