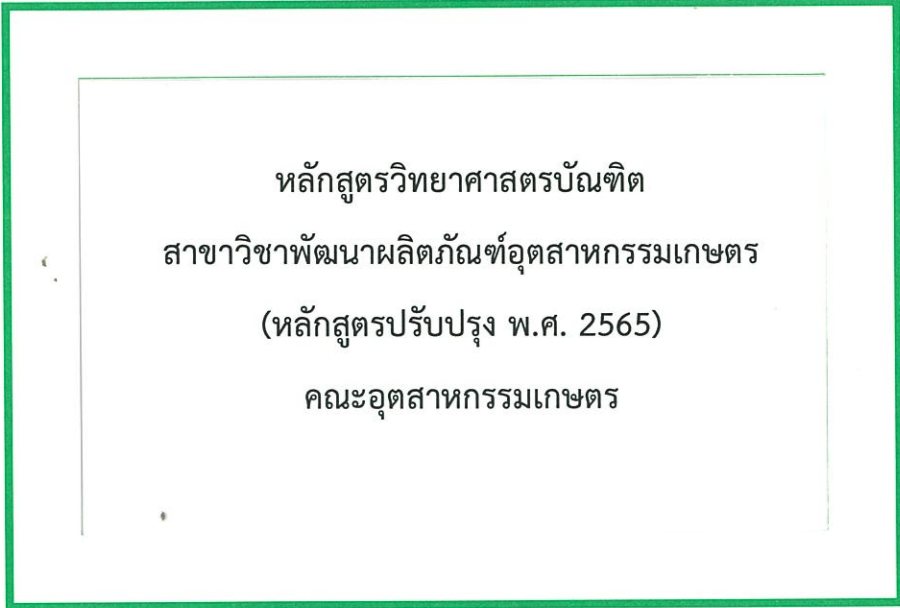


สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO



ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**  
**KASETSART UNIVERSITY**  
**BANGKOK, THAILAND**

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25270021100103 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ อุตสาหกรรม เกษตร	25270021100103_2150_IP	25270021100103	หลักสูตรวิทยาศา สตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนา ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม เกษตร หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาตรี	15/03/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

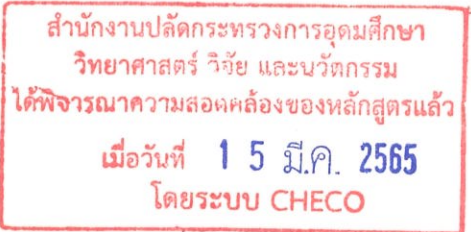
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 14 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 10/2564 เมื่อวันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข  
เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน จึงควรมีการปรับปรุงหลักสูตรโดยสรุป ดังนี้  
ปรับเนื้อหาวิชาเฉพาะบังคับ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องของเนื้อหาในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร นิสิตได้รับความรู้และทักษะต่างๆ ที่สามารถนำไปบูรณาการ และสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้ เพื่อให้ นิสิตได้รับความรู้ที่ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต
  - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
  - 5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 30 หน่วยกิต เป็น 28 หน่วยกิต
  - 5.4 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 63 หน่วยกิต เป็น 62 หน่วยกิต
  - 5.5 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 1 วิชา ดังต่อไปนี้
 

01054151	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-2-1)
----------	---	----------
  - 5.6 ปิดรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังต่อไปนี้
 

01054453	การพัฒนากระบวนการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
01054473	การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับอาหารชูปทอด	2(2-0-4)
  - 5.7 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 13 วิชา ดังต่อไปนี้
 

01054152	บรรจุกุณัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1(1-0-2)
01054221	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)
01054222	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)
01054223	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)
01054224	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)

01054243	การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)
01054331	หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	2(2-0-4)
01054332	ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)
01054353	หลักการพัฒนากระบวนการ	2(2-0-4)
01054354	เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)
01054443	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
01054449	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
01054458	การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)

5.8 เปลี่ยนเฉพาะรหัสรายวิชา จำนวน 5 วิชา ดังต่อไปนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01054355	01054255	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
01054399	01054499	การฝึกงาน	2
01054446	01054344	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	2(2-0-4)
01054447	01054345	ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	1(0-3-2)
01054452	01054355	ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)

5.9 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
01175XXX กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	01175XXX กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	
01355XXX วิชาภาษาอังกฤษ 9(- -)	01355XXX วิชาภาษาอังกฤษ 9(- -)	
วิชาภาษาไทย 3(- -)	วิชาภาษาไทย 3(- -)	
วิชาสารสนเทศฯ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)	วิชาสารสนเทศฯ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
2.1 วิชาแกน	30 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน	28 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
01402311 ชีวเคมี I	2(2-0-4)	01402311 ชีวเคมี I	2(2-0-4)	
01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)	01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)	
01403111 เคมีทั่วไป	4(4-0-8)	01403111 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตาม ต้นสังกัด
01403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)	
01403221 เคมีอินทรีย์	4(4-0-8)	01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตาม ต้นสังกัด
01403222 เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)	
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)	01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)	
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	
01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)	01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)	
01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-2-1)	01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-2-1)	
01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)	01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)	
01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)	01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)	
01424111 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	01424111 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ	63 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะบังคับ	62 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
01054111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	2(2-0-4)	01054111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	2(2-0-4)	
01054112 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	1(0-3-2)	01054112 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	1(0-3-2)	
01054231 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	2(2-0-4)	01054151 การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
01054232 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)	01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054332 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)	01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	
01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	1(0-3-2)	01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054251 วัสดุบรรจุสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	1(0-3-2)	
01054321 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)	01054152 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1(1-0-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054322 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)	01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054323 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)	01054222 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054324 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)	01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	2(2-0-4)	01054224 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	1(0-3-2)	01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	2(2-0-4)	
01054343 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	1(0-3-2)	01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	1(0-3-2)	
01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054343 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	1(0-3-2)	
01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)	01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	
01054353 หลักการพัฒนาระบวนการ	3(3-0-6)	01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)	
01054355 สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)	01054353 หลักการพัฒนาระบวนการ	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054399 การฝึกงาน	2	01054255 สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
		01054499 การฝึกงาน	2	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
01054443	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)	01054443 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01054446	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	2(2-0-4)	01054344 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01054447	ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	1(0-3-2)	01054345 ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01054451	เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	01054354 เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054452	ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)	01054355 ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01054458	การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	01054458 การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054459	ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)	01054459 ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)	
01054462	การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)	01054462 การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)	
01054491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(1-6-5)	01054491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(1-6-5)	
01054492	ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(1-0-2)	01054492 ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(1-0-2)	
01054497	สัมมนา	1	01054497 สัมมนา	1	
01132111	หลักการจัดการ	3(3-0-6)	01132111 หลักการจัดการ	3(3-0-6)	
01134111	หลักการตลาด	3(3-0-6)	01134111 หลักการตลาด	3(3-0-6)	
01134212	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0-6)	01134212 พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0-6)	
2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
01054390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	01054390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	
01054421	การประยุกต์กระบวนการที่ใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	01054421 การประยุกต์กระบวนการที่ใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	
01054449	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)	01054449 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054453	การพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
01054454	การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค	2(2-0-4)	01054454 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค	2(2-0-4)	
01054455	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการอาหาร	2(1-3-4)	01054455 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการอาหาร	2(1-3-4)	
01054456	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ	3(2-3-6)	01054456 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ	3(2-3-6)	
01054457	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากลิพิด	2(2-0-4)	01054457 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากลิพิด	2(2-0-4)	
01054461	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง	2(2-0-4)	01054461 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง	2(2-0-4)	
01054463	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก	2(2-0-4)	01054463 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก	2(2-0-4)	
01054464	การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054464 การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	
01054465	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อิมัลชัน	2(2-0-4)	01054465 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อิมัลชัน	2(2-0-4)	
01054466	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054466 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	
01054468	สารให้ความหวานสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	01054468 สารให้ความหวานสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	
01054469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง	3(2-3-6)	01054469 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง	3(2-3-6)	
01054471	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054471 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	
01054472	การออกแบบกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054472 การออกแบบกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054473	การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับอาหารชูปอด 2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
01054474	การเรียนรู้จากฐานปัญหาเพื่อการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน 3(1-6-5)	01054474	การเรียนรู้จากฐานปัญหาเพื่อการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน 3(1-6-5)	
01054490	สหกิจศึกษา 6	01054490	สหกิจศึกษา 6	
01054496	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร 1-3	01054496	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร 1-3	
01054498	ปัญหาพิเศษ 1-3	01054498	ปัญหาพิเศษ 1-3	
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
- วิชาแกน	-	30 หน่วยกิต	28 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ	-	63 หน่วยกิต	62 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	-	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... 10 / 2564

เมื่อวันที่ ..... 25 ..... ตุลาคม ..... 2564

มคอ.2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ..... 27 ตุลาคม 2564  
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25270021100103

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Agro-Industrial Product Development

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)

ชื่อย่อ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Agro-Industrial Product Development)

ชื่อย่อ B.S. (Agro-Industrial Product Development)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

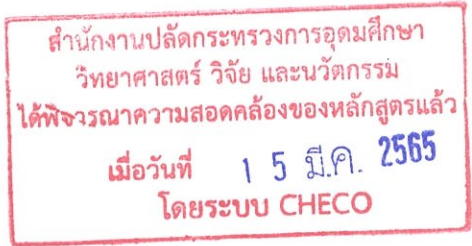
5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่แจ้งทางการจาก สป.อว.)



## 5.3 การรับเข้าศึกษา

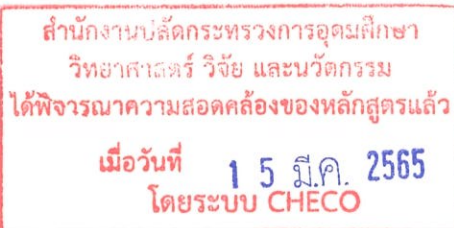
รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2527
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2564 เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2564 เมื่อวันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม
- 8.2 นักวิทยาศาสตร์ควบคุมการผลิตและประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์
- 8.3 นักวิชาการด้านการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
- 8.4 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตร หรือเจ้าของธุรกิจส่วนตัว

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นางกมลวรรณ แจ่มจัต	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ม. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Food Science and Technology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Georgia, USA.	2531 2533 2541
2	นางพจนดะวัน พิทักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ด.	อาหารและโภชนาการ เทคโนโลยีทางอาหาร	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544 2550
3	นางเทพกัญญา หาญศีลวัต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2541
4	นางสาวเสาวณีย์ เลิศวิศรีกุล	รองศาสตราจารย์	วท.ม. ปร.ด. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) M.S. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Industrial Engineering and Operations Research Industrial Engineering	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of California, Berkeley, USA. North Carolina State University, USA.	2545 2549 2539 2541 2545
5	นายอนุวัตร แจ่มจัต	รองศาสตราจารย์	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Food Science and Technology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Georgia, USA.	2530 2533 2540

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยกำลังเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีผลกระทบทั้งที่เป็นโอกาสและอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก การเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจไทยที่สำคัญ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ห่วงโซ่การผลิต ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร นอกจากนี้สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ที่ระบาดตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562 เป็นต้นมา ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเป็นวงกว้าง เกิดการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต และพฤติกรรมของผู้คนทั่วโลก

การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังกล่าว ประกอบกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) (ฉบับร่าง) “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” (Transformation to Hi-Value and Sustainable Thailand)” ได้จัดทำบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ด้วยการผลักดันให้ประเทศไทยปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” เพื่อมุ่งสู่การเป็นประเทศที่มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ด้วยกระบวนการพัฒนาประเทศภายใต้ “ประเทศไทย 4.0” ด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ องค์กรความรู้ และนวัตกรรม เพื่อนำประเทศให้หลุดพ้นจาก กักตักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กักตักความเหลื่อมล้ำ (Inequality Trap) และกักตักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) ประเทศไทยจึงต้องเร่งสร้างความเข้มแข็งจากภายใน และต้องมีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากระบบเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร และระบบโลจิสติกส์ที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ผู้คนทั่วโลกจึงสามารถเข้าถึงข่าวสารจากทุกมุมทั่วโลกและเดินทางไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของผู้คนจึงได้รับอิทธิพลจากทั่วทุกมุมโลกมากขึ้น และตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562 ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต้องเผชิญกับวิกฤตโควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมากมายต่อระบบเศรษฐกิจ การเดินทาง วิถีชีวิต และพฤติกรรมของผู้คนทั่วโลกให้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ประกอบกับสังคมไทยก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ ทำให้ผู้บริโภคนในปัจจุบันมีแนวโน้มหันมาใส่ใจเรื่องสุขภาพ สุขอนามัยส่วนตัว ความปลอดภัยในการบริโภค ใช้บริการสั่งซื้อสินค้าเกษตรและอาหารทางออนไลน์ มีการใช้บริการจัดส่งอาหาร (Food delivery) มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เฉพาะเจาะจงกับตนเอง และมีการใช้บริการผ่าน Internet banking และ E-payment เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้จากสภาวะโลกร้อน และความไม่สมดุลของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีวิตของผู้คนที่ยากลำบากขึ้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงต้องใส่ใจสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนที่มีความรู้ ทักษะ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ และความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมเกษตรและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

12.1.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของพลวัตโลก ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

12.1.3 ปรับปรุงหลักสูตรด้วยการสอดแทรกการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างมูลค่าเพิ่ม และพัฒนาไปสู่เศรษฐกิจที่ยั่งยืนในระดับสากล

12.1.4 ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตให้มีความได้เปรียบจากความหลากหลายทางชีวภาพของวัตถุดิบให้เกิดคุณค่าอย่างสูงสุด และสร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

#### วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน

#### พันธกิจ

1. สร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
2. สร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย
3. สร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน

การพัฒนาหลักสูตรนี้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ มีคุณภาพ และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของประเทศ ให้การบริการวิชาการต่อสังคม เป็นผู้นำในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างมูลค่าเพิ่ม พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ในส่วนวิชาแกน ได้แก่ กลุ่มวิชาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา แคลคูลัส และสถิติ ในส่วนวิชาเฉพาะบังคับ ได้แก่ กลุ่มวิชาการตลาด และกลุ่มวิชาการจัดการ

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มรายวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
 วิชา 01054101 อุตสาหกรรมเกษตรในชีวิตประจำวัน เปิดสอนให้นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์  
 บัณฑิตสาขาวิชาอื่นๆ

วิชา 01054102 อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม เปิดสอนให้นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นๆ

### 13.3 การบริหารจัดการ

มีการบริหารจัดการ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการประสานงานกับอาจารย์  
 ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา จัดตารางเวลาเรียนและสอบ

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิต  
 บัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา มีความเป็นเลิศทางวิชาการ สามารถพัฒนาและสร้างนวัตกรรม  
 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ด้วยความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถบูรณาการ  
 ศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง บัณฑิตมีคุณธรรม รับผิดชอบต่อสังคม มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถ  
 คิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อการพัฒนาประเทศในปัจจุบันและอนาคต

#### 1.2 ความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรมีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และสร้าง  
 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีความ  
 ปลอดภัย อันจะนำไปสู่การขยายธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทยในระดับสากลอย่างยั่งยืน

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถทำการวิจัย  
 และพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยบูรณาการความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถสื่อสารด้วยการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถ  
 ปรับตัว และมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำและผู้ประกอบการ รวมถึงมีความคิดสร้างสรรค์ มีความคิด  
 วิเคราะห์ และมีคุณธรรม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. เสริมสร้างการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง	1.1 มีแผนการศึกษาที่ส่งเสริมให้นิสิตได้ปฏิบัติงานและแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงจากหน่วยงานของภาครัฐหรือของภาคเอกชนภายใต้การดูแลของอาจารย์	1.1 จำนวนนิสิตเข้าร่วมในโครงการสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 5%
2. ประเมินผลการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร	2.1 สร้างระบบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตลอดหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ	2.1 มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนิสิตของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาไม่น้อยกว่า 25%
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	3.1 กำหนดให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ	3.1 นิสิตทุกคนนำเสนอเนื้อหาทางวิชาการในรูปของการทำสื่อเชิงวิชาการและการพูดเป็นภาษาอังกฤษ
4. เพิ่มทักษะทางด้านดิจิทัล	4.1 ส่งเสริมการพัฒนาและการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์	4.1 นิสิตเข้าร่วมการอบรมการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 80%

## หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

## 1. ระบบการจัดการศึกษา

## 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

## 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

## 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

นอกวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08.00-19.00 น. วันเสาร์ ถึง อาทิตย์ เวลา 08.00-16.00 น.)

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
  2. เป็นคนวิกลจริต
  3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
  4. ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย
- ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม ที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ มีการแนะนำเทคนิคการเรียน การแบ่งเวลาเรียน การทำกิจกรรม และการดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย

- จัดตั้งระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

- จัดตั้งระบบการแนะแนวการเรียน การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## ภาคปกติ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	40	60	60	60	60
2	-	40	60	60	60
3	-	-	40	60	60
4	-	-	-	40	60
รวม	40	100	160	220	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	40	60

## ภาคพิเศษ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	45	30	30	30	30
2	-	45	30	30	30
3	-	-	45	30	30
4	-	-	-	45	30
รวม	45	75	105	135	120
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	45	30



## 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ในส่วนของภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนี้  
ภาคปกติ

รายการ	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
<b>งบประมาณรายรับ</b>					
รายได้ค่าหน่วยกิต	32,500.00	230,000.00	675,000.00	1,390,000.00	1,390,000.00
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	192,000.00	480,000.00	768,000.00	1,056,000.00	1,152,000.00
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>224,500.00</b>	<b>710,000.00</b>	<b>1,443,000.00</b>	<b>2,446,000.00</b>	<b>2,542,000.00</b>
<b>งบประมาณรายจ่าย</b>					
- หอมดวงบุคลากร	480,000.00	510,000.00	540,600.00	570,000.00	604,200.00
- หอมดวงค่าตอบแทน	155,000.00	308,000.00	463,000.00	622,000.00	622,000.00
- หอมดวงค่าใช้สอย	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00
- หอมดวงค่าวัสดุ	100,000.00	100,000.00	100,000.00	150,000.00	100,000.00
- หอมดวงค่าสาธารณูปโภค	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
- หอมดวงบลงทุน	-	-	-	500,000.00	500,000.00
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>1,090,000.00</b>	<b>1,273,000.00</b>	<b>1,458,600.00</b>	<b>2,197,000.00</b>	<b>2,181,200.00</b>
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตต่อปี	27,250.00	12,730.00	9,116.25	9,986.36	9,088.3310

## ภาคพิเศษ

รายการ	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
<b>งบประมาณรายรับ</b>					
รายได้ค่าหน่วยกิต	45,000.00	255,000.00	633,000.00	1,227,000.00	1,227,000.00
ค่าธรรมเนียมพิเศษ	630,000.00	1,050,000.00	1,470,000.00	1,890,000.00	1,680,000.00
โครงการปริญญาตรี ภาคพิเศษ (14,000 บาท/คน)					
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>675,000.00</b>	<b>1,305,000.00</b>	<b>2,103,000.00</b>	<b>3,117,000.00</b>	<b>2,907,000.00</b>
<b>งบประมาณรายจ่าย</b>					
- หอมดวงบุคลากร	920,000.00	975,200.00	1,033,000.00	1,095,000.00	1,160,700.00
- หอมดวงค่าตอบแทน	155,000.00	308,000.00	463,000.00	622,000.00	622,000.00
- หอมดวงค่าใช้สอย	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00
- หอมดวงค่าวัสดุ	150,000.00	150,000.00	200,000.00	250,000.00	250,000.00
- หอมดวงค่าสาธารณูปโภค	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
- หอมดวงบลงทุน	-	-	50000	500,000.00	500,000.00
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>1,580,000.00</b>	<b>1,788,200.00</b>	<b>2,101,000.00</b>	<b>2,822,000.00</b>	<b>2,887,700.00</b>
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตต่อปี	35,111.11	23,842.67	20,009.52	20,903.70	24,064.17

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

### 2.8.1 ข้อบังคับข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

#### 20.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิ์เทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิ์เทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิ์ขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่ได้รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

#### 20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

#### 20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตรโดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

#### 2.8.2 ข้อบังคับข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และโดยอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัด ก่อนถึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### ข้อ 22 การเรียนเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.1 รายวิชาที่จะขอเรียนเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถ้าเป็นการเรียนซ้ำจะต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนต่ำกว่า C หรือ 2.0 ถ้าเป็นรายวิชาอื่น จะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัด

22.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต้องคิดทั้งคะแนนเดิม และคะแนนใหม่สำหรับรายวิชาที่เรียนซ้ำ

22.3 ในแต่ละภาคการศึกษา นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำได้โดยต้องเรียนรายวิชาอื่นๆ ในหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นิสิตเรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรปริญญาตรีมาแล้ว แต่คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ตามข้อ 28.2 สามารถเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่เรียนเพื่อยกระดับคะแนนได้

22.4 การเรียนซ้ำต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทุกรายวิชา

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
- กลุ่มภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

- วิชาแกน 28 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ 62 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3	กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
01355xxx	ภาษาอังกฤษ (English)	9( -- )
	วิชาภาษาไทย	3( -- )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า 1( -- )
1.4	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)	2(2-0-4)
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
2.	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
2.1	วิชาแกน	28 หน่วยกิต
01402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)	2(2-0-4)
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3-2)
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (Laboratory in General Chemistry)	1(0-3-2)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)

01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics)	1(0-2-1)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
<b>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>62 หน่วยกิต</b>
01054111	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054112	ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (Laboratory in Introduction to Agro-Industry)	1(0-3-2)
01054151*	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Innovative Thinking for Agro-Industry)	1(0-2-1)
01054152**	บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Packaging for Agro-Industrial Product)	1(1-0-2)
01054221**	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I (Processing of Agro-Industrial Products I)	2(2-0-4)
01054222**	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I (Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products I)	1(0-3-2)
01054223**	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II (Processing of Agro-Industrial Products II)	2(2-0-4)
01054224**	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II (Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II)	1(0-3-2)
01054241	มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Standard and Regulations for Agro-Industrial Products)	2(2-0-4)
01054243**	การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ (Biological Quality Measurement)	2(2-0-4)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01054244	ปฏิบัติการการวัดค่าปัจจัยคุณภาพทางชีวภาพ (Laboratory in Biological Quality Measurement)	1(0-3-2)
01054255	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Statistics for Product Development)	3(3-0-6)
01054331**	หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ (Fundamental Process Engineering)	2(2-0-4)
01054332**	ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ (Laboratory in Fundamental Process Engineering)	1(0-3-2)
01054341	การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ (Chemical and Physical Quality Measurement)	2(2-0-4)
01054342	ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี (Laboratory in Chemical Quality Measurement)	1(0-3-2)
01054343	ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ (Laboratory in Physical Quality Measurement)	1(0-3-2)
01054344	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation of Quality)	2(2-0-4)
01054345	ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (Laboratory in Sensory Evaluation of Quality)	1(0-3-2)
01054351	หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Principles of Agro-Industrial Product Development)	2(2-0-4)
01054352	ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Laboratory in Principles of Agro-Industrial Product Development)	1(0-3-2)
01054353**	หลักการพัฒนาระบวนการ (Principles of Process Development)	2(2-0-4)
01054354**	เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Techniques for Product Development)	2(2-0-4)
01054355	ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Laboratory in Techniques for Product Development)	1(0-3-2)
01054443**	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร (Quality Management in Agro-Industry)	3(3-0-6)

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01054458**	การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Management of Product Development)	2(2-0-4)
01054459	ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Laboratory in Management of Product Development)	1(0-3-2)
01054462	การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Consumer Research for Agro-Industrial Product Development)	3(2-3-6)
01054491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Research Methods in Agro-Industrial Product Development)	3(1-6-5)
01054492	ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Skills and Ethics for Research and Product Development Career)	1(1-0-2)
01054497	สัมมนา (Seminar)	1
01054499	การฝึกงาน (Practicum)	2
01132111	หลักการจัดการ (Principles of Management)	3(3-0-6)
01134111	หลักการตลาด (Principles of Marketing)	3(3-0-6)
01134212	พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)	3(3-0-6)
<b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
01054390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
01054421	การประยุกต์กระบวนการที่ใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Thermal and Nonthermal Process Application in Product Development)	2(2-0-4)
01054449**	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร (Management of Raw Material Quality in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054454	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อผู้บริโภค (Consumer Product Development)	2(2-0-4)

\*\* รายวิชาปรับปรุง



01054455	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการอาหาร (Product Development in Food Service)	2(1-3-4)
01054456	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ (Nutritional Product Development)	3(2-3-6)
01054457	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากลิพิด (Development of Agro-Industrial Product from Lipids)	2(2-0-4)
01054461	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง (Pet Food Product Development)	2(2-0-4)
01054463	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก (Development of Meat and Poultry Product)	2(2-0-4)
01054464	การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Microbiological Utilization for Agro-Industrial Product Development)	2(2-0-4)
01054465	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อิมัลชัน (Emulsion Product Development)	2(2-0-4)
01054466	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Product Design)	2(2-0-4)
01054468	สารให้ความหวานสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Sweeteners for Product Development)	2(2-0-4)
01054469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง (Agro-Industrial Product Development from Flour)	3(2-3-6)
01054471	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Plant Management)	2(2-0-4)
01054472	การออกแบบกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Process Design)	2(2-0-4)
01054474	การเรียนรู้จากฐานปัญหาเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน (Problem Based Learning for Sustainable Product Development)	3(1-6-5)
01054490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01054496	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Selected Topics in Agro-Industrial Product Development)	1-3
01054498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(0-9-5)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
เกษตร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (054)	หมายถึง	สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้	
0	หมายถึง	หมวดวิชาทั่วไป สำหรับนิสิตนอกสาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร
1	หมายถึง	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตรพื้นฐาน
2	หมายถึง	หมวดวิชาเทคโนโลยี และการแปรรูป
3	หมายถึง	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร
4	หมายถึง	หมวดวิชาประกันคุณภาพ
5-6	หมายถึง	หมวดวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์
7	หมายถึง	หมวดวิชาการวางแผนการจัดการและการออกแบบทาง อุตสาหกรรม
9	หมายถึง	หมวดวิชาสหกิจศึกษา การวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และการฝึกงาน
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

## 3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054111	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	2(2-0-4)
01054112	ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	1(0-3-2)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	รวม	<u>18( - - )</u>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054151	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-2-1)
01054152	บรรจุภัณฑ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(1-0-2)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-2-1)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )
	รวม	<u>14( - - )</u>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054221	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)
01054222	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)
01132111	หลักการจัดการ	3(3-0-6)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	รวม	<u>19( - - )</u>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054223	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)
01054224	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)
01054241	มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
01054243	การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)
01054244	ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	1(0-3-2)
01054255	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
01402311	ชีวเคมี I	2(2-0-4)
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054331	หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	2(2-0-4)
01054332	ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)
01054341	การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	2(2-0-4)
01054342	ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	1(0-3-2)
01054344	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	2(2-0-4)
01054345	ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	1(0-3-2)
01054351	หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
01054352	ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)
01134111	หลักการตลาด	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054343	ปฏิบัติการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	1(0-3-2)
01054353	หลักการพัฒนากระบวนการ	2(2-0-4)
01054354	เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)
01054355	ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)
01134212	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
	รวม	<u>15( - - )</u>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054458	การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)
01054459	ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)
01054497	สัมมนา	1
01054499	การฝึกงาน	2
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย	3( - - )
	วิชาเฉพาะเลือก	4( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	รวม	<u>16( - - )</u>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054443	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
01054462	การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)
01054491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	3(1-6-5)
01054492	ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(1-0-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	2( - - )
	รวม	<u>12( - - )</u>

## 3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054111	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	2(2-0-4)
01054112	ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	1(0-3-2)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( -- )
	รวม	<u>18( -- )</u>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054151	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-2-1)
01054152	บรรจุภัณฑ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(1-0-2)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-2-1)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( -- )
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( -- )
	รวม	<u>14( -- )</u>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054221	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)
01054222	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)
01132111	หลักการจัดการ	3(3-0-6)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	รวม	<u>19( - - )</u>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054223	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)
01054224	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)
01054241	มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
01054243	การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)
01054244	ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	1(0-3-2)
01054255	สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
01402311	ชีวเคมี I	2(2-0-4)
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	รวม	<u>20( - - )</u>



ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054331	หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	2(2-0-4)
01054332	ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)
01054341	การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	2(2-0-4)
01054342	ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	1(0-3-2)
01054344	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	2(2-0-4)
01054345	ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	1(0-3-2)
01054351	หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
01054352	ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)
01134111	หลักการตลาด	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054343	ปฏิบัติการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	1(0-3-2)
01054353	หลักการพัฒนาระบบงาน	2(2-0-4)
01054354	เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)
01054355	ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)
01134212	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
	รวม	<u>15( - - )</u>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054490	สหกิจศึกษา	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01054443	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
01054458	การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)
01054459	ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(0-3-2)
01054462	การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)
01054491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	3(1-6-5)
01054492	ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์	1(1-0-2)
01054497	สัมมนา	1
01054499	การฝึกงาน	2
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	รวม	<u>22( - - )</u>

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

## - รายวิชาในหลักสูตร

01054111	<p>อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agro-Industry)</p> <p>ความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร หลักการดำเนินการอุตสาหกรรมเกษตร การเกษตรกับอุตสาหกรรมเกษตร วัตถุดิบและการเสื่อมเสียของวัตถุดิบและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การผลิตของอุตสาหกรรมเกษตร ผลพลอยได้ อุตสาหกรรมเกษตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Importance of agro-industries. Principle of agro-industrial operation. Agriculture and agro-industry. Raw material deterioration and post harvest technology. Manufacturing of agro-industry. By products. Agro-industry and environment.</p>	2(2-0-4)
01054112	<p>ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (Laboratory in Introduction to Agro-Industry)</p> <p>ปฏิบัติการมาตรวิทยา ข้อกำหนดเฉพาะของวัตถุดิบการเกษตรสำหรับการแปรรูปทาง อุตสาหกรรมเกษตร การเสื่อมเสียของวัตถุดิบ แหล่งวัตถุดิบและการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Laboratory in metrology. Specification of agricultural raw material for agro-industrial processing. Raw material deterioration. Raw material sources and agro-industrial product processing.</p>	1(0-3-2)
01054151*	<p>การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Innovative Thinking for agro-industry)</p> <p>คำจำกัดความและความสำคัญของนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการพัฒนาแนวคิดนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการพัฒนาแนวคิดของนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค</p> <p>Definition and importance of innovation. Process of agro-industrial innovation development. Problem analysis tools for developing agro-industrial innovation concept. Process of concept development of agro-industrial innovation to meet the consumers' demand.</p>	1(0-2-1)

\* รายวิชาเปิดใหม่

- 01054152\*\* บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1(1-0-2)  
(Packaging for Agro-Industrial Product)  
ชนิดและสมบัติของวัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์ การคัดเลือกบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร มาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์  
Types and properties of materials for packaging. Selection of package for agro-industrial products. Standard of packaging.
- 01054221\*\* การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I 2(2-0-4)  
(Processing of Agro-Industrial Products I)  
ความสำคัญของการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยววัตถุดิบเกษตร การเตรียมวัตถุดิบ สารเจือปนอาหาร หลักการและเทคโนโลยีการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร  
Importance of agro-industrial processing. Post harvesting of agricultural raw materials. Pretreatment of raw materials. Food additives. Principles and technologies of agro-industrial processing.
- 01054222\*\* ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I 1(0-3-2)  
(Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products I)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054221  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I  
Laboratory practices related to 01054221 Processing of Agro-Industrial Products I.
- 01054223\*\* การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II 2(2-0-4)  
(Processing of Agro-Industrial Products II)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054221  
ผลของกระบวนการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตรต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการแปรรูปโดยใช้และไม่ใช้ความร้อนแบบดั้งเดิมและแบบโนเวลเพื่อการทำลายจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีเฮลด์เดิลสำหรับการยับยั้งจุลินทรีย์ การบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ  
Effect of agro-industrial processing on product quality. Conventional and novel technologies of thermal and non-thermal processing for microbial inactivation of agro-industrial products. Hurdle technology for microbial inhibition. Modified atmosphere packaging.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01054224\*\* ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II 1(0-3-2)  
(Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054223  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II  
Laboratory practices related to 01054223 Processing of Agro-Industrial Products II.
- 01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)  
(Standard and Regulations for Agro-Industrial Products)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054111  
ความสำคัญของมาตรฐานและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การจัดตั้งมาตรฐาน  
และการจัดระดับชั้นของผลิตภัณฑ์ มาตรฐานและข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรของประเทศ  
ไทย และระหว่างประเทศ  
Importance of standard and regulations for agro-industrial products. Setting up of  
standard and grading systems of products. Standard and regulations of products in Thailand and  
international.
- 01054243\*\* การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ 2(2-0-4)  
(Biological Quality Measurement)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054244  
จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของจุลินทรีย์ หลักและวิธีการ  
วัดค่าด้านจุลชีววิทยา กระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ก่อให้เกิดโรคและ  
จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร จุลินทรีย์โปรไบโอติกและสารพรีไบโอติก  
Microorganism in agro-industrial products. Factors affecting the growth of  
microorganism. Principle and measurement method of microbiology. Effect of production  
processes affecting to microorganism growth in food. Pathogenic and spoilage microorganisms in  
raw materials and food products. Probiotic microorganisms and prebiotics.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าปัจจัยคุณภาพทางชีวภาพ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Biological Quality Measurement)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054243  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054243 การวัดค่าปัจจัยคุณภาพทางชีวภาพ  
Laboratory practices related to 01054243 Biological Quality Measurement.
- 01054255 สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)  
(Statistics for Product Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111  
สถิติพรรณนา และสถิติอนุมาน การวางแผนการทดลอง สมการถดถอย โปรแกรมเชิงเส้นตรง  
เทคนิคทางสถิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การประยุกต์ในงานพัฒนา  
ผลิตภัณฑ์และกรณีศึกษา  
Descriptive and inferential statistics Experimental design. Regression analysis. Linear  
programming. Statistical techniques. Using statistical package program. Data analysis and  
interpretation. Application of statistics in product development and case study.
- 01054331\*\* หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ 2(2-0-4)  
(Fundamental Process Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054332  
มิติและหน่วยทางวิศวกรรม หลักเบื้องต้นของสมดุลมวลและพลังงาน การถ่ายเทความร้อนและ  
มวลสำหรับการแปรรูปของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การไหลของของไหล ระบบทำความเย็นและไฮโครเมท  
ริกซ์  
Engineering dimension and unit. Fundamental of mass and energy balance. Heat  
and mass transfer for processing of agro-industrial products. Fluid flow. Refrigeration and  
psychrometrics.
- 01054332\*\* ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Fundamental Process Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054331  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ  
Laboratory practices related to 01054331 Fundamental Process Engineering.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ 2(2-0-4)  
(Chemical and Physical Quality Measurement)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054241  
องค์ประกอบของคุณภาพ หลักการและวิธีการวัดค่าคุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของ วัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
Quality components. Methods of chemical and physical quality measurement in raw material and agro-industrial products.
- 01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี 1(0-3-2)  
(Laboratory in Chemical Quality Measurement)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054341  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054341 ในเรื่องการวัดค่าคุณภาพทางเคมี  
Laboratory practices related to 01054341 on the topic of chemical quality measurement.
- 01054343 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Physical Quality Measurement)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054341  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054341 ในเรื่องการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ  
Laboratory practices related to 01054341 on the topic of physical quality measurement.
- 01054344 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2(2-0-4)  
(Sensory Evaluation of Quality)  
การประเมินค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยวิธีประสาทสัมผัส สรีรวิทยาของประสาทสัมผัส การฝึกฝนและคัดเลือกผู้ตัดสิน การวางแผนและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ แบบสอบถามและการทำข้อมูล การทดสอบผู้บริโภค  
Sensory evaluation of agro-industrial products. Physiology of sensory organs. Method of screening and training of panelists. Planning and statistics analysis. Questionnaire and data processing. Consumer testing.

- 01054345 ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 1(0-3-2)  
(Laboratory in Sensory Evaluation of Quality)  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054344  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054344 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส  
Laboratory practices related to 01054344 Sensory Evaluation of Quality.
- 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)  
(Principles of Agro-Industrial Product Development)  
ความสำคัญและบทบาทของงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมและ  
ความต้องการของผู้บริโภค การสร้างและคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบและระบุข้อกำหนด  
ผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ  
Importance and role of product development. Product development process.  
Consumer behavior and needs. Generation and screening of new product idea. Development of  
product concept. Product design. Product specifications. Project feasibility study.
- 01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)  
(Laboratory in Principles of Agro-Industrial Product Development )  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054351  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
Laboratory practices related to 01054351 Principles of Agro-Industrial Product  
Development.
- 01054353\*\* หลักการพัฒนาระบวนการ 2(2-0-4)  
(Principles of Process Development)  
หลักการทำงานของหน่วยปฏิบัติการ การแยกทางเคมี การแยกทางกล การลดขนาดและวิเคราะห์  
ขนาดด้วยตะแกรกร่อน การผสม และเอกซ์ทรูชัน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละหน่วยปฏิบัติการและการพัฒนา  
กระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร  
Principles of unit operation; chemical separation, mechanical separation, size  
reduction and sieve analysis, mixing and extrusion. Equipment used in each unit operation and  
process development in agro-industry.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 01054354\*\* เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)  
(Techniques for Product Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054351  
การวางแผนโครงการ การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ต้นแบบเทคนิคการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม การคำนวณต้นทุน การตั้งราคา นวัตกรรมบริการ การประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และการทดสอบผู้บริโภค การศึกษาอายุการเก็บรักษา  
Project planning. Prototype product formulation. Techniques for formulation and process optimization. Cost calculation. Price setting. Service innovation. Quality evaluation of prototype product and consumer testing. Shelf-life study.
- 01054355 ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Techniques for Product Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054352  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054354  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054354 เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์  
Laboratory practices related to 01054354 Techniques for Product Development.
- 01054390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)  
(Cooperative Education Preparation)  
หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับ การไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการ หรือผลงานและการเขียนรายงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงานและการเตรียมพร้อมสู่ความสำเร็จ  
Principle and concept of cooperative education. Processing step of cooperative education. Rule involving cooperative education. Basic and technique for applying professional jobs. Essential basic knowledge for working in the factory. Industrial quality management system. Presentation technique and report writing. Personal developing for social and preparation for success.

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01054421 การประยุกต์กระบวนการที่ใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)  
(Thermal and Non-thermal Process Application in Product Development)  
หลักการและความสำคัญของการแปรรูปด้วยกระบวนการที่ใช้และไม่ใช้ความร้อนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหารและไม่ใช่อาหาร การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก เทคโนโลยีไอน้ำร้อนยวดยิ่ง เทคโนโลยีการใช้ความดันสูง เทคโนโลยีโอโซน สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ และเทคโนโลยีหลายวิธีร่วมกัน พารามิเตอร์ในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการทำลายจุลินทรีย์และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Principles and importances of thermal and non-thermal processing for product development in food and non-food industry. Ohmic heating, superheated steam technology, high pressure technology, ozone technology, pulsed electric field, and combined technologies. Process parameters affecting microbial inactivation and quality of product.

01054443\*\* การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)  
(Quality Management in Agro-Industry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054241

หลักการจัดการคุณภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ ระบบการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการคุณภาพทั้งระบบ การวางผังโรงงาน มาตรฐานและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการความปลอดภัยอาหาร การขอขึ้นทะเบียนอาหาร

Principle of quality management. Factors affecting quality. Quality management system. Quality assurance. Tools and techniques for total quality management. Plant layout. Standards and institutes related to quality control in agro-industry. Food safety management. Food registration request.

01054449\*\* การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)  
(Management of Raw Material Quality in Agro-Industry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054341

ความสำคัญของวัตถุดิบสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ห่วงโซ่อุปทานและการจัดการคุณภาพวัตถุดิบ ระบบการผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ การประเมินคุณภาพวัตถุดิบ มีการศึกษานอกสถานที่

Importance of raw materials for production of agro-industrial products. Supply chain and management of raw material quality. Production system of high-quality raw materials. Quality standard of raw material. Evaluation of raw material qualities. Field trip required.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 01054457 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากลิพิด 2(2-0-4)  
(Development of Agro-Industrial Product from Lipids)  
สมบัติเชิงหน้าที่ของลิพิดในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ลิพิดเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ การนำลิพิดจากผลพลอยได้มาใช้ประโยชน์ แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์ลิพิด นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
Functional property of lipids in agro-industrial products. Lipids for development of food products, non-food products, and healthy products. Utilization of lipids from by-products. Market trends of lipid products. Innovative agro-industrial products.
- 01054458\*\* การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)  
(Management of Product Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054354  
ความสำคัญของการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การขยายกำลังการผลิต กลยุทธ์และการจัดการผลิตภัณฑ์ การจัดการผลิตภัณฑ์ใหม่ การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า ทรัพย์สินทางปัญญา การเขียนแผนธุรกิจสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์  
Importance of product development management. Scale up process. Strategy and management of product. New product management. Supply chain and value chain management. Intellectual property. Business plan for product development.
- 01054459 ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Management of Product Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054355  
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054458  
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054458 การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์  
Laboratory practices related to 01054458 Management of Product Development.

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01054461 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง (Pet Food Product Development) 2(2-0-4)  
 โภชนศาสตร์อาหารสัตว์เลี้ยงและการพัฒนาสูตร ประเภทของอาหารสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์เลี้ยง การอัดรีด การอบ การผลิตเนื้อเทียมก้อน การบรรจุกระป๋องและการทำแห้ง การทดสอบความรู้รส สำหรับสัตว์เลี้ยง  
 Pet food nutrition and formulation development. Pet food categories. Pet food production technologies: extrusion, baking, meat-analog, canning and drying. Palatability test for pets.
- 01054462 การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Consumer Research for Agro-Industrial Product Development) 3(2-3-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054354  
 คำนิยามและความสำคัญของการวิจัยผู้บริโภคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พฤติกรรมของผู้บริโภค กระบวนการวิจัยผู้บริโภค การออกแบบการวิจัยผู้บริโภค การวิจัยผู้บริโภคเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การนำการวิจัยผู้บริโภคไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
 Definition and importance of consumer research in agro-industrial product development. Consumer behavior. Consumer research process. Design of consumer research. Qualitative and quantitative consumer research. Applications of consumer research in agro-industrial product development.
- 01054463 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก (Development of Meat and Poultry Product) 2(2-0-4)  
 ภาพรวมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ วิทยาศาสตร์ของเนื้อสัตว์ หลักการการแปรรูปเนื้อสัตว์ แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีกสำหรับตลาด ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก การวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์  
 Overview of meat product development. Science of meat. Principle of meat processing. Market trend of meat products. Development of meat and poultry products for markets. Value-added meat and poultry products. Quality measurements of meat products.

- 01054464 การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)  
(Microbiological Utilization for Agro-Industrial Product Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054243  
ความสำคัญ บทบาท และหน้าที่ของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมเกษตร การประยุกต์จุลินทรีย์ และผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ข้อกำหนดและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์  
Importance, roles and functions of microorganisms in agro-industry. Application of microorganisms and their products for agro-industrial product development. Product development steps. Production process. Quality control. Regulations and product safety.
- 01054465 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อิมัลชัน 2(2-0-4)  
(Emulsion Product Development)  
ความสำคัญของอิมัลชันในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ส่วนผสมของอิมัลชัน การทำให้เกิดอิมัลชันและเครื่องมือ ความคงตัวของอิมัลชัน ผลิตภัณฑ์อิมัลชันในอุตสาหกรรมเกษตร และแนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์  
Importance of emulsion in agro-industrial product development. Emulsion ingredients. Emulsion formation and instrument. Emulsion stability. Emulsion products in agro-industry and trend for product development.
- 01054466 การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)  
(Agro-Industrial Product Design)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054255  
พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาความคิดและทักษะสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสำรวจข้อมูลเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ การสร้างแบบ เทคนิคด้านกราฟฟิกและการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์  
Basic agro-industrial product design. Developing ideas and skills for agro-industrial product design. Design operation for product development: survey for product design, model building, graphical techniques and use of computer in product design.

- 01054468 สารให้ความหวานสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Sweeteners for Product Development) 2(2-0-4)  
 ความสำคัญของสารให้ความหวานในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร สมบัติเชิงหน้าที่ของสารให้ความหวานและการประยุกต์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ข้อกำหนดการใช้ของสารให้ความหวานในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารให้ความหวานและองค์ประกอบอื่นในผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่างสารให้ความหวานและสุขภาพของผู้บริโภค การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณของสารให้ความหวานที่มีในผลิตภัณฑ์ เทคนิคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้สารให้ความหวาน  
 Importance of sweeteners in agro-industrial products. Functional properties of sweeteners and their applications in agro-industrial products. Regulation of sweeteners in agro-industrial products. Interaction between sweeteners and other compositions in products. Relationship between sweeteners and consumer's health. Qualitative and quantitative analysis of sweeteners in products. Technique in product development using sweeteners.
- 01054469 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง (Agro-Industrial Product Development from Flour) 3(2-3-6)  
 ความหมาย หน้าที่ และความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง การเตรียมแป้งจากวัตถุดิบเกษตร ชนิดและการใช้ประโยชน์จากแป้ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กึ่งอาหาร และไม่ใช่อาหารจากแป้ง การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีการศึกษานอกสถานที่  
 Definition, function and importance of agro-industrial product development from flour. Preparation of flour from agricultural materials. Type and flour utilization. Food, semi-food and non-food products development from flour. By-product utilization and environmental conservation. Field trip required.
- 01054471 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Plant Management) 2(2-0-4)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01132111  
 การพัฒนาของโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร การวางแผนและจัดระบบการบริหารโรงงาน การเลือกเครื่องมือและกระบวนการที่เหมาะสม การดำเนินงานด้านการเงินและการเสื่อมราคา  
 Development of agro-industrial plants. Planning and setting up of management systems. Selection of suitable equipment and process. Financial operation and depreciation.

- 01054472 การออกแบบกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)  
(Agro-Industrial Process Design)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054223  
การออกแบบแผนผังกระบวนการ การศึกษากระบวนการที่เหมาะสมโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร  
Design of process flow charts. Process optimization using mathematical models. Plant design in agro-industry.
- 01054474 การเรียนรู้จากฐานปัญหาเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน 3(1-6-5)  
(Problem Based Learning for Sustainable Product Development)  
ฐานความรู้และภูมิปัญญาของวิสาหกิจชุมชน สสำรวจชนิด และคุณภาพของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากวิสาหกิจชุมชน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา และการวิเคราะห์ด้วยระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร สรุปและประเมินแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดความยั่งยืน มีการศึกษาภาคสนามผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากวิสาหกิจชุมชน  
Foundation of knowledge bases and wisdom from community enterprise. Survey the types and quality of agro-industrial products from community enterprise. Problem based learning and analysis using agro-industrial product development system. Conclusion and evaluation guideline for sustainable product development. Field studies of agro-industrial products from community enterprise.
- 01054490 สหกิจศึกษา 6  
(Cooperative Education )  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054390  
การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ  
On the job training as temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.



- 01054491    ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร    3(1-6-5)  
 (Research Methods in Agro-Industrial Product Development)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054243 และ 01054341 และ 01054354  
 หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การกำหนดปัญหา การวาง  
 รูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และ  
 ตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย  
 Principles and methods in agro-industrial product development research. Identification of research problems. Formulation of research objectives and hypotheses. Collection of data. Construction of questionnaire. Data analysis and interpretation. Application of statistics for research. Report writing and presentation.
- 01054492    ทักษะและจรรยาบรรณสำหรับวิชาชีพวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์    1(1-0-2)  
 (Skills and Ethics for Research and Product Development Career)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01054354  
 การเพิ่มความสามารถทางการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับวิชาชีพด้านวิจัยและ  
 พัฒนาผลิตภัณฑ์ จรรยาบรรณของนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวทางการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของ  
 นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 Enhancement of communication capability in both Thai and English for career in research and product development. Ethics of research and product developer. Guidance of practices to follow ethics of research and product developer.
- 01054496    เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร    1-3  
 (Selected Topics in Agro-Industrial Product Development)  
 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่อง เปลี่ยนไป  
 ในแต่ละภาคการศึกษา  
 Selected topics in agro-industrial product development at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

01054497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรีเป็นภาษาอังกฤษ Presentation and discussion on current interesting topics in agro-industrial product development at the bachelor's degree level in English.	1
01054498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agro-industrial product development at the bachelor's degree level and compiled into a written report.	3(0-9-5)
01054499	การฝึกงาน (Practicum) การฝึกงานในภาครัฐหรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร Training in the government or private sector that related to Agro-industry.	2

## - รายวิชาบริการ/รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 01054101 อุตสาหกรรมเกษตรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
(Agro-Industry in Everyday Life)

ความหมายและความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตรในชีวิตประจำวัน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรช่วยเสริมสุขภาพและชีวิต การใช้ประโยชน์วัตถุดิบเกษตร การแปรรูป การบรรจุ และการใช้เครื่องมือสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเพิ่มมูลค่าสำหรับผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Definition and importance of agro-industries in daily life. Agro-industrial products improve health and life. Utilization of agricultural raw materials. Processing, packaging and instruments for agro-industries. Environment conservation. Adding value for agricultural products using product development.

- 01054102 อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม 3(3-0-6)  
(Food for Health and Beauty)

อาหารและการแบ่งประเภทของกลุ่มอาหาร พื้นฐานทางโภชนาการของมนุษย์ ผลของอาหารที่มีต่อร่างกาย อาหารกับสุขภาพผิว อาหารกับสุขภาพผม อาหารกับการทำงานของสมอง อาหารและสภาวะในการรับประทานอาหารที่มีผลต่ออารมณ์ แบบแผนของอาหารเพื่อสุขภาพ แบบแผนของอาหารเพื่อการควบคุมน้ำหนัก อาหารกับการออกกำลังกาย หลักการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ แนวโน้มของผลิตภัณฑ์อาหารและผู้บริโภค

Food and food categorization. Basic information about human nutrition. Effect of food on human body Food and healthy skin. Food and healthy hair. Food and brain functions. Effect of food and eating environment on emotion. Healthy diet patterns. Diet patterns for weight control. Food and exercise. Principle of anti-aging and regenerative. Trend of food product and consumer.

## 3.5.1.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

- 01402311 ชีวเคมี I 2(2-0-4)  
(Biochemistry I)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือ 01403223 หรือเรียนพร้อมกัน  
เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของน้ำในกระบวนการทางชีวเคมีในเซลล์ สารละลายบัฟเฟอร์ โครงสร้าง สมบัติ หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิพิด เอนไซม์ และโคเอนไซม์ และการประยุกต์  
Cells and cell components; structure and functions of water in cellular biochemical processes; buffer solutions; structure, properties, functions of carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids, enzymes and coenzymes; and applications.
- 01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I 1(0-3-2)  
(Laboratory in Biochemistry I)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01402301 หรือ 01402311 หรือเรียนพร้อมกัน  
ปฏิบัติการเรื่องพีเอชและบัฟเฟอร์ สเปกโทรโฟโตเมตรี การจำลองโครงสร้างของชีวโมเลกุล สมบัติทางกายภาพและเคมี และการวิเคราะห์ชีวโมเลกุล กิจกรรมเอนไซม์ เทคนิคโครมาโทกราฟี  
Laboratory on pH and buffer, spectrophotometry, biomolecular modeling, physical and chemical properties; and analysis of biomolecules, enzyme activity, chromatography techniques.
- 01403111 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)  
(General Chemistry)  
อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออน  
Atoms and atomic structures, periodic system, chemical bonds, chemical reactions, gases, liquids, solids, solutions, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, electrolytes and their ionization, acids and bases, ionic equilibria.

- 01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)  
(Laboratory in General Chemistry)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือพร้อมกัน หรือ 01403119 หรือพร้อมกัน หรือ  
01403155 หรือพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป หรือ 01403119 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์  
การแพทย์ หรือ 01403155 เคมีทั่วไปสำหรับเคมีอุตสาหกรรม  
Laboratory work for 01403111 General Chemistry or 01403119 General Chemistry  
for Medical Sciences or 01403155 General Chemistry for Industrial Chemistry.
- 01403221 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)  
(Organic Chemistry)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403117 หรือ 01403155  
ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของ  
ปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี สมบัติและปฏิกิริยาของสารแอลิแพติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติก  
ไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์กรดอินทรีย์ และ  
เอมีน สมบัติของลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก การหาโครงสร้างของสารประกอบ  
อินทรีย์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี  
Theories in organic chemistry. Classification of organic compounds. Chemical  
reactions and mechanisms. Stereochemistry. Properties and reactions of aliphatic hydrocarbons,  
alkyl halides, aromatic hydrocarbons alcohols, ethers, phenolic compounds, aldehydes, ketones,  
carboxylic acids, derivatives of carboxylic acids, and amines. Properties of lipids, carbohydrates,  
amino acids, proteins, and nucleic acids. Structural determination of organic compounds by  
spectroscopic methods.
- 01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Organic Chemistry)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221หรือพร้อมกัน หรือ 01403123 หรือพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403221 เคมีอินทรีย์ หรือ 01403123 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์  
การแพทย์  
Laboratory work for 01403221 Organic Chemistry or 01403123 Organic Chemistry  
for Medical Sciences.

- 01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(2-0-4)  
(Chemical Quantitative Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403152 หรือ 01403155  
หลักการและกระบวนการในการวิเคราะห์ทางเคมี สถิติศาสตร์ในระเบียบวิธีวิเคราะห์ ทฤษฎีในปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน การไทเทรตรีดอกซ์ หลักการพื้นฐานของสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบดูดกลืน  
Principles and processes in chemical analysis, statistics in analytical methods, theories in quantitative analysis, gravimetric analysis, titrimetric analysis, acid-base titrations, precipitation titrations, complexation titrations, redox titrations, basic principles of absorption spectrophotometry.
- 01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(0-6-3)  
(Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403112 หรือ 01403118 และ  
01403231 หรือพร้อมกัน หรือ 01403233 หรือพร้อมกัน  
เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี  
Techniques and experimental work in chemical quantitative analysis.
- 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)  
(Calculus I)  
ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ปริพันธ์และการประยุกต์  
Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.
- 01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Abridged Physics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420119 หรือเรียนพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป  
Laboratory for Abridged Physics.

- 01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)  
(Abridged Physics)  
กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง  
ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น  
Mechanics, thermodynamics, wave, sound, static electricity, current, magnetic, electromagnetic wave, light, introduction to modern physics.
- 01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)  
(Principles of Statistics)  
แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่ม และ  
การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจง  
ตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความ  
แปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย  
Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.
- 01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)  
(Principles of Biology)  
ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ ความหลากหลาย  
ของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม  
Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.

- 01132111 หลักการจัดการ 3(3-0-6)  
(Principles of Management)  
แนวคิดและวิวัฒนาการทางการจัดการ งานการจัดการ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีผลกระทบต่อ  
การจัดการธุรกิจ จริยธรรมทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์การธุรกิจ บทบาทและหน้าที่ทางการ  
จัดการของผู้จัดการ การตัดสินใจ การวางแผน การจัดองค์การ การชักนำและการควบคุม  
Concepts and evolution of management. Managerial jobs. Business environment  
affecting business management. Business ethics and corporate social responsibility. Managerial  
roles and management functions of managers. Business decision-making, planning, organizing,  
leading, and controlling.
- 01134111 หลักการตลาด 3(3-0-6)  
(Principles of Marketing)  
ลักษณะและกระบวนการทางการตลาด แนวความคิด บทบาท ความสำคัญ หน้าที่และปัจจัย  
ทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนประสมการตลาด และการ  
วิจัยการตลาดเบื้องต้น  
Nature and process of marketing. Concepts, role, functions and factors of  
marketing. Market segmentation. Selecting target market. Consumer behavior. Marketing mix and  
marketing research.
- 01134212 พฤติกรรมผู้บริโภค 3(3-0-6)  
(Consumer Behavior)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111  
หลักและการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคในการพิจารณาตัดสินใจซื้อสินค้า โดยพิจารณาถึงปัจจัย  
ต่างๆ ทั้งในด้านปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ตลอดจนการนำเอาผลที่ได้จาก  
การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคมาประยุกต์ เพื่อกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด  
Principles and analysis of consumer behavior. Considering factors for buying decision  
both internal and external factors. Including the results from studying consumer behavior to set  
up marketing strategies.



## 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางกมลวรรณ แจ้งชัด* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 Ph.D. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA., 2541	งานวิจัย 1. Physicochemical properties of rice flour as affected by alkaline soaking and washing treatments, 2564 2. Consumer perception of extruded snacks containing brown rice and dried mushroom, 2563 3. Healthy brown rice-based extrudates containing straw mushrooms: Effect of feed moisture and mushroom powder contents, 2562	01054112	01054112
			01054341	01054341
			01054342	01054342
			01054352	01054352
			01054399	01054355
			01054449	01054390
			01054452	01054449
			01054455	01054455
			01054491	01054491
			01054496	01054496
01054497	01054497			
01054498	01054498			
01054499	01054499			
2	นางทานตะวัน พิทักษ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (อาหารและโภชนาการ) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544 วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550	งานวิจัย 1. Effect of thermosonication or microwave heating for post pasteurization on chemical, physical, and sensory characteristics of prototype sausage, 2563 2. Physicochemical and sensory characteristics of reduced fat-low sugar Chinese pork sausage as produced by chitooligosaccharide using commercial pectinase hydrolysis, 2563 3. Seafood flavor perception, liking, emotion, and purchase intent of coated peanuts as affected by coating color and hydrolyzed squid peptide powder, 2562	01054321	01054221
			01054322	01054222
			01054323	01054223
			01054324	01054224
			01054463	01054463
			01054491	01054491
			01054496	01054496
			01054497	01054497
			01054498	01054498
			01054499	01054499
3	นางเทพกัญญา หาญศิลป์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิศวกรรมแปรรูปอาหาร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	งานวิจัย 1. Influence of lecithin on physicochemical properties and stability of sunflower seed milk, 2564 2. Effect of palm sugar concentration and mixing order on physical properties of coconut milk, 2563 3. Effect of sucrose ester and carboxymethyl cellulose on physical properties of coconut milk, 2562	01054112	01054112
			01054241	01054152
			01054399	01054241
			01054443	01054343
			01054465	01054354
			01054491	01054355
			01054496	01054443
			01054497	01054465
			01054498	01054490
			01054499	01054491
01054496	01054496			
01054497	01054497			

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
				01054498 01054499
4	นายธงชัย สุวรรณลิขันธ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 Ph.D. (Food Science) University of Massachusetts, USA., 2542	งานวิจัย 1. Installation design of on-line near infrared spectroscopy for the production of compound fertilizer, 2563 2. Effects of visual cues on consumer expectation, emotion and wellness responses, and purchase intent of red chili powders, 2562 3. Utilization of lignin extracts from sugarcane bagasse as bio-based antimicrobial fabrics, 2562	01054341 01054343 01054491 01054496 01054497	01054341 01054343
5	นางนพรัตน์ ปรายสงบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 M.Sc. (Agriculture) Kagawa University, Japan, 2551 Ph.D. (Colloid Science) Ehime University, Japan, 2554	งานวิจัย 1. Effect of tea catechin derivatives on stability of soybean oil/tea seed oil blend and oxidative stability of fried fish crackers during storage, 2562 2. Enhancement of thermal stability of soybean oil by blending with tea seed oil, 2561	01054111 01054322 01054351 01054352 01054457 01054491 01054492 01054496 01054497 01054498	01054111 01054221 01054354 01054355 01054457 01054491 01054492 01054496 01054497 01054498
6	นางสาวนันทวัน เทอดไทย รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.AppSc. (Food Science and Technology) University of Western Sydney, Australia, 2543 Ph.D. (Food Science and Technology) University of Western Sydney, Australia, 2547	งานวิจัย 1. Effect of microwave cooking on quality of Riceberry rice ( <i>Oryza sativa</i> L.), 2563 2. Effects of ultrasonic and enzymatic treatment on physical and chemical properties of brown rice, 2562 3. Characterization of protein hydrolysate from silkworm pupae ( <i>Bombyx mori</i> ), 2562	01054101 01054111 01054321 01054323 01054324 01054443 01054458 01054461 01054472 01054491 01054496 01054497 01054498	01054101 01054111 01054221 01054222 01054223 01054224 01054443 01054461 01054472 01054491 01054496 01054497 01054498
7	นางสาวปิติพร กุทธิเรืองเดช รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรติคุณอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544	งานวิจัย 1. Effect of sucralose substitution on moisture transfer and physicochemical characteristics of Marian plum leather, 2563	01054101 01054111 01054324 01054351 01054352 01054451	01054111 01054255 01054351 01054352 01054354 01054355

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550	2. Monitoring fat content of grated coconut meat in coconut milk extraction process using near-infrared spectroscopy, 2563 3. Rapid analysis of first sugarcane juice qualities in raw sugar milling process using near-infrared spectroscopy, 2563	01054452 01054458 01054469 01054474 01054491 01054496 01054497	01054469 01054474 01054491 01054496 01054497 01054498
8	นางรุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 M.S. (Food Process Engineering) Asian Institute of Technology (AIT), 2529 D.Agr. (Agricultural Chemistry) University of Tokyo, Japan, 2536	งานวิจัย 1. Influence of soaking temperature and time on the kinetics of water absorption and pasting properties of glutinous rice, 2564 2. Quality modification of the reformed chicken meat using xanthan gum for nugget preparation, 2563 3. Enhancing the quality of tapioca starch gel under cold storage using sucrose and xanthan gum, 2562	01054231 01054232 01054353 01054451 01054473 01054491 01054496 01054497	01054331 01054332 01054353 01054354 01054491 01054496 01054497 01054498
9	นางสาววรรณสวัสดิ์ รัฐพิทักษ์สันติ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.Sc. (Food Science) University of Missouri, USA., 2547 Ph.D. (Food Science and Technology) The Ohio State University, USA., 2552	งานวิจัย 1. Effect of thermosonication or microwave heating for post pasteurization on chemical, physical, and sensory characteristics of prototype sausage, 2563 2. Effects of ultrasonic and enzymatic treatment on physical and chemical properties of brown rice, 2562 3. Effect of superheated steam heating on quality and antioxidant activities of Riceberry bran, 2562	01054111 01054243 01054321 01054322 01054323 01054324 01054421 01054453 01054456 01054474 01054491 01054496 01054497 01054498	01054111 01054221 01054222 01054223 01054224 01054243 01054244 01054331 01054332 01054353 01054354 01054421 01054456 01054469 01054474 01054491 01054496 01054497 01054498
10	นางวลัยรัตน์ จันทรปานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2	งานวิจัย 1. ผลของการเติมหัวเชื้อขบวนการหมักของ ขนมปังที่มีแป้งข้าวเจ้าเป็นส่วนผสมหลัก, 2562	01054101 01054111 01054243 01054244	01054101 01054111 01054152 01054224

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 M.Sc. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA., 2541 Ph.D. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA., 2545		01054251 01054324 01054390 01054464 01054490 01054491 01054492 01054496 01054497 01054498	01054243 01054244 01054390 01054464 01054490 01054491 01054492 01054496 01054497 01054498
11	นางสาววิษฐิตา จันทราพรชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 Ph.D. (Food Science) University of Massachusetts, USA., 2544	งานวิจัย 1. The effect of extraction methods on phenolic, anthocyanin and antioxidant activities of Riceberry bran, 2563 2. Effect of carrier type and concentration on the properties, anthocyanins and antioxidant activity of freeze- dried mao [ <i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng] powders, 2561 3. Stability of Mao ( <i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng) powder in different food process models, 2561	01054341 01054343 01054446 01054447 01054491 01054496 01054497 01054498	01054341 01054343 01054344 01054345 01054491 01054496 01054497 01054498
12	นางสาวศิวพร โอเจริญ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 M.S. (Agriculture) Kagawa University, Japan, 2554 Ph.D. (Food Science) Ehime University, Japan, 2557	งานวิจัย 1. การสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคมังสวิรัตินเขตกรุงเทพมหานครและทัศนคติของผู้บริโภคต่อลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อเทียมจากพืช, 2564 2. ผลของสารละลายเบสต่อคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของแป้งข้าวเจ้าและลักษณะเนื้อสัมผัสของตัวลวดชงไทย, 2562 3. Sugar consumption behavior of Thai people: a case study of students and workers in Kasetsart University, Bangkok, 2561	01054351 01054456 01054458 01054459 01054468 01054491 01054496 01054497 01054498	01054151 01054456 01054458 01054459 01054466 01054468 01054491 01054496 01054497 01054498
13	นางสุนทรี สุวรรณลิขันธ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537 Ph.D. (Food Science) Kansas State University, USA., 2544	งานวิจัย 1. Effects of visual cues on consumer expectation, emotion and wellness responses, and purchase intent of red chili powders, 2562 2. Determination of intrinsic appearance properties that drive dry dog food acceptance by pet owners in Thailand, 2561 3. Effects of drum drying on physical and antioxidant properties of Riceberry flour, 2561	01054446 01054447 01054491 01054496 01054497 01054498	01054344 01054345 01054491 01054496 01054497 01054498

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
14	นางสาวเสาวณีย์ เลิศวรสิริกุล* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.S. (Industrial Engineering and Operations Research) University of California, Berkeley, USA., 2541 Ph.D. (Industrial Engineering) North Carolina State University, USA., 2545	งานวิจัย 1. Development of healthy reduced-calorie sponge cake with purple sweet potato flour and inulin, 2563 2. Application of linear programming techniques in porridge development for the elderly, 2563 3. Synergetic effects of ultrasound and sodium alginate coating on mass transfer and qualities of osmotic dehydrated pumpkin, 2563	01054101	01054101
			01054111	01054111
			01054351	01054255
			01054443	01054351
			01054449	01054354
			01054456	01054443
			01054458	01054449
			01054471	01054456
			01054491	01054458
			01054496	01054471
15	นางหทัยรัตน์ ริมศิริ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530 M.Tech. (Product Development) Massey University, New Zealand, 2533 Ph.D. (Product Development) Massey University, New Zealand, 2537	งานวิจัย 1. สมบัติและฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งของสารสกัดโปรตีน อัลบูมินจากรำข้าวขาวดอกมะลิ 105, 2561 2. The effect of extraction methods on phenolic, anthocyanin and antioxidant activities of Riceberry bran, 2563 3. Study of chemical composition and antioxidant properties of Sangyod and Tubtimchumpae rice bran oil, 2562	01054351	01054111
			01054352	01054351
			01054451	01054352
			01054452	01054354
			01054454	01054355
			01054458	01054454
			01054459	01054462
			01054462	01054491
			01054491	01054496
			01054496	01054497
16	นายอนุวัตร แจ้งชัด* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 Ph.D. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA., 2540	งานวิจัย 1. Descriptive sensory analysis of Chinese and Assam drinking green teas from Thailand influenced by varying durations of rolling and pan-firing processes, 2563 2. Consumer perception of extruded snacks containing brown rice and dried mushroom, 2563 3. Development of an emotion lexicon and its application in demographic characteristics and behavior of coffee consumers in Thailand, 2562	01054351	01054255
			01054352	01054354
			01054355	01054355
			01054451	01054466
			01054452	01054491
			01054466	01054492
			01054491	01054496
			01054496	01054497
			01054497	01054498
			01054498	01054498

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
17	นางสาวอุมา สุนทรนฤรังษี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Human Nutrition) Kansas State University, USA., 2554	งานวิจัย 1. Effect of brewing time and temperature of Centella asiatica tea on antioxidant activity and consume acceptance, 2562 2. Effect of roasting and kneading on antioxidant activity and consumer acceptance towards Asiatic pennywort tea, 2561 3. Determination of the sensory characteristic of Thai honey using sorting technique with different groups of consumers, 2561	01054355	01054102
			01054451	01054255
			01054452	01054354
			01054462	01054355
			01054497	01054462
				01054491
	01054496			
	01054497			
	01054498			

### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

หลักสูตรมี 2 แผนการศึกษา คือ แผนการศึกษาที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา และแผนการศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา โดยทั้งสองแผนการศึกษาต้องผ่านการฝึกงาน

- การฝึกงาน : หลักสูตรมีรายวิชา 01054499 การฝึกงาน จำนวน 2 หน่วยกิต ให้มีการฝึกงานในสถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมเกษตรหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการการฝึกงานของนิสิตและตัวแทนจากหน่วยงานนั้นๆ

- โครงการสหกิจศึกษา : หลักสูตรมีรายวิชา 01054490 สหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต ให้มีการฝึกปฏิบัติงานจริงและมีโครงการวิจัยในสถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมเกษตรหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการสหกิจศึกษาของนิสิตและตัวแทนจากหน่วยงานนั้นๆ โดยนิสิตจะต้องผ่านการเรียนรายวิชา 01054390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1. ความรู้และทักษะจากประสบการณ์จริง
2. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. ทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล
4. เชี่ยวชาญในการประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาสถานการณ์จริง
5. ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีจิตสำนึก ความอดทน

## 4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

## 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

1. กรณีการฝึกงาน : วิชาการฝึกงาน ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน ให้ได้เวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป
2. กรณีสหกิจศึกษา : ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าปฏิบัติงาน รวมระยะเวลา 16 สัปดาห์

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชา 01054491 โดยนิสิตแต่ละคนต้องมีหัวข้อในการทำวิจัย ที่เป็นการทำงานวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่สนใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานวิชาการ และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความรู้จากงานวิจัย
2. สามารถเรียนรู้เทคนิคการแก้ไขปัญหาโดยทางวิจัย
3. มีทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูล การสื่อสาร
4. สามารถทำงานเป็นทีม

### 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน
2. มีการจัดเวลาให้คำปรึกษาแก่นิสิต
3. มีแหล่งข้อมูลด้านวิชาการ
4. มีอุปกรณ์เครื่องมือเพียงพอต่อการปฏิบัติการ
5. มีการดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
6. มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ
7. นิสิตได้รับความสะดวกในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ การเบิกสารเคมีสำหรับเทคนิควิจัย
8. มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
9. มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการภายในภาควิชา

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย
2. ประเมินความก้าวหน้าในขั้นตอนการเรียนรู้การทำงานวิจัย
3. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงาน
4. ประเมินการทำงานของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

## 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดการสร้างนวัตกรรม	- การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้คิดโครงการกลุ่มและรายบุคคล โดยเน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	- การสอดแทรกในวิชาเรียน เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ระบบคุณภาพ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ การตลาดและการจัดการ และการฝึกงานหรือ สหกิจศึกษา เป็นต้น

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

## 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

## 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

## 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- 2) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- 3) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
- 4) จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 5) การสอนแบบอภิปราย

## 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) อาจารย์ผู้สอนประเมินคุณภาพจริยธรรมของนิสิต



## 2.2 ด้านความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การสอนในชั้นเรียน โดยการบรรยาย และการปฏิบัติการ
- 2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากกรณีศึกษา สหกิจศึกษาในอุตสาหกรรม และการ

ทัศนศึกษา

- 3) เชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบันในบางรายวิชาหรือหัวข้อที่

น่าสนใจ และทันสมัย

- 4) การตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดสอบข้อเขียน การบ้าน การสอบย่อย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์  
ถูกต้องและเหมาะสม

- 2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง
- 2) การสอนวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเขาวนปัญญา ได้แก่ วิชาเทคนิควิจัย
- 3) การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 4) การสอนแบบกลุ่มย่อย เปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดสอบข้อเขียนเพื่อประเมินทักษะทางเขาวนปัญญา
- 2) ประเมินรายงานผลการวิจัยในรายวิชาเทคนิควิจัย

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความ  
รับผิดชอบ

- 1) การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ
- 2) การทำงานแบบกลุ่มย่อย
- 3) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความ  
รับผิดชอบ

- 1) ประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม
- 2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศ

1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่  
แตกต่างกัน

- 2) ใช้อ็องค์ความรู้ทางสถิติคณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ  
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดย  
ผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ

2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วย  
วาจา ทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

- 3) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 4) การจัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ  
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม
- 2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน
- 3) ประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 4) ประเมินเอกสารรายงาน

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01402311		●	●	●	○		○	○	
01402312		●	●	●	○		○	○	
01403111		●	●	●	○		○	○	
01403112		●	●	●	○		○	○	
01403221		●	●	●	○		○	○	
01403222		●	●	●	○		○	○	
01403231		●	●	●	○		○	○	○
01403232		●	●	●	○		○	○	○
01417111		●	●	●	●		○	○	●
01420115	○	●	●	●	●	○	○	○	
01420119	○	●	●	●	●		○	○	
01422111	○	●	●	●	●	○	○	●	●
01424111	○	●	●	○	○	○	○	○	
01132111	○	●	●	○	○	●	○	○	
01134111	○	●	●	○	○	●	○	○	
01134212	●	●	●	○	○	●	○	○	
01054101		●	●	○			○	○	
01054102		○	●	●		○		●	
01054111		●	●	○			○	○	
01054112		●	●	○		○		●	
01054151	●		●	●		○		○	
01054152		●	●	○	○	○	●	○	
01054221		○	●		○		●		●
01054222		●	●		●	●		○	
01054223		○	●		○		●		○
01054224	○	○	●	○		○	○	○	
01054241		●	●	○		○		●	
01054243		○	●	○	○	○	○	○	
01054244	○	○	●	○	○	○	○	○	
01054255		○	●	○	○		○		●
01054331		○	●		●		○		○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความ รู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01054332		○	●		○		○		○
01054341		●	●	○		○		○	
01054342		●	●	○		○	○	●	
01054343		●	●	●		●		○	
01054344	○	●	●	○	○	○		○	●
01054345	○	●	●	○	○	●	○	○	●
01054351		●	●	○	○	○	○	○	
01054352	○	●	●	●	●	●	●	●	○
01054353		○	●		●		○		○
01054354	○	○	●	●	●	○	○	●	○
01054355	○	●	●	●	●	●	○	●	○
01054390	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01054421		○	●		○		○	○	
01054443		○	●	●	○	○		○	○
01054449		●	●	○		●	○	○	
01054454	○		●		○	○		○	
01054455	○	●	●	○		●	○	○	
01054456		●	●	○			○	○	
01054457		○	●	●	●	○		●	
01054458		○	●	●	●	○		○	
01054459	●	○	●	●	○	○		●	
01054461		●	●		○		○	○	
01054462	○	○	●	●	○	○	●	○	○
01054463		●	●	○			○	○	
01054464		○	●	○	●	○		○	
01054465		●	●	○		○		●	
01054466		○	●	●			○	○	
01054468		○	●	●		○		○	
01054469		●	●	○	○	○	○	○	○
01054471		●	●	○		●		○	
01054472		○	●		●	○	●		○
01054474		●	●	●	●	○		○	
01054490	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01054491	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01054492	○	●	●	○	○	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความ รู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01054496		●	●		○		○	○	
01054497	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01054498	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01054499	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

#### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้  
ข้อ 14 การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีความหมาย  
และแต้มคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมายเต็ม	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
NP	ไม่ผ่าน (not passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีทีนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์แต่มีการวัดผลอย่างอื่น  
ของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษาและเป็นทีพอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)  
ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมการฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไปหากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณาต้องได้รับความเห็นชอบ จากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

14.4 การคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญา หรือเทียบเท่าและได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่เรียนใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิต ตามเกณฑ์ในข้อ 26.4.9 และข้อ 26.4.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้งคือเมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลายส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาของภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคิดผลการศึกษาให้แก่ นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชา และในคณะนั้นๆ

14.6 มหาวิทยาลัยสามารถระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยรับทราบ ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามกระบวนการของระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา มีคณะกรรมการในสาขาวิชาทำการคัดเลือกรายวิชาเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 25 % ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น จากนั้นคณะกรรมการดู

ความเหมาะสมของวิธีการ เครื่องมือการประเมินที่สอดคล้องกับที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา มีการทวนสอบความเหมาะสมในการให้คะแนนในส่วนต่างๆ เช่น ข้อสอบ รายงานหรือโครงการ การปฏิบัติการ และงานอื่นที่นิสิตได้รับมอบหมาย มีการทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน หากมีการอุทธรณ์ของนิสิต คณะกรรมการนำข้ออุทธรณ์มาพิจารณา และมีการทวนสอบในระดับหลักสูตรตามระบบประกันคุณภาพภายใน

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังนิสิตสำเร็จการศึกษา โดยคณะกรรมการในสาขาวิชาและกรรมการภายนอก ทำการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยองค์กรภายนอก การประเมินโดยแหล่งฝึกงาน สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตเก่าที่ไปประกอบอาชีพแล้ว บัณฑิตใหม่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก นอกจากนี้ คณะกรรมการในสาขาวิชา มีการรวบรวมข้อมูลผลงาน รางวัลของนิสิต มีการเก็บรวบรวมข้อมูลภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 28 การขอจบและอนุมัติปริญญา หรืออนุปริญญา

28.1 นิสิตต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอจบการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้าย ที่นิสิตคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร

28.2 นิสิตที่มีสิทธิขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาและปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนตามความต้องการแห่งหลักสูตร โดยมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป และมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี หรือไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 5 ปี และไม่ต่ำกว่า 10 ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต

28.3 นิสิตต้องสอบได้ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ จึงมีสิทธิขอจบและรับปริญญาได้ กรณีที่สอบตก (F) ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกเสรี อาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นทดแทนได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

28.4 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มเฉลี่ยคะแนนสะสมต่ำกว่า 2.00

28.5 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญา หรืออนุปริญญา

28.6 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

28.7 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

28.8 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

28.9 พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละ 1 ครั้ง

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อให้ทราบข้อมูลปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่ต้องพัฒนาในภาพรวมของหลักสูตรให้แก่อาจารย์ใหม่
- แจ้งวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้จากแต่ละรายวิชา แก่อาจารย์ผู้สอน ทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- การจัดอาจารย์พี่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ใหม่
- การให้อาจารย์อาวุโสและอาจารย์ใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน ทำให้อาจารย์ใหม่ได้เรียนรู้วิธีการสอน และ การประเมินผล

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้พัฒนาตนเองทางวิชาการ และวิชาชีพตามสายงาน โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาอย่างน้อยปีละ 12 ชั่วโมง

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ของมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานนอกมหาวิทยาลัย
- การพบปะพูดคุย แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ ปัญหา ข้อมูลและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์
- การมอบหมายให้อาจารย์ผู้มีประสบการณ์และอาจารย์ใหม่มีโอกาสร่วมสอนในวิชาเดียวกันในบางโอกาส เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การสอนและการประเมินผล

- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย
- การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้



## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตร ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในแต่ละภาคการศึกษา

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งติดตามกำกับดูแล โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการประชุมร่วมกันกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อวิเคราะห์ผลการเรียนการสอนของรายวิชา และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

### 2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม ด้านที่ 2 ความรู้ ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านที่ 5 ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 การดำเนินงานทำหรือผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรติดตามการดำเนินงานทำ ประกอบอาชีพอิสระ ผลงานของนิสิต และผู้สำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

### 3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต มีกระบวนการรับนิสิตเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และจัดให้มีการเตรียมความพร้อมของนิสิตใหม่ก่อนเข้าศึกษา

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการ ชี้แจงและแนะแนวทางปฏิบัติให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ระบบการดูแลเป็นไปอย่างสัมฤทธิ์ผล รวมถึงมีการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนิสิต

3.3 การประเมินผลที่เกิดขึ้นกับนิสิต มีกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นกับนิสิต (อัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต) มีการกำกับ ติดตาม ดูแลโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 4. อาจารย์

##### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ เพื่อให้กรรมการคณะอุตสาหกรรมเกษตรพิจารณาให้ความเห็นชอบ ในการกำหนดอัตรากำลัง และประกาศรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ กรรมการในภาควิชาคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ส่งชื่อผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมให้แก่คณะกรรมการคัดเลือกพิจารณาและ สอบสัมภาษณ์ และส่งผลการคัดเลือกตามระบบและระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อไป

##### 4.2 การบริหารอาจารย์

มีระบบการพิจารณาภาระงาน การกำกับดูแลให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการ มีแผนอัตรากำลังใน ระยะเวลา 5 ปี มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยการเข้าอบรมในหลักสูตรหรือหัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินความพึงพอใจ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารงานหลักสูตร

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย และทันต่อ สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีการหารือร่วมกัน ระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

5.3 มีการประเมินผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จาก มคอ. 5 และ ผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 โดยมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

5.5 มีการกำกับดูแลให้หลักสูตรมีผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

#### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน และมหาวิทยาลัย เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากร ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.3 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ นำเสนอหัวหน้าภาควิชา เพื่อจัดหาสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและมีความทันสมัยต่อการเรียนรู้ของนิสิตในสถานการณ์ปัจจุบัน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน ที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะ เป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลงานไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

### หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

#### 1. การประเมินประสิทธิผลการสอน

##### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การเรียนรู้ของนิสิตจากการสังเกตพฤติกรรม และการตอบโต้ของนิสิต
- การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และขอคำแนะนำ
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

##### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน โดยนิสิต ทุกกลางและปลายภาคการศึกษา ซึ่งรวบรวมและประมวลผลโดยสำนักทะเบียนและประมวลผล
- ประเมินการสอนของอาจารย์โดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

### 2.1 โดยนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

- ประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- การประชุมอภิปรายกลุ่มย่อย โดยผู้แทนนิสิต ผู้แทนบัณฑิตใหม่ และผู้แทนอาจารย์

### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือที่ปรึกษา ผู้ประเมิน

- ประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี โดยผู้ประเมินระดับภาควิชา

### 2.3 โดยนายจ้างและ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- สำนักรวจความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพในระดับภาควิชา

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา
- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร



## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054151 1(0-2-1)

ชื่อวิชาภาษาไทย การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Thinking for Agro-Industry

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านสถานการณ์ของประเทศและโลก สภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเทคโนโลยี การเข้าใจกระบวนการคิดเชิงนวัตกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างสิ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการบางอย่างของกลุ่มเป้าหมายทางอุตสาหกรรมเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์สินค้าหรือบริการที่มีคุณค่าสำหรับกลุ่มเป้าหมายได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจสินค้าหรือบริการทางอุตสาหกรรมเกษตรได้ รายวิชาการคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรจึงมีความสำคัญสำหรับนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ช่วยสร้างพื้นฐานความคิดในการเข้าใจกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายอย่างแท้จริง อันนำไปสู่การสร้างสรรค์สินค้าหรือบริการด้านอุตสาหกรรมเกษตรที่มีคุณค่าและตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรมและความสำคัญของการคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร
2. สามารถใช้แนวคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาหรือเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทางอุตสาหกรรมเกษตรได้

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

คำจำกัดความและความสำคัญของนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการพัฒนาแนวคิดนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการพัฒนาแนวคิดของนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

Definition and importance of innovation. Process of agro-industrial innovation development. Problem analysis tools for developing agro-industrial innovation concept. Process of concept development of agro-industrial innovation to meet the consumers' demand.

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054152 1(1-0-2)  
ชื่อวิชาภาษาไทย บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Packaging for Agro-Industrial Product
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
วัสดุบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญในการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมมีบรรจุภัณฑ์หลากหลายชนิด ดังนั้นนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับวัสดุบรรจุ สามารถเลือกชนิดของวัสดุบรรจุที่เหมาะสม จึงได้ปรับเนื้อหาของรายวิชานี้ให้ทันสมัย โดยเน้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    1. สามารถอธิบายหน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์รูปแบบต่างๆ
    2. สามารถเลือกชนิดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    3. สามารถระบุมาตรฐานของบรรจุภัณฑ์ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054251 วัสดุบรรจุสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) Packaging Material for Product Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ชนิดและสมบัติของวัสดุสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกวัสดุบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การบรรจุกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อม Types and properties of materials for product development. Selection of packaging materials for agro-industrial products. Packaging and product development for environment conservation.</p>	<p>01054152 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ 1(1-0-2) อุตสาหกรรมเกษตร Packaging for Agro-Industrial Product</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ชนิดและสมบัติของวัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์ การคัดเลือกบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร มาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์ Types and properties of materials for packaging. Selection of package for agro-industrial products. Standard of packaging.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ลดหน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054221 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Processing of Agro-Industrial Products I
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ปัจจุบันตลาดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรมีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปที่หลากหลาย จึงปรับเนื้อหาวิชานี้ เพื่อเพิ่มความทันสมัยและความหลากหลายของเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
2. นิสิตสามารถเลือกเทคโนโลยีการแปรรูปให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054321 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I 2(2-0-4) Processing of Agro-Industrial Products I วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการถนอมและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การถนอมผลิตภัณฑ์เกษตรโดยใช้ สารเคมี ความร้อน ความเย็น การฉายรังสี การทำแห้งและการหมักดอง  Principles of preservation of agro-industrial products. Preservation by chemical, thermal processing, cooling and freezing, irradiation, drying and fermentation.</p>	<p>01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I 2(2-0-4) Processing of Agro-Industrial Products I วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญของการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยววัตถุดิบเกษตร การเตรียมวัตถุดิบ สารเจือปนอาหาร หลักการและเทคโนโลยีการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร  Importance of agro-industrial processing. Post harvesting of agricultural raw materials. Pretreatment of raw materials. Food additives. Principles and technologies of agro-industrial processing.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา  ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054222 1(0-3-2)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products I
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I (Processing of Agro-Industrial Products I)
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ความเข้าใจในหลักการและทักษะด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ในปัจจุบันตลาดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรมีการแข่งขันสูง จึงจำเป็นต้องใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปที่หลากหลาย จึงทำการปรับเนื้อหาของรายวิชานี้เพื่อเพิ่มความทันสมัยและความหลากหลายของเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการ และเลือกใช้เทคโนโลยีการแปรรูปให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม
    2. นิสิตสามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้นด้วยกระบวนการแปรรูปที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัย



## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054223 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Processing of Agro-Industrial Products II
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I (Processing of Agro-Industrial Products I)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การยกระดับความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทย จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีการแปรรูปที่สามารถทำลายจุลินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ จึงปรับเนื้อหาวิชานี้ โดยเน้นเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อการยับยั้งและทำลายจุลินทรีย์ทั้งแบบที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน รวมทั้งการบรรจุเพื่อสร้างความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตร

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการแปรรูปเพื่อการยับยั้งและทำลายจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
2. นิสิตสามารถเลือกเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อการยับยั้งและทำลายจุลินทรีย์ให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เกษตร

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054323 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II 2(2-0-4) Processing of Agro-Industrial Products II</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054321</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ขั้นตอนและกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร กึ่งอาหาร และไม่ใช่อาหาร</p> <p>Principles of agro-industrial product processing. Processing steps in food, semi food and non-food products.</p>	<p>01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II 2(2-0-4) Processing of Agro-Industrial Products II</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054221</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>บทบาทของกระบวนการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตรต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการแปรรูปโดยใช้และไม่ใช้ความร้อนแบบดั้งเดิมและแบบโนเวลเพื่อการทำลายจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีเออร์เดิลสำหรับการยับยั้งจุลินทรีย์ การบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ</p> <p>Role of agro-industrial processing on product quality. Conventional and novel technologies of thermal and non-thermal processing for microbial inactivation of agro-industrial products. Hurdle technology for microbial inhibition. Modified atmosphere packaging.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054224 1(0-3-2)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II (Processing of Agro-Industrial Products II)
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในสถานการณ์ปัจจุบัน เทคโนโลยีการแปรรูปที่สามารถทำลายจุลินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อการสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงรายวิชานี้ให้เน้นการลงมือปฏิบัติ ผ่านปฏิบัติการแปรรูปทั้งแบบที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน และเพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาบรรยาย 01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II (Processing of Agro-Industrial Products II)

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เพื่อยับยั้งและทำลายจุลินทรีย์ทั้งแบบที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน
2. นิสิตสามารถคัดเลือกและปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการของเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อการยับยั้งและทำลายจุลินทรีย์ให้สอดคล้องกับชนิดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยในการบริโภค

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054324 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร II Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054323  คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054323 การ แปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II Laboratory practices related to 01054323 Processing of Agro-Industrial Products II.	01054224 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร II Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054223  คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054223 การ แปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II Laboratory practices related to 01054223 Processing of Agro-Industrial Products II.	เปลี่ยนรหัสวิชา   เปลี่ยนรหัสวิชาที่ ต้องเรียนพร้อมกัน ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054243 2(2-0-4)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Biological Quality Measurement
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้  
 ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....  
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ  
 ( ) วิชาเฉพาะเลือก  
 ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ (Laboratory in Biological Quality Measurement)
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือความปลอดภัยของอาหารจากอันตรายทางชีวภาพ การมีความรู้พื้นฐานด้านการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาอาหาร เป็นสิ่งที่ใช้ในการกำหนดและควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร และความรู้ความเข้าใจพื้นฐานรวมถึงการจัดการที่ถูกวิธี ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัย และลดการเน่าเสียของอาหาร

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถอธิบายจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้แก่ แบคทีเรีย ยีสต์ และรา
2. สามารถวิเคราะห์แยกความแตกต่าง และระบุชนิดของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสีย และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปได้
3. สามารถระบุปัจจัยและควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ 2(2-0-4) Biological Quality Measurement วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054244 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของจุลินทรีย์ อาหารเป็นพิษเนื่องจากจุลินทรีย์ หลักและวิธีการวัดค่าทางจุลินทรีย์ ทางชีวภาพ สุขาภิบาลอาหาร การกำจัดของเสีย การประเมินคุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัยโดยวิธีการทางชีวภาพ</p> <p>Microorganism in agro-industrial products. Factors affecting the growth of microorganism. Food-poison from microorganism. Principle and method in microorganism measurement. Food sanitation. Waste treatment. Evaluation of nutrition and safety using biological method.</p>	<p>01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ 2(2-0-4) Biological Quality Measurement วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054244 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของจุลินทรีย์ หลักและวิธีการวัดค่าด้านจุลชีววิทยา กระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ก่อให้เกิดโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร จุลินทรีย์โปรไบโอติกและสารพรีไบโอติก</p> <p>Microorganism in agro-industrial products. Factors affecting the growth of microorganism. Principle and measurement method of microbiology. Production processes affecting to microorganism growth in food. Pathogenic and spoilage microorganisms in raw materials and food products. Probiotic microorganisms and prebiotics.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054331 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fundamental Process Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....  
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
 วิชาเฉพาะบังคับ  
 วิชาเฉพาะเลือก  
 หมวดวิชาเลือกเสรี  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054332 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ (Laboratory in Fundamental Process Engineering)
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมกระบวนการที่จำเป็นต่อการแปรรูป มีความสำคัญต่ออาชีพนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการนำความรู้ไปเลือกใช้กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตให้อาหารมีคุณภาพและปลอดภัย

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมการแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตร
2. สามารถคำนวณค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมการแปรรูปได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054231 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ 2(2-0-4) Fundamental Process Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักเบื้องต้นของการเขียนแบบ การอ่านแบบทางวิศวกรรมและการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบที่ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร มิติและหน่วยทางวิศวกรรม หลักเบื้องต้นของสมดุลมวลและพลังงาน การถ่ายเทมวลและความร้อนที่ใช้ในการแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตร การไหลของของไหล ระบบทำความเย็นและไซโครเมตริกซ์</p> <p>Fundamental of engineering drawing. Interpretation and computer-aids for agro-industry. Dimension and unit engineering. Fundamental of mass and energy balance. Heat and mass transfer for agro-industrial processing. Fluid flow, refrigeration and psychrometrics.</p>	<p>01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ 2(2-0-4) Fundamental Process Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054332</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) มิติและหน่วยทางวิศวกรรม หลักเบื้องต้นของสมดุลมวลและพลังงาน การถ่ายเทความร้อนและมวลสำหรับการแปรรูปของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การไหลของของไหล ระบบทำความเย็นและไซโครเมตริกซ์</p> <p>Engineering dimension and unit. Fundamental of mass and energy balance. Heat and mass transfer for processing of agro-industrial products. Fluid flow. Refrigeration and psychrometrics.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054332 1(0-3-2)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Laboratory in Fundamental Process Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....  
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
 วิชาเฉพาะบังคับ  
 วิชาเฉพาะเลือก  
 หมวดวิชาเลือกเสรี  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ (Fundamental Process Engineering)
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ปฏิบัติการเพื่อประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมกระบวนการที่จำเป็นต่อการแปรรูป ในการนำความรู้ไปเลือกใช้ กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตให้อาหารมี คุณภาพและปลอดภัย จึงปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับรายวิชาบรรยาย 01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ (Fundamental Process Engineering)

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมการแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตรที่ได้จากการทดลองปฏิบัติการ
2. สามารถคำนวณค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมการแปรรูปได้





## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054353 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการพัฒนาระบวนการ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Process Development
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ความรู้ความเข้าใจหลักการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ทำให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรที่ปลอดภัยและมีมูลค่าเพิ่มขึ้น จึงปรับปรุงให้เนื้อหากระชับขึ้น และลดเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถอธิบายหลักการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบวนการผลิต
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบวนการผลิต
3. สามารถคำนวณค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแยกทางเคมี การแยกทางกล การลดขนาด การผสม และเอกซ์ทราซัน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054353 หลักการพัฒนาระบวนการ 3(3-0-6)</p> <p>Principles of Process Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054231</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติการต่างๆ การแยกทางเคมี การกลั่น การสกัด การตกผลึก การแยกทางกล การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การลดขนาดและวิเคราะห์ขนาดด้วยตะแกรงร่อน การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การผสม เอกซ์ทรูชัน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละหน่วยปฏิบัติการและการพัฒนาระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Principles of unit operation, chemical separation, distillation, extraction, crystallization, mechanical separation, sedimentation, centrifugation, filtration, size reduction and sieve analysis, homogenization, mixing, extrusion, equipments used in each unit operation and process development in agro-industry.</p>	<p>01054353 หลักการพัฒนาระบวนการ 2(2-0-4)</p> <p>Principles of Process Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติการ การแยกทางเคมี การแยกทางกล การลดขนาดและวิเคราะห์ขนาดด้วยตะแกรงร่อน การผสม และเอกซ์ทรูชัน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละหน่วยปฏิบัติการและการพัฒนาระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Principles of unit operation; chemical separation, mechanical separation, size reduction and sieve analysis, mixing and extrusion. Equipment used in each unit operation and process development in agro-industry.</p>	<p>ลดหน่วยกิต</p> <p>ยกเลิกรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054354 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Techniques for Product Development
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Principles of Agro-Industrial Product Development)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มีเทคนิคที่สำคัญหลายอย่างที่จะช่วยให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จ เทคนิคเหล่านี้รวมถึงเรื่องการวางแผนโครงการ การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ต้นแบบเทคนิคการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม นอกจากนี้การคำนวณต้นทุนและการตั้งราคาเป็นสิ่งที่นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรทราบเช่นกัน เพื่อจะได้ตั้งราคาผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นในการปรับปรุงรายวิชาจึงได้เพิ่มหัวข้อในเรื่องการคำนวณต้นทุนและการตั้งราคาของผลิตภัณฑ์ใหม่เพิ่มเข้ามา เพื่อให้เนื้อหาของวิชาเทคนิคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งมีความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และสามารถสร้างความเข้าใจในส่วนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ต่อเนื่องกับกิจกรรมทางการตลาดได้

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การวางแผนโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จนถึงได้ผลิตภัณฑ์ใหม่
2. สามารถคำนวณต้นทุนและตั้งราคาผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054451 เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) Techniques for Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054351, 01054355</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวางแผนโครงการ การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และการใช้เทคนิคการพัฒนาสูตรที่เหมาะสม กระบวนการผลิตที่เหมาะสม การทดสอบผลิตภัณฑ์ การทดสอบผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภค และการทดสอบอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์</p> <p>Project planning. Formulation of prototype products. Optimization techniques. Process development. Product testing. Product testing consumer and storage testing.</p>	<p>01054354 เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) Techniques for Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054351</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวางแผนโครงการ การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เทคนิคการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม การคำนวณต้นทุน การตั้งราคา นวัตกรรมบริการ การประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และการทดสอบผู้บริโภค การศึกษาอายุการเก็บรักษา</p> <p>Project planning. Prototype product formulation. Techniques for formulation and process optimization. Cost calculation. Price setting. Service innovation. Quality evaluation of prototype product and consumer testing. Shelf-life study.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054443 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Quality Management in Agro-industry
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Standard and Regulations for Agro-Industrial Products)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในการผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรมเกษตรนั้น การจัดการคุณภาพมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้สามารถผลิตและส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพให้กับผู้บริโภค เนื้อหารายวิชาจึงเน้นที่หลักการจัดการคุณภาพโดยรวม การประกันคุณภาพ การใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ในการควบคุมคุณภาพ การวางแผนโรงงาน มาตรฐานและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการความปลอดภัยอาหาร และการขอขึ้นทะเบียนอาหาร ซึ่งเนื้อหาในรายวิชาส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาภาคบรรยาย กรณีศึกษา ซึ่งมีการอภิปรายกลุ่มและมีการนำเสนอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับปรุงรายวิชาด้วยการปรับส่วนของการปฏิบัติการออก และปรับหน่วยกิตให้มีเฉพาะภาคบรรยาย เพื่อให้มีความกระชับ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถอธิบายการจัดการคุณภาพ และการประกันคุณภาพ
2. สามารถนำเครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ในการควบคุมคุณภาพมาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง
3. สามารถระบุมาตรฐานและสถาบันที่เกี่ยวข้องสำหรับการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ต่างๆ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054443 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-2-6) Quality Management in Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการจัดการคุณภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ ระบบการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการคุณภาพทั้งระบบ มาตรฐานและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Principle of quality management. Factors affecting quality. Quality management system. Quality assurance. Tools and techniques for total quality management. Standards and institutes related to quality control in agro-industry.</p>	<p>01054443 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6) Quality Management in Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการจัดการคุณภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ ระบบการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการคุณภาพทั้งระบบ การวางผังโรงงาน มาตรฐานและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการความปลอดภัยอาหาร การขอขึ้นทะเบียนอาหาร</p> <p>Principle of quality management. Factors affecting quality. Quality management system. Quality assurance. Tools and techniques for total quality management. Plant layout. Standards and institutes related to quality control in agro-industry. Food safety management. Food registration request.</p>	<p>เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054449 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Management of Raw Material Quality in Agro-Industry
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ (Chemical and Physical Quality Measurement)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

คุณภาพของวัตถุดิบมีความสำคัญ และส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ดังนั้นการศึกษาดังกล่าวถึงคุณภาพของวัตถุดิบ การจัดการคุณภาพ และระบบการผลิตวัตถุดิบที่มีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้มีคุณภาพที่ดี ได้มาตรฐาน และปลอดภัยต่อการบริโภค ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงโดยเน้นการบรรยายและกรณีศึกษาให้มากขึ้น สำหรับปฏิบัตินั้นนิสิตสามารถเรียนรู้ได้จากวิชาเฉพาะบังคับของหลักสูตร ด้านการวัดค่าคุณภาพทางเคมี ทางกายภาพ ทางจุลินทรีย์ และทางประสาทสัมผัส

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของคุณภาพวัตถุดิบ สามารถวางแผนการผลิตและจัดการคุณภาพวัตถุดิบได้อย่างมีระบบ
2. นิสิตสามารถประเมินคุณภาพของวัตถุดิบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054449 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบใน อุตสาหกรรมเกษตร Management of Raw Material Quality in Agro-Industry</p> <p>3(3-2-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054341 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญของวัตถุดิบสำหรับการผลิต ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร ห่วงโซ่อุปทานและการจัดการคุณภาพ วัตถุดิบ ระบบการผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง มาตรฐานคุณภาพ วัตถุดิบ การประเมินคุณภาพวัตถุดิบ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Importance of raw materials for production of agro-industrial products. Supply chain and management of raw material quality. Production system of high-quality raw materials. Quality standard of raw material. Evaluation of raw material qualities. Field trip required.</p>	<p>01054449 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบใน อุตสาหกรรมเกษตร Management of Raw Material Quality in Agro-Industry</p> <p>2(2-0-4)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054341 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	ลดหน่วยกิต

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01054458 2(2-0-4)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Management of Product Development
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....  
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร  
 วิชาเฉพาะบังคับ  
 วิชาเฉพาะเลือก  
 หมวดวิชาเลือกเสรี  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054354 เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Techniques for Product Development)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เมื่อได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาแล้ว ก่อนการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดให้ประสบความสำเร็จ ต้องมีการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดี มีการขยายกำลังการผลิต ใช้กลยุทธ์และการจัดการผลิตภัณฑ์ใหม่ และต้องสามารถเขียนแผนธุรกิจเพื่อนำเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจลงทุน การปรับปรุงรายวิชานี้เพื่อเป็นการลดการซ้ำซ้อนของเนื้อหารายวิชาภายใต้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงเป็นการแก้ไขเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทั้งเชิงนโยบาย การบริหารประเทศ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เทคโนโลยี กฎหมาย และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณค่าตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่เชิงพาณิชย์

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. สามารถกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ใหม่
2. สามารถวางแผนและเตรียมการในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่เชิงพาณิชย์ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01054458 การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) Management of Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054451</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญของการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การขยายกำลังการผลิต การคำนวณต้นทุนและกำหนดราคา กลยุทธ์และการจัดการผลิตภัณฑ์ การจัดการผลิตภัณฑ์ใหม่ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ทรัพย์สินทางปัญญา เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การเขียนแผนธุรกิจสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>Importance of product development management. Scale up process. Cost calculation and price set up. Strategy and management of product. New product management. Supply chain management. Intellectual property. Standard trademark. Business plan for product development.</p>	<p>01054458 การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) Management of Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054354</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญของการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การขยายกำลังการผลิต กลยุทธ์และการจัดการผลิตภัณฑ์ การจัดการผลิตภัณฑ์ใหม่ การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า ทรัพย์สินทางปัญญา การเขียนแผนธุรกิจสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>Importance of product development management. Scale up process. Strategy and management of product. New product management. Supply chain and value chain management. Intellectual property. Business plan for product development.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางกมลวรรณ แจ่มชัด

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2541

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Pedcharat, K., Jangchud, K. and Prinyawiwatkul, W. 2021. Physicochemical properties of rice flour as affected by alkaline soaking and washing treatments. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> . 56: 2539-2547. (Scopus)	M	1
Tepsongkroh, B., Jangchud, K., Jangchud, A., Chonpracha, P., Ardoin, R. and Prinyawiwatkul, W. 2020. Consumer perception of extruded snacks containing brown rice and dried mushroom. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> . 55(1): 46-54. (Scopus)	M	1
Tepsongkroh, B., Jangchud, K., Jangchud, A., Charunuch, C. and Prinyawiwatkul, W. 2019. Healthy brown rice-based extrudates containing straw mushrooms: Effect of feed moisture and mushroom powder contents. <i>Journal of Food Processing and Preservation</i> . 43(9): art. no. e14089. 10 pp. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางทานตะวัน พิทักษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Inmanee, P., Ratphitagsanti, W., Kamonpatana, P. and Pirak, T. 2020. Effect of thermosonication or microwave heating for post pasteurization on chemical, physical, and sensory characteristics of prototype sausage. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 54(1): 39-47. (Scopus)	M	1
Boonviset, P. and Pirak, T. 2020. Physicochemical and sensory characteristics of reduced fat-low sugar Chinese pork sausage as produced by chitooligosaccharide using commercial pectinase hydrolysis. <i>International Journal of Food Properties</i> . 23(1): 22-33. (Scopus)	M	1
Sukkhown, P., Pirak, T., Chonpracha, P., Ardoin, R. and Prinyawiwatkul, W. 2019. Seafood flavor perception, liking, emotion, and purchase intent of coated peanuts as affected by coating color and hydrolyzed squid peptide powder. <i>Journal of Food Science</i> . 84 (6): 1570-1576. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางเทพกัญญา หาญศิลาวัต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Ruayboonsong, S. and Harnsilawat, T. 2021. Influence of lecithin on physicochemical properties and stability of sunflower seed milk, 964-971, /n The Proceedings of 59 <sup>th</sup> Kasetsart University Annual Conference. Kasetsart University, Thailand. March 10-12, 2021.	K	0.2
Thanatrungrueang, N. and Harnsilawat, T. 2020. Effect of palm sugar concentration and mixing order on physical properties of coconut milk. Agriculture and Natural Resources. 54(1): 33-38. (Scopus)	M	1
Thanatrungrueang, N. and Harnsilawat, T. 2019. Effect of sucrose ester and carboxymethyl cellulose on physical properties of coconut milk. Journal of Food Science and Technology. 56(2): 607-613. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายธงชัย สุวรรณลิขณณ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2542

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Ruangratanakorn, J., Suwonsichon, T., Kasemsumran, S. and Thanapase, W. 2020. Installation design of on-line near infrared spectroscopy for the production of compound fertilizer. <i>Vibrational Spectroscopy</i> . 106: art. no. e103008. 9 pp. (Scopus)	M	1
Ngoenchai, P., Alonso, J.R., Suwonsichon, T., Suwonsichon, S. and Prinyawiwatkul, W. 2019. Effects of visual cues on consumer expectation, emotion and wellness responses, and purchase intent of red chili powders. <i>Journal of Food Science</i> . 84(10): 3018-3026. (Scopus)	M	1
Sunthornvarabhas, J., Liengprayoon, S., Lerksamran, T., Buratcharin, C., Suwonsichon, T., Vanichsiratana, W. and Sriroth, K. 2019. Utilization of lignin extracts from sugarcane bagasse as bio-based antimicrobial fabrics. <i>Sugar Technology</i> . 21(2): 355-363. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางนพรัตน์ ปราบสงบ (นามสกุลเดิม “ชี้ทางดี”)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Prabsangob, N. and Benjakul, S. 2019. Effect of tea catechin derivatives on stability of soybean oil/tea seed oil blend and oxidative stability of fried fish crackers during storage. Food Science and Biotechnology. 28: 679–689. (Scopus)	M	1
Prabsangob, N. and Benjakul, S. 2018. Enhancement of thermal stability of soybean oil by blending with tea seed oil. Emirates Journal of Food and Agriculture. 30(11): 968-977. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวนันทวัน เทอดไทย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Chin, L., Therdthai, N. and Ratphitagsanti, W. 2020. Effect of microwave cooking on quality of Riceberry rice ( <i>Oryza sativa</i> L.). <i>Journal of Food Quality</i> . Article ID 4350274. 9 pp. (Scopus)	M	1
Dang, L.T.K., Therdthai, N. and Ratphitagsanti, W. 2019. Effects of ultrasonic and enzymatic treatment on physical and chemical properties of brown rice. <i>Journal of Food Process Engineering</i> . 42(3): art. no. e13016. 7 pp. (Scopus)	M	1
Anoottthato, S., Therdthai, N. and Ritthiruangdej, P. 2019. Characterization of protein hydrolysate from silkworm pupae ( <i>Bombyx mori</i> ). <i>Journal of Food Processing and Preservation</i> . 43(8): art. no. e14021. 15 pp. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวปิติพร ฤทธิเรืองเดช

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Nugthum, M., Ritthiruangdej, P. and Therdthai, N. 2020. Effect of sucralose substitution on moisture transfer and physicochemical characteristics of Marian plum leather, 256-262. <i>In The Proceedings of 22<sup>nd</sup> Food Innovation Asia Conference 2020</i> . Bangkok, Thailand. June 18-19, 2020.	L	0.4
Suksangpanomrung, P., Ritthiruangdej, P., Hiriotappa, A., Therdthai, N. and Khongkhaem, P. 2020. Monitoring fat content of grated coconut meat in coconut milk extraction process using near-infrared spectroscopy, 78-79. <i>In The Proceedings of 7<sup>th</sup> Asian NIR Symposium</i> . Avani Khon Kaen Hotel & Convention Centre, Khonkaen, Thailand. February 12-15, 2020.	L	0.4
Ritthiruangdej, P., Hiriotappa, A., Suksangpanomrung, P., Nootas, R., Chapanya, P., Kasemsumran, S. and Nugthum, M. 2020. Rapid analysis of first sugarcane juice qualities in raw sugar milling process using near-infrared spectroscopy, 74-75. <i>In The Proceedings of 7<sup>th</sup> Asian NIR Symposium</i> . Avani Khon Kaen Hotel & Convention Centre, Khonkaen, Thailand. February 12-15, 2020.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางรุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2536

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Hanucharoenkul, P., Theerathanan, C., Pongsawatmanit, R. 2021. Influence of soaking temperature and time on the kinetics of water absorption and pasting properties of glutinous rice. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 55(2): 193-200. doi.org/10.34044/j.anres.2021.55.2.05. (Scopus)	M	1
Choosuk, P., Damkrut, P. and Pongsawatmanit, R. 2020. Quality modification of the reformed chicken meat using xanthan gum for nugget preparation, 751-758. <i>In The Proceedings of 58<sup>th</sup> Kasetsart University Annual Conference</i> . Kasetsart University, Thailand. February 5-7, 2020.	K	0.2
Pongsawatmanit, R., Tunnarut, D. and Hanucharoenkul, P. 2019. Enhancing the quality of tapioca starch gel under cold storage using sucrose and xanthan gum, 157-160. <i>In FOOMA JAPAN, 2019, International Food Machinery and Technology Exhibition 2019</i> . Academic Plaza, Tokyo Big Sight, Tokyo. July 9-12, 2019.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาววรรณสวัสดิ์ รัฐพิทักษ์สันติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Inmanee, P., Ratphitagsanti, W., Kamonpatana, P. and Pirak, T. 2020. Effect of thermosonication or microwave heating for post pasteurization on chemical, physical, and sensory characteristics of prototype sausage. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 54(1): 39-47. (Scopus)	M	1
Dang, L.T.K., Therdthai, N. and Ratphitagsanti, W. 2019. Effects of ultrasonic and enzymatic treatment on physical and chemical properties of brown rice. <i>Journal of Food Process Engineering</i> . 42(3): art. no. e13016. 7 pp. (Scopus)	M	1
Boonmawat, S., Ratphitagsanti, W. and Haruthaitanasan, V. 2019. Effect of superheated steam heating on quality and antioxidant activities of Riceberry bran. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 53 (2): 130-138. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางวลัยรัตน์ จันทรปานนท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย ปวีณสุดา ชิปนวัฒนา, นันทวัน เทอดไทย และ วลัยรัตน์ จันทรปานนท์. 2562. ผลของการเติมหัวเชื้อซาวร์โดต่อสมบัติทางกายภาพของขนมปังที่มีแป้งข้าวเจ้าเป็นส่วนผสมหลัก, 661-669. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 57. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 29 มกราคม-1 กุมภาพันธ์ 2562.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวศิวาพร โอเจริญ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
ชนิกานต์ กล่อมฤกษ์, ปารเมศ วรเศยานนท์ และ ศิวาพร โอเจริญ. 2564. การสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคมังสวิรัตในเขตกรุงเทพมหานครและทัศนคติของผู้บริโภคต่อลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อเทียมจากพืช, หน้า 929-937. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 59. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 10-12 มีนาคม 2564.	K	0.2
กาญจนา เจริญพิริยะ, กมลวรรณ แจ่มชัด, อนุวัตร แจ่มชัด และ ศิวาพร โอเจริญ. 2562. ผลของสารละลายเบสต่อคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของแป้งข้าวเจ้าและลักษณะเนื้อสัมผัสของตัวลอดช่องไทย. 719-727. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 57. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 29 มกราคม-1 กุมภาพันธ์ 2562.	K	0.2
Herman R., Julerttrakul, K., Rattanaporn, K., Sae-tan, S. and O'Charoen, S. 2018. Sugar consumption behavior of Thai people: a case study of students and workers in Kasetsart University, Bangkok. 353-356. In Proceedings of the 1st International Conference of Agriculture and Natural Resources 2018 (ANRES 2018), Bangkok, Thailand. April 26-28, 2018.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุนทรี สุวรรณลิขันธ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2544

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Ngoenchai, P., Alonso, J.R., Suwonsichon, T., Suwonsichon, S. and Prinyawiwatkul, W. 2019. Effects of visual cues on consumer expectation, emotion and wellness responses, and purchase intent of red chili powders. <i>Journal of Food Science</i> . 84(10): 3018-3026. (Scopus)	M	1
Koppel, K., Suwonsichon, S., Chambers, D. and IV Chambers, E. 2018. Determination of intrinsic appearance properties that drive dry dog food acceptance by pet owners in Thailand. <i>Journal of Food Products Marketing</i> . 24(7): 830-845. (Scopus)	M	1
Wiriyawattana, P., Suwonsichon, S. and Suwonsichon, T. 2018. Effects of drum drying on physical and antioxidant properties of Riceberry flour. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 52(5): 445-450. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวเสาวณีย์ เลิศวรสิริกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Sithiamnuai, C. and Lertworasirikul, S. 2020. Development of healthy reduced-calorie sponge cake with purple sweet potato flour and inulin. 615-622. <i>In Proceedings of 58th Kasetsart University Annual Conference.</i> Kasetsart University, Thailand. February 5-7, 2020	K	0.2
Khatcha, S., Vatthanakul, S. and Lertworasirikul, S. 2020. Application of linear programming techniques in porridge development for the elderly. 535-542. <i>In Proceedings of 58th Kasetsart University Annual Conference.</i> Kasetsart University, Thailand. February 5-7, 2020	K	0.2
Jansrimanee, S., and Lertworasirikul, S. 2020. Synergetic effects of ultrasound and sodium alginate coating on mass transfer and qualities of osmotic dehydrated pumpkin. <i>Ultrasonics Sonochemistry.</i> 69: 105256. 8 pp. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน     อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางหทัยรัตน์ ริมคีรี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2537

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย ธีรลักษณ์ สีลาจันทร์, สุคันธรส ธาดาภิตติสาร และ หทัยรัตน์ ริมคีรี. 2561. สมบัติและฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งของสารสกัดโปรตีนอัลบูมินจากรำข้าวขาวดอกมะลิ 105, 704-712. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 56. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2561.	K	0.2
Sirichokworrakit, S., Rimkeeree, H., Chantrapornchai, W., Sukatta, U. and Rukyhaworn, P. 2020. The effect of extraction methods on phenolic, anthocyanin, and antioxidant activities of Riceberry bran. <i>Suan Sunandha Science and Technology Journal</i> . 7(1): 7-13. (TCI กลุ่มที่ 2)	J	0.6
Yampeng, P. Rimkeeree, H. and Winitchai, S0. 2019. Study of chemical composition and antioxidant properties of Sangyod and Tubtimchumpae rice bran oil, pp. 89 -93. <i>In The Proceedings of International Conference on Biodiversity 2019</i> . Centara Grand and Bangkok Convention Centre at Central World, Bangkok, Thailand. May 22-24, 2019.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายอนุวัตร แจ่มชัด

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Tongsai, S., Jangchud, A., Jangchud, K., Haruthaithanasana, V. and Chueamchaitrakunb, P. 2020. Descriptive sensory analysis of Chinese and Assam drinking green teas from Thailand influenced by varying durations of rolling and pan-firing processes. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 54: 537-544. (Scopus)	M	1
Tepsongkroh, B., Jangchud, K., Jangchud, A., Chonpracha, P., Ardoin, R. and Prinyawiwatkul, W. 2020. Consumer perception of extruded snacks containing brown rice and dried mushroom. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> . 55: 46-54. (Scopus)	M	1
Leesuksawat, W., A. Jangchud, K. Jangchud, P. Dhamvithee and W. Prinyawiwatkul. 2019. Development of an emotion lexicon and its application in demographic characteristics and behavior of coffee consumers in Thailand. <i>Agriculture and Natural Resources</i> . 53: 544-553. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอุศมา สุนทรนฤรังษี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Ploenkutham, R., Sripromma, P., Amornraksa, S., Sriariyanun, M., Asavasanti, S., Yasurin, P. and Soontrunnarudrungsri, A. 2019. Effect of brewing time and temperature of <i>Centella asiatica</i> tea on antioxidant activity and consume acceptance, 82-85. <i>In The Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Conference on Bioscience, Biochemistry, and Bioinformatics.</i> Singapore. January 7-9, 2019.	L	0.4
Ploenkutham, R., Sripromma, P., Amornraksa, S., Yasurin, P. and Soontrunnarudrungsri, A. 2018. Effect of roasting and kneading on antioxidant activity and consumer acceptance towards Asiatic Pennywort tea. <i>MATEC Web of Conferences.</i> 187: art. no. e01004. 6 pp. (Scopus)	L	0.4
Ketwaropaskul, B., Duangphakdee, O. and Soontrunnarudrungsri, A. 2018. Determination of the sensory characteristic of Thai honey using sorting technique with different groups of consumers, 7-21. <i>In The Proceedings of Summer Program in Sensory Evaluation 2018.</i> Danang, Vietnam. July 23-28, 2018.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		



คำสั่ง ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ที่ 2 / 2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

.....

ตามที่ ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสงค์  
จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรนั้น เพื่อให้การดำเนินการ  
ดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรโดยมีรายชื่อ  
ดังต่อไปนี้

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ดร.สุเชษฐ์ สมุหเสนีโต       | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 2. ดร.สุรอรธ ศุภจัตุรัส           | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. รศ.ดร.กมลวรรณ แจ้งชัด          | ประธานกรรมการ       |
| 4. รศ.ดร.อนุวัตร แจ้งชัด          | กรรมการ             |
| 5. รศ.ดร.เสาวณีย์ เลิศวารสิริกุล  | กรรมการ             |
| 6. ผศ.ดร.เทพกัญญา หาญศิลาวัต      | กรรมการ             |
| 7. ผศ.ดร.ทานตะวัน พิรัชย์         | กรรมการ             |
| 8. ผศ.ดร.นพรัตน์ ปราบสงบ          | กรรมการ             |
| 9. นางสาวจรรววรรณ จงสกุลรุ่งโรจน์ | เลขานุการ           |
| 10. นางสุพิชญา พวงพิกุล           | ผู้ช่วยเลขานุการ    |
| 11. นางกัญรินทร์ หงษ์ไทยธนพร      | ผู้ช่วยเลขานุการ    |

โดยคณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลต่างๆ จากนิสิตระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่  
ศิษย์เก่า อาจารย์ผู้สอน ผู้ว่าจ้างและผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนการเตรียมงานอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการ  
ปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน รวมถึงการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์  
มาตรฐานของสำนักงานการอุดมศึกษาจนแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 11 พฤษภาคม 2563 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

(รองศาสตราจารย์.ดร.นันทวัน เทอดไทย)

หัวหน้าภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	01054151	1(0-2-1)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Innovative Thinking for Agro-Industry	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ความหมาย ความสำคัญและประเภทของนวัตกรรม	2
2. อັพเตดนวัตกรรมยอดนิยมในปัจจุบัน	2
3. ที่มาของแนวคิดนวัตกรรม และแนวคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2
4. กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	4
5. ประโยชน์และคุณค่าที่กลุ่มเป้าหมายมองหา	2
6. การหาและระบุกลุ่มเป้าหมายในการสร้างนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2
7. การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathy) และระบุปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย	4
8. การระบุคุณค่าที่กลุ่มเป้าหมายมองหา	2
9. การสร้างแนวคิดเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย	4
10. การประเมินและคัดเลือกแนวคิด	2
11. การทดสอบแนวคิดกับกลุ่มเป้าหมาย	2
12. การนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2
รวม	<u>30</u>

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	01054152	1(1-0-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Packaging for Agro-Industrial Product	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทนำเรื่องวัสดุบรรจุสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์	1
2. ชนิดและความสำคัญของวัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์	4
3. หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์	2
4. ปัจจัยและเกณฑ์การคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	4
5. มาตรฐานบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
6. แนวโน้มของบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
รวม	<u>15</u>

รหัสวิชา	01054221	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Processing of Agro-Industrial Products I	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญของการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร	2
2. การเตรียมวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์	2
3. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและการเตรียมวัตถุดิบประเภทพืช	2
4. สารเจือปนอาหาร	4
5. การแปรรูปโดยการกวนและการเชื่อม	2
6. การแปรรูปโดยการทำแห้ง	4
7. การแปรรูปโดยการอบ	2
8. การแปรรูปโดยการย่าง	2
9. การแปรรูปโดยการทอด	2
10. การแปรรูปโดยการทำซันด้วยหลักการระเหย	2
11. การแปรรูปโดยเทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	2
12. การแปรรูปโดยการแช่เย็นและการแช่แข็ง	2
13. การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์อิมัลชันและการแปรรูปโดยวิธีเอนแคปซูเลชัน	2
รวม	<u>30</u>



รหัสวิชา 01054222 1(0-3-2)

ชื่อวิชาภาษาไทย ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products I

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

## จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. การศึกษาและสาธิตเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3
2. การศึกษาการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและการเสื่อมเสียของวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์	3
3. การศึกษาการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและการเสื่อมเสียของวัตถุดิบประเภทพืช	3
4. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยใช้วัตถุดิบอาหาร	3
5. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการกวนและแช่ต้ม	3
6. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการทำแห้ง	6
7. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการอบ	3
8. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการย่าง	3
9. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการทอด	3
10. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการทำชั้นด้วยหลักการระเหย	3
11. การทดลองกระบวนการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3
12. การทดลองกระบวนการแปรรูปโดยการแช่เย็นและการแช่แข็ง	3
13. การทดลองกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อิมัลชัน	3
14. การทดลองกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผง	3
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01054223	1(0-3-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Processing of Agro-Industrial Products II	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทบาทของการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตรต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	2
2. เทคโนโลยีการแปรรูปโดยใช้ความร้อนแบบดั้งเดิมเพื่อการทำลายจุลินทรีย์ การทำลายจุลินทรีย์แบบพาสเจอร์ไรส์เซชัน การทำลายจุลินทรีย์แบบสเตอริไรส์เซชัน การทำลายจุลินทรีย์แบบยูเอชที	6
3. เทคโนโลยีการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนแบบดั้งเดิมเพื่อการทำลายจุลินทรีย์ การทำลายจุลินทรีย์โดยการฉายรังสี การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้รังสียูวี การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้โอโซน การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้เทคโนโลยีเมมเบรน	6
4. เทคโนโลยีการแปรรูปโดยใช้ความร้อนแบบโนเวลเพื่อการทำลายจุลินทรีย์ เพื่อการทำลายจุลินทรีย์โดยการให้ความร้อนแบบไมโครเวฟ เพื่อการทำลายจุลินทรีย์โดยการให้ความร้อนแบบโอทมิก	4
5. เทคโนโลยีการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนแบบโนเวลเพื่อการทำลายจุลินทรีย์ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้พีเอชเอฟ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้คลื่นแสงความเข้มสูง การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้ความดันสูง	6
6. เทคโนโลยีเฮอเดิลเพื่อการยับยั้งจุลินทรีย์	4
7. การบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา	01054224	1(0-3-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Laboratory in Processing of Agro-Industrial Products II	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. แนะนำรายวิชา แบ่งกลุ่มและชี้แจงกฎเกณฑ์การใช้ห้องปฏิบัติการ	3
2. ปฏิบัติการผลิตภัณฑ์อาหารหมัก (ผลิตภัณฑ์กิมจิ)	3
3. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์แบบพาสเจอร์ไรส์เซชันและยูเอชที	3
4. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์แบบสเตอริไรส์เซชัน	3
5. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์แบบสเตอริไรส์เซชัน (การคำนวณ F0)	3
6. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยการให้ความร้อนแบบโอห์มิก	3
7. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยการให้ความร้อนแบบไมโครเวฟ	3
8. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้รังสียูวี	3
9. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง	3
10. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยการฉายรังสี (ดูงานที่หน่วยงานรัฐบาล)	3
11. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้ความดันสูง(ดูงานที่หน่วยงานรัฐบาล)	3
12. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้เทคโนโลยีเมมเบรน	3
13. ปฏิบัติการ การทำลายจุลินทรีย์โดยใช้โอโซน	3
14. ปฏิบัติการ การบรรจุแบบตัดแปลงบรรยากาศ	3
15. ปฏิบัติการ เทคโนโลยีเฮอเดิลเพื่อการยับยั้งจุลินทรีย์	3
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01054243	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Biological Quality Measurement	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
2. แบคทีเรียที่สำคัญในอาหาร	2
3. ยีสต์และราที่สำคัญในอาหาร	2
4. ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์	4
5. หลักและวิธีการวัดค่าด้านจุลชีววิทยา	2
6. กระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร	4
8. อาหารเป็นพิษที่เกิดจากจุลินทรีย์	4
9. จุลินทรีย์ในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์: ผักและผลไม้สด ส่วนประกอบอาหาร	2
10. จุลินทรีย์ในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์: ผลิตภัณฑ์ประมงและอาหารทะเล	2
11. จุลินทรีย์ในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์: เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก นมและผลิตภัณฑ์จากนม	2
12. จุลินทรีย์โพรไบโอติกและสารพรีไบโอติก	2
13. ชุดทดสอบว่องไวสำหรับวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา	2
รวม	<u>30</u>

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)  
2(2-0-4)

รหัสวิชา 01054331  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fundamental Process Engineering

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมการแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตร	2
2. หลักเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ และจลนพลศาสตร์	3
3. มิติและหน่วยทางวิศวกรรม	3
4. หลักเบื้องต้นของสมดุลมวล	3
5. หลักเบื้องต้นของสมดุลพลังงาน	3
6. หลักเบื้องต้นของการถ่ายเทมวลในการแปรรูป	4
7. หลักเบื้องต้นของการถ่ายเทความร้อนในการแปรรูป	4
8. หลักเบื้องต้นของการไหลของของไหล	4
9. หลักเบื้องต้นของระบบทำความเย็น	2
10. แผนภูมิไอโครเมทริกซ์	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา	01054332	1(0-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Laboratory in Fundamental Process Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ตัวอย่างหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	3
2. หลักการคำนวณเบื้องต้น	3
3. การวัดค่าทางวิศวกรรมอาหาร	3
4. การเปรียบเทียบเครื่องมือ	3
5. สมดุลมวล	3
6. สมดุลพลังงาน	3
7. สมบัติทางรีโอโลยีของอาหาร	3
8. ลักษณะการไหลของของไหล	3
9. พลังงานไอน้ำที่ใช้ในการแปรรูป	3
10. การทำงานของระบบทำความเย็นและการทำให้เย็น	3
11. เทอร์โมไดนามิกส์ของการแช่แข็งอาหาร	3
12. สมบัติคอลลอยด์ของอาหาร	3
13. ไฮโดรเมทริกส์และการประยุกต์ใช้	3
14. สรุบทบทวน	3
15. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	3
รวม	<u>45</u>

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 01054353  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการพัฒนาระบวนการ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Process Development

2(2-0-4)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. หลักการและการพัฒนาระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร	3
2. หลักการของการแยกทางเคมี หลักการของกระบวนการกลั่น	5
3. หลักการของกระบวนการสกัด	3
4. หลักการของกระบวนการตกผลึก	3
5. หลักการของการแยกทางกล – การตกตะกอน	2
6. หลักการของการแยกทางกล – การหมุนเหวี่ยง	2
7. หลักการของการแยกทางกล – การกรอง	2
8. หลักการของกระบวนการลดขนาด	3
9. หลักการของกระบวนการผสม	3
10. หลักการของกระบวนการเอกซ์ทราซัน	2
11. ตัวอย่างการพัฒนาระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา 01054354 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Techniques for Product Development

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

## จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทนำและการวางแผนโครงการ	2
2. คุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์และการศึกษาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในตลาด	2
3. เทคนิคการพัฒนาสูตรและกระบวนการแปรรูปที่เหมาะสม	4
4. การใช้ส่วนผสมสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4
5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2
6. ฉลากโภชนาการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	2
7. นวัตกรรมบริการ	2
8. การประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้นแบบและการทดสอบผู้บริโภค	2
9. การเลือกใช้และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่	2
10. การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์	4
11. การคำนวณต้นทุนและการตั้งราคา	4
รวม	<u>30</u>



รหัสวิชา	01054443	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Quality Management in Agro-industry	

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการจัดการคุณภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ ระบบการจัดการคุณภาพ	3
2. ต้นทุนการจัดการคุณภาพ และการประกันคุณภาพ	3
3. ข้อกำหนด หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีสำหรับการผลิต (GMP)	3
4. ข้อกำหนด การวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP)	3
5. เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการคุณภาพทั้งระบบ	6
6. การใช้โปรแกรมสถิติในการควบคุมคุณภาพ	3
7. การควบคุมและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อการควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมเกษตร	6
8. การวางแผนโรงงาน	3
9. การสอบเทียบเครื่องมือวัด	3
10. มาตรฐานและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3
11. การจัดการความปลอดภัยอาหาร	3
12. การขอขึ้นทะเบียนอาหาร	3
13. กรณีศึกษาในการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01054449	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Management of Raw Material Quality in Agro-Industry	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ ความสำคัญของการจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร	2
2. การกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและการนำไปใช้ประโยชน์	4
3. โข่อุปทานและการจัดการคุณภาพวัตถุดิบ	2
4. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบผักและผลไม้	4
5. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	2
6. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบพืชสมุนไพร	2
7. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบจากสัตว์บก	2
8. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบจากสัตว์น้ำ	2
9. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบผลิตผลจากสัตว์	2
10. การจัดการและการประเมินคุณภาพของวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร เช่น ยางพารา	4
11. การศึกษานอกสถานที่	4
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา 01054458

2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Management of Product Development

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

## จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความสำคัญของการจัดการผลิตภัณฑ์ และปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อการพาณิชย์	2
2. การใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา	2
3. การยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา	2
4. การขยายกำลังในการผลิตและการจัดการทางการผลิต	2
5. การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ห่วงโซ่คุณค่าและโลจิสติกส์	2
6. พฤติกรรมผู้บริโภค	2
7. การเก็บข้อมูลทางการตลาด	2
8. ตราสินค้าและการจัดการตราสินค้า	2
9. การวางแผนทางการตลาด	4
10. การจัดการทางการเงิน	2
11. การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและการวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กร	2
12. การพัฒนาโมเดลธุรกิจและการตรวจสอบโมเดลทางธุรกิจ	3
13. การเขียนแผนธุรกิจ	3
รวม	<u>30</u>

แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO) และ  
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตบางเขน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
	1.2	สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องและเหมาะสม
	3.2	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
	4.2	มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่าง เหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
	5.2	ใช้องค์ความรู้ทางสถิติคณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา



### 3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด
1	มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถอธิบายคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และมีแนวคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
2	มีความรู้ด้านข้อกำหนดและมาตรฐาน และหลักการกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร สามารถวางแผนการตลาดและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
3	ทราบหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์และสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ รวมถึงการประเมินคุณภาพทางเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัส ได้
4	สามารถจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้ครบวงจร มีความเป็นผู้นำและมีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการที่มีความคิดสร้างสรรค์และมีคุณธรรม สามารถคิดเชิงวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ และสื่อสารด้วยการพูดการเขียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

PLO1 สามารถอธิบายและประเมินคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

PLO2 มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษามาเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างสร้างสรรค์

PLO3 สามารถสื่อสารด้วยการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

PLO4 มีความเป็นผู้นำและมีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ มีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิเคราะห์ และมีคุณธรรม

พัฒนาการเรียนรู้อของ PLO (SPLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
PLO1: สามารถอธิบายและประเมินคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพวัตถุดิบทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร</li> <li>- การวิเคราะห์คุณภาพโดยใช้เครื่องมือ (เคมี กายภาพ และจุลินทรีย์) และทางประสาทสัมผัส</li> <li>- มาตรฐานและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การค้นคว้าหาข้อมูลอย่างเหมาะสม</li> <li>- การใช้เครื่องมือและวิธีการอย่างเหมาะสม</li> <li>- การคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking)</li> <li>- ทักษะการแก้ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถในการแยกแยะสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ .</li> <li>- การรับฟังความเห็นต่างของผู้อื่นในทุกกระดับ</li> </ul>
SPLO 1.1: อธิบายทฤษฎีและหลักการการประเมินคุณภาพด้านต่างๆ			
SPLO 1.2: ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย			
PLO2: มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษามาเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการกระบวนการและเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์</li> <li>- เทคโนโลยีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างนวัตกรรม</li> <li>- การบริหารและจัดการคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์</li> <li>- การวิจัยตลาดและผู้บริโภค</li> <li>- สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้เครื่องมือและวิธีการอย่างเหมาะสม</li> <li>- การคิดเชิงวิพากษ์</li> <li>- การคิดเชิงสร้างสรรค์ (creative thinking)</li> <li>- การแก้ปัญหา</li> <li>- การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต</li> <li>- การออกแบบกราฟฟิก</li> <li>- การลำดับความสำคัญของงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (empathy)</li> <li>- ความซื่อสัตย์</li> <li>- การรับฟังความเห็นต่างของผู้อื่นในทุกกระดับ</li> <li>- คิดนอกกรอบ</li> <li>- ความสนใจในการรับข้อมูลใหม่</li> </ul>
SPLO 2.1: อธิบายทฤษฎีและหลักการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างเป็นระบบ			

พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
SPLO 2.2: นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการแปรรูป กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์			
SPLO 2.3: นำความรู้ทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการสร้างนวัตกรรม			
SPLO 2.4: นำความรู้ทางด้านการตลาดและการจัดการ รวมถึงเทคนิคต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และระบบโลจิสติกส์ เพื่อการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์			
PLO3: สามารถสื่อสารด้วยการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคนิคการถ่ายทอดและการจัดการองค์ความรู้</li> <li>- การทำ slide presentation</li> <li>- การทำคลิปวิดีโอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานเป็นทีม</li> <li>- การเข้าใจบทบาทการทำงานร่วมกับคนอื่น</li> <li>- การคิดเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking)</li> <li>- การตัดสินใจ</li> <li>- การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์</li> <li>- การสื่อสารความคิดหรือเรื่องราวผ่านการนำเสนอและการเขียน</li> <li>- การสื่อสารในระบบสากล</li> <li>- การออกแบบกราฟฟิก</li> <li>- การสืบค้นข้อมูล</li> <li>- การใช้ดิจิทัลในการทำงานจากที่ไหนก็ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้สึกเห็นอกเห็นใจคนอื่น</li> <li>- ความซื่อสัตย์</li> <li>- การรับฟังความเห็นต่างของผู้อื่นในทุกระดับ</li> <li>- การยอมรับที่จะเปลี่ยนแปลงตัวเอง</li> <li>- ความเชื่อมั่นในตนเอง</li> <li>- มีคุณธรรม จริยธรรม</li> </ul>
SPLO 3.1: สามารถแสดงความคิดเห็นกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางกลยุทธ์โน้มน้าวใจเพื่อชนะใจผู้ฟัง (pitching)</li> <li>- การจัดการโครงการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์</li> </ul>		
SPLO 3.2: สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ธุรกิจดิจิทัล (Digital marketing)</li> </ul>		
SPLO 3.3: สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
PLO4: มีความเป็นผู้นำและมีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ มีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิเคราะห์ และมีคุณธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันของโลกและแนวโน้มในอนาคต</li> <li>- เทคนิคการจัดการข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเป็นผู้นำ</li> <li>- การเป็นผู้ประกอบการ</li> <li>- การสื่อสารต่อสาธารณชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มองโลกในแง่ดี</li> <li>- รู้จักการให้</li> <li>- ความมั่นใจในตนเอง</li> <li>- ความอดุสาหะ</li> </ul>



พัฒนาการการเรียนรู้ของ PLO (SPLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
SPLO 4.1: สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล</li> <li>- การประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจ (feasibility)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การคิดที่หลากหลายวิธีเพื่อแก้ปัญหา</li> <li>- การสืบค้นข้อมูล</li> <li>- การมองภาพรวม หรือคิดแบบองค์รวม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรับฟังเสียงสะท้อนของผู้บริโภค</li> <li>- มีคุณธรรม จริยธรรม</li> </ul>
SPLO 4.2: สามารถดำเนินงานและปรับตัวได้กับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบประกันคุณภาพและการจัดการความเสี่ยง (risk management)</li> <li>- การวิจัยตลาดและผู้บริโภค</li> </ul>		
SPLO 4.3: มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินงาน			

แผนที่กระจายความรับผิดชอบ PLOs ทุกรายวิชา

รายวิชา	PLO 1		PLO 2				PLO 3			PLO 4		
	SPLO 1.1	SPLO 1.2	SPLO 2.1	SPLO 2.2	SPLO 2.3	SPLO 2.4	SPLO 3.1	SPLO 3.2	SPLO 3.3	SPLO 4.1	SPLO 4.2	SPLO 4.3
01054111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	✓	✓					✓					
01054112 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	✓	✓						✓				✓
01054151 การคิดเชิงนวัตกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
01054152 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	✓						✓		✓			✓
01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054222 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	✓	✓					✓	✓	✓			
01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054224 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	✓	✓		✓				✓	✓			✓
01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร		✓					✓		✓			✓
01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	✓	✓										
01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	✓	✓					✓	✓	✓			
01054255 สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์			✓									
01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ				✓			✓		✓			
01054332 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ				✓			✓	✓	✓			
01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054343 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054344 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓
01054345 ปฏิบัติการการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓
01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054353 หลักการพัฒนาระบบการ				✓			✓	✓	✓	✓		✓
01054354 เทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓	✓	✓	✓			✓		✓		✓	✓

รายวิชา	PLO 1		PLO 2				PLO 3			PLO 4		
	SPLO 1.1	SPLO 1.2	SPLO 2.1	SPLO 2.2	SPLO 2.3	SPLO 2.4	SPLO 3.1	SPLO 3.2	SPLO 3.3	SPLO 4.1	SPLO 4.2	SPLO 4.3
01054355 ปฏิบัติการเทคนิคสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
01054390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054421 การประยุกต์กระบวนการที่ใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์				✓			✓	✓	✓			
01054443 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054449 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054454 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
01054455 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054456 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054457 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากลืพิต				✓	✓		✓	✓	✓			
01054458 การจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
01054459 ปฏิบัติการการจัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
01054461 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054462 การวิจัยผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร					✓	✓	✓	✓	✓			
01054463 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก	✓	✓		✓				✓	✓			✓
01054464 การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054465 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อิมัลชัน				✓			✓		✓	✓		✓
01054466 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
01054468 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารให้ความหวาน	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054469 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรจากแป้ง	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054471 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
01054472 การออกแบบกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓
01054474 การเรียนรู้จากฐานปัญหาเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
01054490 สหกิจศึกษา		✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓

