

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2564

เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2564

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2564

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 14 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 10 / 2564 เมื่อวันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน จึงควรให้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยสรุป ดังนี้
ปรับเนื้อหาวิชาเฉพาะบังคับ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องของเนื้อหาในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร นิสิตได้รับความรู้และทักษะต่างๆ ที่สามารถนำไปบูรณาการ และสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้ เพื่อให้ นิสิตได้รับความรู้ที่ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 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 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 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(- -)	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)	วิชาสารสนเทศ/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)	01054331 หลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
01054232 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)	01054332 ปฏิบัติการหลักเบื้องต้นวิศวกรรมกระบวนการ	1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054241 มาตรฐานและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)	01054243 การวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	1(0-3-2)	01054244 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางชีวภาพ	1(0-3-2)	
01054251 วัสดุบรรจุสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054152 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1(1-0-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054321 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)	01054221 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร I	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054322 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)	01054222 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร I	1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054323 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)	01054223 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร II	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054324 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)	01054224 ปฏิบัติการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร II	1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	2(2-0-4)	01054341 การวัดค่าคุณภาพทางเคมีและกายภาพ	2(2-0-4)	
01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	1(0-3-2)	01054342 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางเคมี	1(0-3-2)	
01054343 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	1(0-3-2)	01054343 ปฏิบัติการการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ	1(0-3-2)	
01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)	
01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)	01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)	
01054353 หลักการพัฒนากระบวนการ	3(3-0-6)	01054353 หลักการพัฒนากระบวนการ	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01054355 สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)	01054255 สถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01054399 การฝึกงาน	2	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	การพัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
01054454	การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค	2(2-0-4)	01054454 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค	2(2-0-4)	
01054455	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริหารอาหาร	2(1-3-4)	01054455 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริหารอาหาร	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

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 ๙ 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	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิปริญญาตรี	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นางกมลวรรณ แจ่มชัด	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ม. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Food Science and Technology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2531
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
					University of Georgia, USA.	2541
2	นางทานตะวัน พิทักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ด.	อาหารและโภชนาการ เทคโนโลยีทางอาหาร	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550
3	นางเทพกัญญา หาญศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2541
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
4	นางสาวเสาวณีย์ เลิศวรสิริกุล	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) M.S. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Industrial Engineering and Operations Research Industrial Engineering	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
					University of California, Berkeley, USA.	2541
					North Carolina State University, USA.	2545
5	นายอนุวัตร แจ่มชัด	รองศาสตราจารย์	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Food Science and Technology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2530
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
					University of Georgia, USA.	2540

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 กับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) กับดักความเหลื่อมล้ำ (Inequality Trap) และกับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) ประเทศไทยจึงต้องเร่งสร้างความเข้มแข็งจากภายใน และต้องมีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากระบบเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร และระบบโลจิสติกส์ที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ผู้คนทั่วโลกจึงสามารถเข้าถึงข่าวสารจากทุกมุมทั่วโลกและเดินทางไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของผู้คนจึงได้รับอิทธิพลจากทั่วทุกมุมโลกมากขึ้น และตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562 ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต้องเผชิญกับวิกฤตโควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมากมายต่อระบบเศรษฐกิจ การเดินทาง วิถีชีวิต และพฤติกรรมของผู้คนทั่วโลกให้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ประกอบกับสังคมไทยก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ ทำให้ผู้บริโภคในปัจจุบันมีแนวโน้มหันมาใส่ใจเรื่องสุขภาพ 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 ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทางเทคโนโลยี และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

12.1.3 ปรับปรุงหลักสูตรด้วยการสอดแทรกการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างมูลค่าเพิ่ม และพัฒนา ไปสู่เศรษฐกิจที่ยั่งยืนในระดับสากล

12.1.4 ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตให้มีความได้เปรียบจากความ หลากหลายทางชีวภาพของวัตถุดิบให้เกิดคุณค่าอย่างสูงสุด และสร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐาน ของศาสตร์แห่งแผ่นดิน

พันธกิจ

1. สร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
2. สร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย
3. สร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน

การพัฒนาหลักสูตรนี้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการผลิตบัณฑิตที่มี องค์ความรู้ มีคุณภาพ และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของประเทศ ให้การบริการวิชาการต่อสังคม เป็น ผู้นำในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างมูลค่าเพิ่ม พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการ สร้างนวัตกรรมเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

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

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการ สื่อสาร กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ในส่วนวิชาแกน ได้แก่ กลุ่มวิชาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา แคลคูลัส และ สถิติ 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 ทำหน้าที่ในการประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา จัดตารางเวลาเรียนและสอบ

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา มีความเป็นเลิศทางวิชาการ สามารถพัฒนาและสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ด้วยความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง บัณฑิตมีคุณธรรม รับผิดชอบต่อสังคม มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันต่อการพัฒนาประเทศในปัจจุบันและอนาคต

1.2 ความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรมีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และสร้างนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย อันจะนำไปสู่การขยายธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทยในระดับสากลอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยบูรณาการความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถสื่อสารด้วยการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถปรับตัว และมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำและผู้ประกอบการ รวมถึงมีความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดวิเคราะห์ 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
งบประมาณรายรับ					
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
รวมทั้งสิ้น	224,500.00	710,000.00	1,443,000.00	2,446,000.00	2,542,000.00
งบประมาณรายจ่าย					
- หมวดงบบุคลากร	480,000.00	510,000.00	540,600.00	570,000.00	604,200.00
- หมวดค่าตอบแทน	155,000.00	308,000.00	463,000.00	622,000.00	622,000.00
- หมวดค่าใช้สอย	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00
- หมวดค่าวัสดุ	100,000.00	100,000.00	100,000.00	150,000.00	100,000.00
- หมวดค่าสาธารณูปโภค	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
- หมวดงบลงทุน	-	-	-	500,000.00	500,000.00
รวมทั้งสิ้น	1,090,000.00	1,273,000.00	1,458,600.00	2,197,000.00	2,181,200.00
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
งบประมาณรายรับ					
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)					
รวมทั้งสิ้น	675,000.00	1,305,000.00	2,103,000.00	3,117,000.00	2,907,000.00
งบประมาณรายจ่าย					
- หมวดงบบุคลากร	920,000.00	975,200.00	1,033,000.00	1,095,000.00	1,160,700.00
- หมวดค่าตอบแทน	155,000.00	308,000.00	463,000.00	622,000.00	622,000.00
- หมวดค่าใช้สอย	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00	340,000.00
- หมวดค่าวัสดุ	150,000.00	150,000.00	200,000.00	250,000.00	250,000.00
- หมวดค่าสาธารณูปโภค	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
- หมวดงบลงทุน	-	-	50000	500,000.00	500,000.00
รวมทั้งสิ้น	1,580,000.00	1,788,200.00	2,101,000.00	2,822,000.00	2,887,700.00
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 และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ 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

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)
<p>และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก</p>		
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
<p>ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p>		
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)

2.2 วิชาเฉพาะบังคับ

62 หน่วยกิต

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)
2.3 วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
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

ความหมายของรหัสประจำวิชา

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	หมายถึง	มีความหมายดังนี้
0	หมายถึง	หมวดวิชาทั่วไป สำหรับนิสิตนอกสาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร
1	หมายถึง	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตรพื้นฐาน
2	หมายถึง	หมวดวิชาเทคโนโลยี และการแปรรูป
3	หมายถึง	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร
4	หมายถึง	หมวดวิชาการประกันคุณภาพ
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	หลักการพัฒนาระบวนการ	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	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)

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 เทคโนโลยีเฮอรัลด์สำหรับการยับยั้งจุลินทรีย์ 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 จุลินทรีย์โพรไบโอติกและสารพรีไบโอติก
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 ระบบทำความเย็นและไซโครเมท
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
(Laboratory in Sensory Evaluation of Quality)
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054344
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054344 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
Laboratory practices related to 01054344 Sensory Evaluation of Quality. 1(0-3-2)
- 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
(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. 2(2-0-4)
- 01054352 ปฏิบัติการหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
(Laboratory in Principles of Agro-Industrial Product Development)
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 01054351
ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา 01054351 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
Laboratory practices related to 01054351 Principles of Agro-Industrial Product
Development. 1(0-3-2)
- 01054353** หลักการพัฒนาระบวนการ
(Principles of Process Development)
หลักการทำงานของหน่วยปฏิบัติการ การแยกทางเคมี การแยกทางกล การลดขนาดและวิเคราะห์
ขนาดด้วยตะแกรงร่อน 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. 2(2-0-4)

** 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 การพัฒนาบุคคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงานและการเตรียมพร้อมสู่ความสำเร็จ
 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 สำรวจชนิด 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 แนวทางของการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของ
 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 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาออกหลักสูตร

- 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 สมบัติและปฏิกิริยาของสารแอลิแฟติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติก
 ไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบพีนอล 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.