

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 7 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND**

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)
25280021100161 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 7 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ อุตสาหกรรม เกษตร	25280021100161_2089_IP	25280021100161	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการ บรรจุ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาตรี	07/05/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

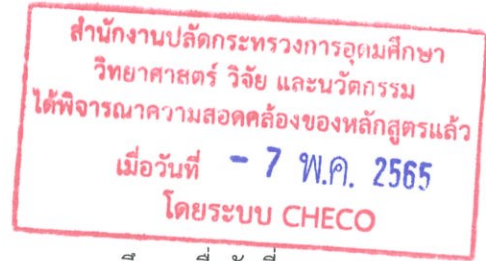
สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ๗ / ๒๕๖๔

เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

อธิการบดีให้ความชอบด้วยตนเองที่ขอหลักสูตร ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๔

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๕
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๗ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา ๒๕๖๕ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากภัยธรรมชาติ นโยบายระหว่างประเทศ และพฤติกรรมผู้บริโภคสมัยใหม่ มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรมและสังคมที่เปลี่ยนไป
 - 4.2 เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน ซึ่งมีประเด็นสำคัญดังนี้
 - 4.2.1 ต้องการเพิ่มทักษะเฉพาะทางและความสามารถประยุกต์ใช้วัสดุในอุตสาหกรรมการบรรจุ โดยสอดแทรกเนื้อหาในวิชาหมวดเฉพาะบังคับ และเพิ่มรายวิชาทางการบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท
 - 4.2.2 สร้างประสบการณ์จริงในการทำงานและเพิ่มการบูรณาการระหว่างสาขาวิชาผ่านกิจกรรมเสริมหรือกิจกรรมประกวดต้นแบบ โครงการทางวิชาการที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นโจทย์จากภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นการสร้างความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสร้างต้นแบบชิ้นงาน
 - 4.2.3 ผู้ใช้บัณฑิตเสนอปรับปรุงเนื้อหาวิชาด้านวัสดุศาสตร์และเปิดวิชาเฉพาะเลือกให้เน้นการประยุกต์ใช้ทางการบรรจุมากขึ้น
 - 4.2.4 บัณฑิตจบใหม่และผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้เพิ่มการเชิญผู้ประกอบการ ศิษย์เก่าและผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศมามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและให้ความรู้กับนิสิต
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต
 - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

- 5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 88 หน่วยกิต เป็น 83 หน่วยกิต
- 5.4 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะเลือก จากเดิมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- 5.5 ปิดรายวิชา จำนวน 6 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|---|----------|
| 01053432 | เครื่องจักรสำหรับการบรรจุ | 3(3-0-6) |
| 01053434 | เทคโนโลยีการแปรรูปวัสดุชีวฐาน | 3(3-0-6) |
| 01053453 | การสร้างต้นแบบภาชนะบรรจุ | 1(0-3-2) |
| 01053462 | การพิมพ์ออฟเซตและการพิมพ์เฟล็กโซกราฟีบนภาชนะบรรจุ | 3(3-0-6) |
| 01053483 | สตาร์ชสำหรับการบรรจุ | 3(2-3-6) |
| 01053492 | ประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการบรรจุ | 1(0-3-2) |
- 5.6 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|---------------------|----------|
| 01402311 | ชีวเคมี I | 2(2-0-4) |
| 01402312 | ปฏิบัติการชีวเคมี I | 1(0-3-2) |
- 5.7 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 6 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|--|----------|
| 01053313 | พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I | 3(3-0-6) |
| 01053315 | การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ | 3(2-3-6) |
| 01053316 | พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพทางการบรรจุ | 3(3-0-6) |
| 01053317 | พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II | 3(2-3-6) |
| 01053441 | การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ | 3(2-3-6) |
| 01053452 | การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง | 3(2-3-6) |
- 5.8 เปิดรายวิชาใหม่จำนวน 4 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|---------------------------------|----------|
| 01053121 | การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่ | 1(1-0-2) |
| 01053371 | การบรรจุเพื่อความยั่งยืน | 3(3-0-6) |
| 01053422 | การบรรจุแบบสมาร์ท | 3(3-0-6) |
| 01053423 | การบรรจุยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ | 3(3-0-6) |
- 5.9 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 1 วิชา ดังต่อไปนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01053351	01053251	หลักการออกแบบทางการบรรจุ	3(2-3-6)

5.10 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	135 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	131 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	- ปรับตามโครงสร้างใหม่
- ภาษาไทย	3(- -)	- วิชาภาษาไทย	3(- -)	
- ภาษต่างประเทศ 1 ภาษา	9(- -)	- วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	9(- -)	
- สารสนเทศ/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		และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	99 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	95 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะบังคับ	88 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะบังคับ	83 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
01053111 หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ	3(3-0-6)	01053111 หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ	3(3-0-6)	
01053212 แก้วและโลหะทางการบรรจุ	3(2-3-6)	01053121 การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่	1(1-0-2)	- เปิดรายวิชาใหม่
01053213 กระดาษทางการบรรจุ	3(2-3-6)	01053212 แก้วและโลหะทางการบรรจุ	3(2-3-6)	
01053231 วิศวกรรมทางการบรรจุ	2(2-0-4)	01053213 กระดาษทางการบรรจุ	3(2-3-6)	
01053313 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I	3(3-0-6)	01053231 วิศวกรรมทางการบรรจุ	2(2-0-4)	
01053315 การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ	3(2-3-6)	01053313 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01053317 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II	3(2-3-6)	01053315 การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ	3(2-3-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01053331 พลศาสตร์การบรรจุ	3(2-3-6)	01053317 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II	3(2-3-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01053351 หลักการออกแบบทางการบรรจุ	3(2-3-6)	01053331 พลศาสตร์การบรรจุ	3(2-3-6)	
01053352 การออกแบบโครงสร้างทางการบรรจุ	3(1-6-5)	01053351 หลักการออกแบบทางการบรรจุ	3(2-3-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
01053421 การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)	01053352 การออกแบบโครงสร้างทางการบรรจุ	3(1-6-5)	
01053441 การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ	3(2-3-6)	01053421 การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)	
01053442 มาตรฐานและกฎระเบียบทางการบรรจุ	3(3-0-6)	01053441 การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ	3(2-3-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01053461 การพิมพ์ภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)	01053442 มาตรฐานและกฎระเบียบทางการบรรจุ	3(3-0-6)	
01053491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1(1-0-2)	01053461 การพิมพ์ภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)	
01053492 ประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1(0-3-2)	01053491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1(1-0-2)	
01053493 ปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	2(0-6-3)	01053492 ประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1(0-3-2)	- ปิดรายวิชา
01053497 สัมมนา	1	01053493 ปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	2(0-6-3)	
		01053497 สัมมนา	1	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
01402311	ชีวเคมี I	2(2-0-4)		-ยกเลิกรายวิชา	
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)		-ยกเลิกรายวิชา	
01403111	เคมีทั่วไป	4(4-0-8)	01403111 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	-เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403112	เคมีทั่วไป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)	-เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403221	เคมีอินทรีย์	4(4-0-8)	01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	-เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403222	เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01403222 เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ	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)	
01403244	เคมีเชิงฟิสิกส์หลักสูตร	4(3-3-8)	01403244 เคมีเชิงฟิสิกส์หลักสูตร	4(3-3-8)	
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)	01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)	
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)	01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)	
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
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)	
01424112	ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01424112 ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต		2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		-เพิ่มหน่วยกิต	
เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต		เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
01053311	วัสดุอ่อนตัวสำหรับการบรรจุ	3(3-0-6)	01053311 วัสดุอ่อนตัวสำหรับการบรรจุ	3(3-0-6)	
01053316	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ชีวภาพ	3(3-0-6)	01053316 พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพทางการบรรจุ	3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
01053355	การออกแบบกราฟิกสำหรับภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)	01053355 การออกแบบกราฟิกสำหรับภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)	
			01053371 การบรรจุเพื่อความยั่งยืน	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
			01053422 การบรรจุแบบสมาร์ต	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
			01053423 การบรรจุยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
01053425	การบรรจุและกระจายผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0-6)	01053425 การบรรจุและกระจายผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0-6)	
01053432	เครื่องจักรสำหรับการบรรจุ	3(3-0-6)			-ปิดรายวิชา
01053433	อุปกรณ์และการวัดทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ	3(3-0-6)	01053433 อุปกรณ์และการวัดทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ	3(3-0-6)	
01053434	เทคโนโลยีการแปรรูปวัสดุชีวฐาน	3(3-0-6)			-ปิดรายวิชา
01053452	การออกแบบและพัฒนาภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)	01053452 การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง	3(2-3-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
01053453	การสร้างต้นแบบภาชนะบรรจุ	1(0-3-2)			-ปิดรายวิชา
01053459	พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาภาชนะบรรจุ	3(3-0-6)	01053459 พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาภาชนะบรรจุ	3(3-0-6)	
01053462	การพิมพ์ออฟเซตและการพิมพ์เฟล็กโซกราฟีบนภาชนะบรรจุ	3(3-0-6)			-ปิดรายวิชา
01053471	เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ทางการบรรจุ	3(3-0-6)	01053471 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ทางการบรรจุ	3(3-0-6)	
01053481	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยางสำหรับการบรรจุ	3(2-3-6)	01053481 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยางสำหรับการบรรจุ	3(2-3-6)	
01053483	สตาร์ชสำหรับการบรรจุ	3(2-3-6)			-ปิดรายวิชา
01053490	สหกิจศึกษา	6	01053490 สหกิจศึกษา	6	
01053496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1-3	01053496 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1-3	
01053498	ปัญหาพิเศษ	1-3	01053498 ปัญหาพิเศษ	1-3	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
4. การฝึกงาน	ไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง	4. การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง		
			ยกเว้นสำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา		

6 โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของ กระทรวงศึกษาธิการ 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 95 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		88 หน่วยกิต	83 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. ฝึกงาน		ไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

7 หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ๗ / ๒๕๖๕

เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

มคอ. ๒

อธิการบดีให้กายสมเียตของหลักสูตรที่ ๖๐ ธันวาคม ๒๕๖๕

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 7 พ.ค. ๒๕๖๕
โดยระบบ CHECO

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25280021100161

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Packaging Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการบรรจุ)

ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีการบรรจุ)

ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Packaging Technology)

ชื่อย่อ : B.S. (Packaging Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ทางวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 7 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร
สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2527
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่
11/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่
11/2564 เมื่อวันที่ 17 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 เจ้าหน้าที่การผลิต ด้านเทคนิค ด้านวิจัยและพัฒนา และด้านการตลาด ในอุตสาหกรรมการผลิต
วัสดุและภาชนะบรรจุ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรม
ขนส่ง และอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 8.2 นักวิชาการและนักทดลองวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการบรรจุ ทั้งในสถาบันการศึกษา หน่วย
งานวิจัยและห้องปฏิบัติการ ของภาครัฐและภาคเอกชน
- 8.3 ประกอบธุรกิจส่วนตัวและอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ ตั้งแต่การผลิต
การออกแบบ การใช้ และการจัดการ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นายณัฐดนัย หาญการสุจริต	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550 2555
2	นางสาวณัฐทิพย์ บำบัดสรรพโรค	อาจารย์	วศ.บ. M.Eng. Ph.D.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ Pulp and Paper Technology Packaging Technology	มหาวิทยาลัยศิลปากร Asian Institute of Technology Yonsei University, South Korea	2546 2553 2561
3	นางสาวบุศรินทร์ จงเจริญยานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) M.Sc. Ph.D.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Bioscience and Biotechnology Agricultural Science	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Kyushu University, Japan Kyushu University, Japan	2549 2551 2554
4	นางสาวภัทรินทร์ สิลากวิวัฒน์	อาจารย์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการบรรจุ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544 2550 2559
5	นายภาณุวัฒน์ สรรพกุล	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) วท.ม. M.Sc.Tech. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Engineering Materials Packaging Technology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ The University of New South Wales, Australia Victoria University, Australia	2536 2539 2543 2547

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 7 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ห่วงโซ่มูลค่าในระบบเศรษฐกิจโลกมีแนวโน้มหดตัวลงและปรับเปลี่ยนทิศทางไปสู่ความเชื่อมโยงและการพึ่งพาเศรษฐกิจระหว่างกันภายในภูมิภาคมากขึ้น จึงเป็นโอกาสสำคัญของประเทศไทยซึ่งมีตำแหน่งที่ตั้งเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางการลงทุน การให้บริการทางโลจิสติกส์และการเชื่อมโยงประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญภาวะการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของโลกทั้งการเปลี่ยนแปลงระยะสั้นและระยะยาวที่เกิดจากปรากฏการณ์อุบัติใหม่และการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการใช้ชีวิตของประชาชน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้การสื่อสาร การประกอบธุรกิจและการดำรงชีวิตมีความสะดวก คล่องตัว และไร้พรมแดน เกิดความร่วมมือและสร้างเครือข่ายแบบไร้ขีดจำกัด นอกจากนี้รัฐบาลและประชาชนทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณขยะและของเสีย และควบคุมการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สภาพการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม ธุรกิจรวมถึงชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม ทำให้ระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างบุคลากรที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ประเทศต่างๆทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยเข้าสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นยุคของการต่อยอดและผสมผสานเทคโนโลยีที่มีรูปแบบแตกต่างกันเข้าด้วยกัน โดยเฉพาะเทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง ทั้งในการดำรงชีวิตของประชาชนและในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การขนส่ง การจำหน่าย และการค้า มีการใช้ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติในการผลิตและการบรรจุสินค้าอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าหุนเวียนเร็ว ฯลฯ การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ทำให้เกิดการปรับตัวครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมเกษตรของไทย เกิดการมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการโดยอาศัยการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ประเทศไทย รัฐบาลให้การสนับสนุนเพื่อปรับเปลี่ยนบทบาทอุตสาหกรรมของไทยจากเดิมที่ เป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าราคาถูกให้เป็นการจำหน่ายสินค้ามูลค่าสูง มีการจัดสรรแผนการทำงาน นโยบายและงบประมาณเป็นจำนวนมากเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ บรรจุกัญชีเป็นส่วนประกอบสำคัญของสินค้าที่ช่วยรักษาคุณภาพ ความปลอดภัยและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกประเภท การสร้างบุคลากรในสาขาเทคโนโลยีการบรรจุที่ตอบสนองต่อความต้องการในสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึงมีความสำคัญต่อการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย

การพัฒนาเศรษฐกิจโลกในปัจจุบันให้ความสำคัญกับความยั่งยืน สหประชาชาติกำหนดแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นวาระระดับโลกเพื่อสร้างความกินดีอยู่ดีให้แก่ประชากรโลกในปัจจุบันและอนาคต ประเทศไทย

กำหนดให้แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG เป็นวาระแห่งชาติสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน นโยบาย BCG ดังกล่าวเป็นแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติอย่างน้อย 5 เป้าหมาย ได้แก่ การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์ความหลากหลาย ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การลดความเหลื่อมล้ำ อีกทั้งยังสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย การพัฒนาเศรษฐกิจตามนโยบายเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวเกี่ยวข้องโดยตรงกับอุตสาหกรรมการบรรจุและวัสดุทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ การผลิตวัตถุดิบทางการบรรจุและการออกแบบภาชนะบรรจุจำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวม ระบบโลจิสติกส์และระบบโซ่ความเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์มาตรฐานที่สอดคล้องต่อการขนส่งและกระจายสินค้าให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การพัฒนาอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์ อุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคหมุนเวียนเร็ว รวมทั้งอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาวัสดุ และออกแบบระบบการบรรจุที่เหมาะสม มีการพัฒนานวัตกรรมบรรจุเพื่อยืดอายุหรือรักษาคุณภาพสินค้า การใช้ระบบอัตโนมัติในการบรรจุ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลอย่างรุนแรงต่อการเปลี่ยนแปลงระดับโลกโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและรูปแบบการดำเนินชีวิตของประชาชน ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับการดำรงชีวิต การดำเนินการภาคธุรกิจ การสื่อสารแบบออนไลน์และประชุมทางไกล การเรียนการสอน การทำธุรกรรมและการค้าออนไลน์ ทำให้ประชากรโลกตื่นตัวต่อการรักษาสุขอนามัยและการป้องกันการติดต่อของโรคโควิด-19 ประชาชนตระหนักและให้ความสำคัญต่อสุขภาพของตนเอง เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคอย่างฉับพลัน ปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นตัวเร่งการขับเคลื่อนอย่างรวดเร็วของภาคอุตสาหกรรมรวมถึงบรรจุภัณฑ์ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการจัดจำหน่ายสินค้า และทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างสินค้ากับผู้บริโภค อุตสาหกรรมผลิตและจำหน่ายบรรจุภัณฑ์จึงมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อสอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป

ประชากรโลกมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและมีสัดส่วนประชากรวัยเด็กลดลง ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการจ้างงานทำให้ประชากรเข้าสู่สังคมเมืองซึ่งต้องการความสะดวกในการดำรงชีวิต การให้ความรู้ด้านสาธารณสุขทำให้ผู้บริโภคยุคใหม่ให้ความสำคัญกับคุณค่าทางโภชนาการในการบริโภค รวมถึงการให้ความสำคัญต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทำให้กระบวนการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เกิดแนวคิดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์แบบองค์รวมที่คำนึงถึงการจัดการบรรจุภัณฑ์หลังการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดปริมาณขยะสะสมในสภาพแวดล้อม และลดผลกระทบเชิงลบของบรรจุภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อม การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรและการปลดปล่อยของเสียในกระบวนการผลิต การใช้งาน และการกำจัดบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างสังคมที่มีความยั่งยืน นอกจากนี้การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมผู้บริโภค รูปแบบการขนส่งและการจัดจำหน่ายสินค้า การจัดจำหน่ายสินค้าแบบออนไลน์ซึ่งต้องอาศัยการบรรจุมูลค่าที่มีลักษณะจำเพาะ ส่งผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและการบรรจุเพื่อผลิตสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค การออกแบบทางการบรรจุครบวงจรจึงเป็นศาสตร์ที่มีพลวัตสูง ต้องการผู้มีความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วัสดุศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ศิลปศาสตร์ สังคมศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุจึงปรับปรุงหลักสูตรให้มีเนื้อหาครอบคลุมศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ ที่จะตอบสนองต่อสังคมและวัฒนธรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนและความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทยทั้งเชิงมูลค่าทางเศรษฐกิจและเชิงสังคมที่เกี่ยวข้องกับประชาชนจำนวนมาก

12.1.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมประเทศและของโลก

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถาบันมุ่งเน้นการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน และมีพันธกิจหลัก ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การสร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย และสร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน การพัฒนาหลักสูตรนี้ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนี้

12.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต หมั่นพัฒนาความรู้ความสามารถ และสร้างบุคลากรให้เพียงพอตามความต้องการของประเทศ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้จริง เพื่อสร้างความยุติกันดีให้ประชากรโลก

12.2.2 ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ จุลชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
01053302 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร

13.3 การบริหารจัดการ

มีคณะกรรมการจัดตารางสอนทำหน้าที่ประสานงานการเปิดรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/
ภาควิชาอื่น และประสานงานกับคณะ/ภาควิชาอื่นในการแจ้งจำนวนนิสิตแต่ละชั้นปี เพื่อขอจัดชั้นเรียนสำหรับนิสิต
ของภาควิชาทั้งในส่วนวิชาบรรยายและวิชาปฏิบัติการ นอกจากนี้มีคณะกรรมการตรวจสอบผลการเรียนรู้อายวิชาใน
หลักสูตรเพื่อให้เกิดการปรับปรุงหารายวิชาที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของผู้เรียนและผู้ใ้
บัณฑิต

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางสาขาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ ที่มีความสามารถในการประยุกต์ศาสตร์ทางเทคโนโลยีควบคู่กับการออกแบบด้วยความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างระบบการบรรจุและบรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง โดยอาศัยการเรียนหลักพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์วัสดุบรรจุ เทคโนโลยีกระบวนการบรรจุ และหลักการออกแบบเชิงวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม ที่คำนึงถึงความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ ภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเป็นผู้นำ ความกล้าแสดงออก และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติสำหรับบัณฑิตยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ความอยู่ดีกินดีของสังคม และการใช้ทรัพยากรโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของโลกอย่างยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้นำมาใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อการผลิตสินค้าและบริการต่างๆ การพัฒนาอุตสาหกรรมเกือบทุกสาขาจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการบรรจุควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ สร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้า สอดคล้องกับมาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ ระบบการขนส่งและการค้ายุคใหม่ (Modern Trade) อุตสาหกรรมบรรจุมีการขยายตัวและพัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญมาศึกษา วิจัย วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางการบรรจุที่มีความซับซ้อนเพื่อรองรับการพัฒนาทางอุตสาหกรรมของประเทศ

ระบบการบรรจุสำหรับสินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้าอุตสาหกรรม นับว่ามีความหลากหลาย และประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุแทบทุกชนิดทั้ง แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ หรือวัสดุเชิงประกอบ ชนิดของวัสดุและรูปแบบการบรรจุแต่ละชนิดก็มีผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกันออกไป เนื่องจากต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะ และใช้เทคโนโลยีการผลิตที่แตกต่างกัน อีกทั้งวิทยาการด้านวัสดุศาสตร์ ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาวัสดุที่มีความคุ้มค่ากับการใช้งาน ช่วยลดปัญหาการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ ลดผลกระทบต่ออันเนื่องจากพลังงานที่มีต้นทุนสูงขึ้น ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีมีราคาสูงขึ้นและมีปริมาณกำลังลดลงอย่างรวดเร็วตามปริมาณน้ำมันดิบ รวมถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตและการจัดการวัสดุหลังการใช้งาน ทำให้ความต้องการวัสดุใหม่ๆ และวัสดุชีวฐานเพิ่มขึ้น

การศึกษาด้านเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุจะเป็นประโยชน์อย่างสูงต่อผู้ประกอบการทั้งระดับรากหญ้า และผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในเวลาที่รวดเร็วขึ้น ทันทต่อการค้าที่มีการแข่งขันสูงและการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมบรรจุและวัสดุที่มีความต้องการสูงนี้ ทำให้ประเทศไทยจะต้องเตรียมความพร้อมต่อกระแสการเปลี่ยนแปลง จึงต้องเน้นการเรียนการสอนและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวัสดุบรรจุทั้งประเภทสังเคราะห์และวัสดุชีวฐานควบคู่กับการศึกษาเทคโนโลยีการบรรจุและการ

ทำความเข้าใจภาวะตลาดและความต้องการของผู้บริโภคใหม่ เพื่อใช้ประโยชน์ทางการบรรจุและตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุได้ตระหนักถึงความจำเป็นของการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีการบรรจุเพื่อรองรับนโยบายเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การขยายตัวของอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่เข้าใจหลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ สามารถเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์ รู้กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ ออกแบบระบบและวิเคราะห์กระบวนการทางการบรรจุ ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารและไม่ใช่อาหารได้อย่างถูกต้อง

1.3.2 เพื่อเสริมสร้างบุคลากรให้รู้และเข้าใจตนเอง สามารถนำศักยภาพตนเองในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบทางการบรรจุที่เหมาะสมต่อสภาวะการใช้งาน และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในระบบนิเวศน์การแข่งขัน สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1.3.3 เพื่อออกแบบการเรียนการสอน การเรียนรู้ ค้นคว้า และพัฒนาทางวิชาการและวิจัยขั้นพื้นฐาน เพื่อประยุกต์และแก้ปัญหาพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ นำไปสู่การพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. สามารถสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าแต่ละประเภทภายใต้เงื่อนไขการผลิต การใช้งาน และเศรษฐกิจ รวมถึงสร้างมาตรฐานในบทบาทการส่งเสริมและพัฒนาประเทศด้านการบรรจุให้มีมาตรฐานระดับโลก	1. ใช้แนวทางจัดการเปิดรายวิชาให้นิสิตเลือกเรียนวิชาในกลุ่มเฉพาะเลือกที่เปิดใหม่ด้านการบรรจุสินค้าประเภทต่าง ๆ และจัดหาวิทยากรจากภาคเอกชนมาบรรยายเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดจากภาคอุตสาหกรรมที่ทำให้เกิดการสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์	1. ต้นแบบบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาโดยนิสิตในหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิต สภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และการขยายตัวของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่	2. วิจัยสถาบันเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร	2. รายงานผลการวิจัยสถาบัน
3. สร้างเสริมทักษะภาษาอังกฤษ ภาวะผู้นำ และความพร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลง	3. กำหนดให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ และผนวกกิจกรรมที่เน้นความกล้าแสดงออกทางความคิดอย่างสร้างสรรค์	3. นิสิตทุกคนผ่านเกณฑ์ประเมินความสามารถด้านภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงาน และนิสิตทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการประกวดอย่างน้อย 1 ครั้ง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2 การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการ

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตที่เรียนระดับปริญญาตรีไม่พอเพียง

ปัญหาด้านการปรับตัวในการเรียนระบบมหาวิทยาลัยซึ่งนิสิตอาจไม่สามารถแบ่งเวลาในการเรียนและทำกิจกรรม รวมทั้งความไม่เข้าใจแผนการเรียนที่ถูกต้อง

ปัญหาความไม่เข้าใจในสายการประกอบวิชาชีพภายหลังจบการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

จัดการเรียนการสอนบางรายวิชา ให้มีการศึกษาค้นคว้า และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ และสอดแทรกเนื้อหาบทเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษให้กับนิสิต

จัดกลุ่มอาจารย์เพื่อสร้างความใกล้ชิดกับนิสิต ลดความเหลื่อมล้ำและช่องว่างระหว่างวัย เพื่อส่งเสริมความกล้าแสดงออก การมีส่วนร่วมระหว่างนิสิตกับภาควิชาและการสร้างความคิดสร้างสรรค์

จัดวิทยากรซึ่งเป็นศิษย์เก่าในสายวิชาชีพมาบรรยายในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้นิสิตเข้าใจถึงบทบาทของนักเทคโนโลยีการบรรจุในระดับอุตสาหกรรม

จัดปฐมนิเทศสำหรับนิสิตใหม่เพื่อทำความเข้าใจแผนการเรียนที่ถูกต้อง

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	60	60	60	60	60
2	-	60	60	60	60
3	-	-	60	60	60
4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	60

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ส่วนของภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ ดังนี้

	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
ประมาณการรายรับ					
งบประมาณแผ่นดิน	1,596,000	1,596,000	1,596,000	1,596,000	1,596,000
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,449,000	2,898,000	4,347,000	5,796,000	5,796,000
ประมาณการรายรับรวม	3,045,000	4,494,000	5,943,000	7,392,000	7,392,000
ประมาณการรายจ่าย					
งบบุคลากร	395,000	414,750	435,488	457,262	480,125
งบดำเนินการ	500,000	1,000,000	1,250,000	1,500,000	2,000,000
งบลงทุนครุภัณฑ์	100,000	800,000	800,000	800,000	800,000
งบอุดหนุน	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
งบรายจ่ายอื่น	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ประมาณการรายจ่ายรวม	1,445,000	2,664,750	2,935,488	3,207,262	3,730,125
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	24,083	22,206	16,308	13,364	15,542

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะย้ายหลักสูตรหรือย้ายสาขาวิชาเอกมีสิทธิ์เทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิ์เทียบรายวิชายกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปีจึงมีสิทธิ์ขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่ได้รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่นเป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาคให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชาโดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายใน

ภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอกได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษาหากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบันโดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชาโดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชาโดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตและอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		83	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(4) การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	300	ชั่วโมง

ยกเว้นสำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา			1(0-2-1)
(Physical Education Activity)			

และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

 1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- วิชาภาษาไทย		3	(- -)
- วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา		9	(- -)
- วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	1	(- -)

 1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน			2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)			

และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะบังคับ		83	หน่วยกิต
01053111	หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ (Principles of Packaging Technology and Materials)		3(3-0-6)
01053121*	การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่ (Packaging in Modern Way of Life)		1(1-0-2)
01053212	แก้วและโลหะทางการบรรจุ (Glass and Metal Packaging)		3(2-3-6)
01053213	กระดาษทางการบรรจุ (Paper Packaging)		3(2-3-6)
01053231	วิศวกรรมทางการบรรจุ (Engineering in Packaging)		2(2-0-4)
01053251	หลักการออกแบบทางการบรรจุ (Principle of Packaging Design)		3(2-3-6)
01053313**	พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I (Polymer Packaging I)		3(3-0-6)
01053315**	การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ (Physico-Chemical Analysis of Materials)		3(2-3-6)
01053317**	พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II (Polymer Packaging II)		3(2-3-6)
01053331	พลศาสตร์การบรรจุ (Packaging Dynamics)		3(2-3-6)
01053352	การออกแบบโครงสร้างทางการบรรจุ (Structural Design of Packaging)		3(1-6-5)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร (Packaging in Food Industry)		3(2-3-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01053441**	การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ (Packaging Process Analysis)	3(2-3-6)
01053442	มาตรฐานและกฎระเบียบทางการบรรจุ (Standards and Regulations in Packaging)	3(3-0-6)
01053461	การพิมพ์ภาชนะบรรจุ (Package Printing)	3(2-3-6)
01053491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ (Basic Research Methods in Packaging Technology)	1(1-0-2)
01053493	ปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ (Basic Research Laboratory in Packaging Technology)	2(0-6-3)
01053497	สัมมนา (Seminar)	1
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	เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ (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)
01403244	เคมีเชิงฟิสิกส์หลักมูล (Fundamental Physical Chemistry)	4(3-3-8)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)

**รายวิชาปรับปรุง

01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)	1(0-3-2)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics)	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principle of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)

2.2) วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
01053311	วัสดุอ่อนตัวสำหรับการบรรจุ (Flexible Packaging Materials)		3(3-0-6)
01053316**	พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพทางการบรรจุ (Biopolymer and Bioplastic in Packaging)		3(3-0-6)
01053355	การออกแบบกราฟิกสำหรับภาชนะบรรจุ (Graphic Design for Packages)		3(2-3-6)
01053371*	การบรรจุเพื่อความยั่งยืน (Packaging for Sustainability)		3(3-0-6)
01053422*	การบรรจุแบบสมาร์ท (Smart Packaging)		3(3-0-6)
01053423*	การบรรจุยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Pharmaceutical and Medical Device Packaging)		3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01053425	การบรรจุและกระจายผลิตผลเกษตร (Packaging and Distribution of Agricultural Produce)	3(3-0-6)		
01053433	อุปกรณ์และการวัดทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ (Instrument and Measurement in Packaging Technology and Materials)	3(3-0-6)		
01053452**	การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง (Packaging Development for Fast Moving Consumer Goods and Cosmetics)	3(2-3-6)		
01053459	พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาภาชนะบรรจุ (Consumers Behavior for Package Development)	3(3-0-6)		
01053471	เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ทางการบรรจุ (Applied Economics in Packaging)	3(3-0-6)		
01053481	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยางสำหรับการบรรจุ (Rubber Science and Technology for Packaging)	3(2-3-6)		
01053490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6		
01053496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ (Selected Topics in Packaging Technology)	1-3		
01053498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3		
3)	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4)	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	300	ชั่วโมง
	ยกเว้นสำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา			

**รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (053)	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบรรจุและวัสดุ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาควบคุมคุณภาพ
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนา
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาการพิมพ์วัสดุและภาชนะบรรจุ
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการ การตลาดและเศรษฐศาสตร์การบรรจุ
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุสังเคราะห์และชีวฐาน
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และ ปัญหาพิเศษ
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053121 การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่	1(1-0-2)
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)
01424112 ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053111 หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ	3(3-0-6)
01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222 เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053212	แก้วและโลหะทางการบรรจุ	3(2-3-6)
01053231	วิศวกรรมทางการบรรจุ	2(2-0-4)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053213	กระดาษทางการบรรจุ	3(2-3-6)
01053251	หลักการออกแบบทางการบรรจุ	3(2-3-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053313	พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I	3(3-0-6)
01053331	พลศาสตร์การบรรจุ	3(2-3-6)
01053352	การออกแบบโครงสร้างทางการบรรจุ	3(1-6-5)
01403244	เคมีเชิงฟิสิกส์หลักมูล	4(3-3-8)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053317	พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II	3(2-3-6)
01053315	การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	6(- -)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01053441	การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ	3(2-3-6)
01053461	การพิมพ์ภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)
01053491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1(1-0-2)
01053497	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>14(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053442	มาตรฐานและกฎระเบียบทางการบรรจุ	3(3-0-6)
01053493	ปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>11(- -)</u>

3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053121	การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่	1(1-0-2)
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)
01424112	ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053111	หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ	3(3-0-6)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053212	แก้วและโลหะทางการบรรจุ	3(2-3-6)
01053231	วิศวกรรมทางการบรรจุ	2(2-0-4)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053213	กระดาษทางการบรรจุ	3(2-3-6)
01053251	หลักการออกแบบทางการบรรจุ	3(2-3-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053313	พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I	3(3-0-6)
01053331	พลศาสตร์การบรรจุ	3(2-3-6)
01053352	การออกแบบโครงสร้างทางการบรรจุ	3(1-6-5)
01403244	เคมีเชิงฟิสิกส์หลักสูตร	4(3-3-8)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053317	พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II	3(2-3-6)
01053315	การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ	3(2-3-6)
01053442	มาตรฐานและกฎระเบียบทางการบรรจุ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053421	การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01053441	การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ	3(2-3-6)
01053461	การพิมพ์ภาชนะบรรจุ	3(2-3-6)
01053491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1(1-0-2)
01053493	ปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ	2(0-6-3)
01053497	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01053490	สหกิจศึกษา	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

01053111	<p>หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ (Principles of Packaging Technology and Materials)</p> <p>ประวัติและที่มาของวัสดุบรรจุ บทบาทและหน้าที่ของการบรรจุ ชนิด สมบัติและการผลิต วัสดุและภาชนะบรรจุ กระบวนการบรรจุ การทดสอบทางการบรรจุ แนวคิดการพัฒนาและนวัตกรรม การบรรจุ การเลือกเทคโนโลยีการบรรจุให้เหมาะสมกับสินค้า การจัดการภาชนะบรรจุหลังการใช้งาน</p> <p>History and origin of packaging materials. Roles and functions of packaging. Types, properties and production of packaging. Packaging processes. Packaging testing. Concept of packaging development and innovation. Selection of packaging technology for a product. Post-consumer packaging management.</p>	3(3-0-6)
01053121*	<p>การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่</p> <p>วิวัฒนาการการบรรจุ การบรรจุเพื่อคุณภาพชีวิตและชีวิตวิถีใหม่ เทคโนโลยีการบรรจุในชีวิตประจำวัน นวัตกรรมบรรจุเพื่ออุตสาหกรรม การบรรจุกับเศรษฐกิจ การบรรจุเพื่อสิ่งแวดล้อม การบรรจุเชิงวัฒนธรรม</p> <p>Packaging evolution. Packaging for well-being and new normal. Packaging technology in everyday life. Packaging innovation for industry. Packaging and economy. Packaging for environment. Cultural packaging.</p>	1(1-0-2)
01053212	<p>แก้วและโลหะทางการบรรจุ (Glass and Metal Packaging)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111</p> <p>สมบัติและการทดสอบแก้วและโลหะทางการบรรจุ ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติวัสดุกับประสิทธิภาพการใช้งาน การเปลี่ยนรูปแก้วและโลหะทางการบรรจุ ชนิดและรูปแบบของภาชนะบรรจุแก้วและโลหะ การประยุกต์แก้วและโลหะทางการบรรจุ</p> <p>Properties and testing of glass and metal packaging. Relationship between material properties and application performance. Converting technology of glass and metal packaging. Types and forms of glass and metal packages. Application of glass and metal in packaging.</p>	3(2-3-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

- 01053213 กระดาษทางการบรรจุ (Paper Packaging) 3(2-3-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111
 สมบัติและการทดสอบกระดาษทางการบรรจุ การเปลี่ยนรูปกระดาษทางการบรรจุ การประยุกต์กระดาษและภาชนะบรรจุกระดาษในระบบการบรรจุ การวิจัยและพัฒนาภาชนะบรรจุกระดาษและองค์ประกอบ การจัดการภาชนะบรรจุกระดาษหลังการใช้งาน
 Properties and testing of paper packaging. Converting of paper packaging. Application of papers and paper packages in packaging system. Research and development of paper packages and components. Management of paper packages after use.
- 01053231 วิศวกรรมทางการบรรจุ (Engineering in Packaging) 2(2-0-4)
 ปรากฏการณ์เคลื่อนย้ายมวลสารและความร้อน หลักสมดุลมวลและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล กระบวนการแยก การประยุกต์อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ทางการบรรจุ เคมีเชิงฟิสิกส์ของคอลลอยด์และคุณสมบัติพื้นผิวทางการบรรจุ
 Mass and heat transfer phenomena. Principal of mass and energy balance. Fluid mechanics. Separation process. Applied thermodynamics and kinetics in packaging. Physical-chemistry of colloid and surface properties in packaging.
- 01053251 หลักการออกแบบทางการบรรจุ (Principle of Packaging Design) 3(2-3-6)
 ทฤษฎีและแนวคิดในการออกแบบ การจัดองค์ประกอบศิลป์ การใช้รูปทรงเรขาคณิต สี และตัวอักษรในการออกแบบ การออกแบบเครื่องหมายและสัญลักษณ์ การออกแบบสามมิติ ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์กับการออกแบบภาชนะบรรจุ
 Theory and concept in design. Art composition arrangement. Application of geometric forms, colors, and letters in design. Mark and emblem design. Three dimension design. Relationships of product and packaging design.
- 01053311 วัสดุอ่อนตัวสำหรับการบรรจุ (Flexible Packaging Materials) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111
 ชนิด สมบัติทางเคมี และกายภาพของวัสดุอ่อนตัว การผลิตและการแปรรูปของวัสดุเพื่อการใช้งานทางเทคโนโลยีการบรรจุ
 Types, chemical and physical properties of flexible materials. Production and processing of materials for packaging technology application.

- 01053313** พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I 3(3-0-6)
(Polymer in Packaging I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111
ชนิด โครงแบบ และน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์และกระบวนการพอลิเมอไรเซชัน ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ การประยุกต์พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ข้อกำหนดของบรรจุภัณฑ์พลาสติก สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์ สมบัติของวัสดุพอลิเมอร์
Type, configuration and molecular weight of polymers. Synthesis of polymers and polymerization processes. Characteristics of polymers. Applications of polymers in packaging industry. Specifications of plastic packaging. Additives for polymers. Plastic material properties.
- 01053315** การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ 3(2-3-6)
(Physico-Chemical Analysis of Materials)
หลักการและวิธีการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ฐานปิโตรเลียมและพอลิเมอร์ชีวฐานทางการบรรจุ การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ เครื่องโครมาโทกราฟีแบบแก๊ส และโครมาโทกราฟีแบบของเหลว การวิเคราะห์สมบัติเชิงวิทยากระแสของพอลิเมอร์ การควบคุมคุณภาพวัสดุ
Principles and analytical methods of chemical and physical properties of petroleum-based and bio-based polymers for packaging. Use of analytical instruments, gas chromatography and liquid chromatography. Analysis of rheological properties of polymer. Quality control of materials.
- 01053316** พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพทางการบรรจุ 3(3-0-6)
(Biopolymers and Bioplastics in Packaging)
แหล่ง การสังเคราะห์และการผลิตพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ พอลิซัคคาไรด์และอนุพันธ์ พอลิเปปไทด์ ยางธรรมชาติ พอลิเอสเทอร์แตกสลายได้ทางชีวภาพ พอลิเมอร์และพลาสติกชีวภาพเชิงประกอบ การแตกสลายทางชีวภาพและการประยุกต์ทางอุตสาหกรรมของพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ
Sources, synthesis and production of biopolymers and bioplastics. Polysaccharides and derivatives. Polypeptides. Natural rubber. Biodegradable polyesters. Biopolymer and bioplastic composites. Biodegradation and industrial applications of biopolymers and bioplastics.

- 01053317** พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II 3(2-3-6)
(Polymer in Packaging II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053313
- โครงสร้างทางเคมี สมบัติและการประยุกต์ของพอลิเมอร์ทางการบรรจุ การผสมและการทำคอมพาวนด์ของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ การทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ ได้แก่ สมบัติเชิงกล สมบัติสกัดกั้นการซึมผ่าน สมบัติเชิงแสง ความต้านทานน้ำมันและน้ำ การฟอร์มบรรจุภัณฑ์ การทดสอบสมบัติของบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ความแข็งแรงของรอยปิดผนึกและความต้านทานแรงกดอัด
- Chemical structure, properties and applications of polymers in packaging. Blending and compounding of polymers. Converting processes of polymers. Properties testing of polymers. Oil and water resistance, mechanical, barrier and optical properties. Package forming. Properties testing of packages. Seal strength and compression strength.
- 01053331 พลศาสตร์การบรรจุ 3(2-3-6)
(Packaging Dynamics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111
- สภาวะแวดล้อมอันตรายต่อความเสียหายของผลิตภัณฑ์พร้อมภาชนะบรรจุระหว่างการกระจายและการขนส่ง พฤติกรรมทางพลศาสตร์ของผลิตภัณฑ์และภาชนะบรรจุระหว่างการขนส่ง การต้านทานแรงกดของกล่อง ทฤษฎีและการทดสอบการตกอย่างอิสระ การกระแทกและการสั่นสะเทือนของระบบภาชนะบรรจุพร้อมผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาวัสดุกันกระแทก การทดสอบสมรรถนะของภาชนะบรรจุระหว่างการใช้งาน
- Hazardous environment to damage packaged products during distribution and transportation. Dynamic behavior of products and packages during transportation. Box compression strength. Theory and testing of free fall drop, shock and vibration of product-package system. Design and development of cushioning materials. Performance testing of packages during application.
- 01053352 การออกแบบโครงสร้างทางการบรรจุ 3(1-6-5)
(Structural Design of Packaging)
- หลักการออกแบบโครงสร้างภาชนะบรรจุ การวิเคราะห์โครงสร้างภาชนะบรรจุ การเขียนแบบโครงสร้างภาชนะบรรจุ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักการของเครื่องพิมพ์สามมิติ
- Principle of packaging structural design. Packaging structural analysis. Drawing of package's structure using computer software. Principle of 3D printing.

01053355	<p>การออกแบบกราฟิกสำหรับภาชนะบรรจุ (Graphic Design for Packages) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053251</p> <p>แนวคิดในการจัดภาพประกอบ การออกแบบสัญลักษณ์เครื่องหมายการค้าและตัวอักษร สำหรับฉลาก จิตวิทยาการใช้สี การออกแบบกราฟิกใช้คอมพิวเตอร์ช่วย มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Concept of illustration arrangement. Design of symbol trademark and letters for labels. Psychology of using colors. Computer aided graphics design. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01053371*	<p>การบรรจุเพื่อความยั่งยืน (Packaging for Sustainability)</p> <p>การพัฒนาอย่างยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ห่วงโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน การเลือกชนิดวัสดุบรรจุภัณฑ์ การออกแบบเชิงการใช้ งาน กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ พอลิเมอร์ชีวภาพและพอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ การ ประเมินตลอดวัฏจักรชีวิต การลดการใช้ การใช้ซ้ำและการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์เพื่อ เศรษฐกิจหมุนเวียน กฎหมายและกฎระเบียบ กรณีศึกษา</p> <p>Sustainable development. Sustainable development goals. Circular economy. Supply chain in packaging industry. Sustainable packaging. Packaging material selection. Functional design. Packaging manufacturing process. Biopolymers and biodegradable polymers. Life cycle assessment. Reduce, reuse and recycling of packaging. Packaging for circular economy. Legislation and regulation. Case studies.</p>	3(3-0-6)
01053421	<p>การบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร (Packaging in Food Industry)</p> <p>กลไกการเสื่อมเสียคุณภาพของอาหาร การประเมินอายุการเก็บของอาหาร ความปลอดภัย ของวัสดุสัมผัสอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการบรรจุกับคุณภาพอาหาร ชนิดและการใช้ งานของภาชนะบรรจุในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Food deterioration mechanism. Assessment of shelf life of food. Safety of food contact materials. Relationship between packaging process and food quality. Types and application of packaging in food industry.</p>	3(2-3-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

- 01053422* การบรรจุแบบสมาร์ท (Smart Packaging) 3(3-0-6)
 วิชาการทางประวัติศาสตร์ของการบรรจุแบบสมาร์ท หลักการบรรจุแบบสมาร์ท วัสดุสมาร์ท เทคนิคการเปลี่ยนรูปวัสดุทางการบรรจุแบบสมาร์ท การประยุกต์ในอุตสาหกรรมบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม
 Historical evolution of smart packaging. Principle of smart packaging. Smart materials. Converting techniques of smart packaging materials. Applications in food and beverage packaging industry.
- 01053423* การบรรจุยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Pharmaceutical and Medical Device Packaging) 3(3-0-6)
 อุตสาหกรรมยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ หลักในการพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความสอดคล้องของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิและบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์ยา บรรจุภัณฑ์สำหรับการบริการด้านสุขภาพ บรรจุภัณฑ์สำหรับยาที่ให้ทางหลอดเลือด กระบวนการบรรจุปลอดเชื้อและการทดสอบบรรจุภัณฑ์ องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างยาเม็ด การออกแบบบรรจุภัณฑ์ยาโดยใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
 Pharmaceutical and medical device industry. Principles of packaging development for drugs and medical devices. Regulation and legislation. Packaging compliances. Secondary and transportation packaging for pharmaceutical product. Packaging for healthcare service. Packaging for parenteral drug delivery. Sterilization technique and package testing. Chemical structure of tablet medicine. Mathematical modeling for pharmaceutical packaging.
- 01053425 การบรรจุและกระจายผลผลิตเกษตร (Packaging and Distribution of Agricultural Produce) 3(3-0-6)
 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตร ระบบกระจายและการขนส่งภาชนะบรรจุและเทคโนโลยีการบรรจุ การทดสอบและการจำลองสภาวะการขนส่ง
 Postharvest practices of agricultural produce. Distribution systems and transportation. Packages and packaging technology in distribution systems. Testing and simulation.

- 01053433 อุปกรณ์และการวัดทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ 3(3-0-6)
(Instrument and Measurements in Packaging Technology and Materials)
หลักของอุปกรณ์และการวัด อุณหภูมิ ความดัน การไหล และระดับ การเทียบมาตรฐานของ
อุปกรณ์ทางการวัด การคำนวณและการประยุกต์
Principles of instrument and measurement. Temperature, pressure, flow and
level. Calibration of measuring instruments. Calculation and application.
- 01053441** การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ 3(2-3-6)
(Packaging Process Analysis)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111
ขั้นตอนของกระบวนการบรรจุ การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ การพัฒนากระบวนการ
บรรจุ หลักการทำงานและการควบคุมกระบวนการบรรจุ เครื่องจักรกลอัตโนมัติทางการบรรจุ
Packaging process steps. Analysis of packaging process. Development of
packaging process. Operating principles and control of packaging process. Automatic
packaging machinery.
- 01053442 มาตรฐานและกฎระเบียบทางการบรรจุ 3(3-0-6)
(Standards and Regulations in Packaging)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01053111
มาตรฐานและกฎระเบียบว่าด้วยความปลอดภัย การขนส่ง สิ่งแวดล้อม และฉลากสินค้า
สำหรับการบรรจุ แนวปฏิบัติที่ดีในโรงงานผลิตภาชนะบรรจุ มาตรฐานและกฎระเบียบสำหรับภาชนะ
บรรจุค้ำปติก
Standards and regulations related to safety, transportation, environment and
product label of packaging. Good manufacturing practices in packaging factory.
Standards and regulation for retail packages.
- 01053452** การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง 3(2-3-6)
(Packaging Development for Fast Moving Consumer Goods and Cosmetics)
โมเดลธุรกิจ นวัตกรรมแบบเปิดสำหรับการพัฒนาการบรรจุสินค้าหมุนเวียนเร็วและ
เครื่องสำอาง ข้อมูลจำเพาะและกระบวนการออกแบบ การทดลองในระดับโรงงานต้นแบบและ
โรงงานจริง การทดสอบบรรจุภัณฑ์และกฎหมายสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง
กรณีศึกษา
Business model. Open innovation for packaging development in fast moving
consumer goods and cosmetics. Specification and design process. Pilot and plant trial.
Package testing and legislation for fast moving consumer goods and cosmetics. Case
study.

**รายวิชาปรับปรุง

- 01053459 พฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาภาชนะบรรจุ (Consumers Behavior for Package Development) 3(3-0-6)
จิตวิทยาและพฤติกรรมผู้บริโภค กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค พฤติกรรมการซื้อและการแบ่งกลุ่มตลาด การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและกลยุทธ์เชิงการตลาดต่อการพัฒนาภาชนะบรรจุ การวิเคราะห์และการใช้ข้อมูลการตลาดเพื่อพัฒนาภาชนะบรรจุ
Consumer psychology and behaviour. Consumer decision-making process. Buying behaviour and market segmentation. Consumer behavior analysis and marketing strategies on package development. Analysis and utilization of marketing information for packaging development.
- 01053461 การพิมพ์ภาชนะบรรจุ (Package Printing) 3(2-3-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053111
ระบบการพิมพ์ภาชนะบรรจุ กระบวนการก่อนพิมพ์ กระบวนการตกแต่งหลังพิมพ์ ระบบการพิมพ์ภาชนะบรรจุ งานหลังพิมพ์ หมึกพิมพ์และวัสดุทางการพิมพ์ภาชนะบรรจุ
Package printing system. Pre-press process. Post-press decoration process. Printing inks and printing materials for packages.
- 01053471 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ทางการบรรจุ (Applied Economics in Packaging) 3(3-0-6)
การวิเคราะห์ต้นทุนทางการบรรจุ การลดต้นทุนระบบการบรรจุ ดัชนีทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการบรรจุ การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมการบรรจุ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางการบรรจุ
Cost analysis of packaging. Cost reduction of packaging system. Economic indicators and impact on packaging industry. Economic analysis of packaging industry. Feasibility study of packaging projects.
- 01053481 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยางสำหรับการบรรจุ (Rubber Science and Technology for Packaging) 3(2-3-6)
การผสมในการแปรรูปยาง วูลคาไนซ์เซชันและการเสริมแรงยาง ยางผสมและสารยึดหยุ่น การดัดแปรทางเคมีของยาง การวิเคราะห์โครงสร้างของสารยึดหยุ่น การประยุกต์สำหรับการบรรจุ
Mixing in rubber processing. Vulcanization and reinforcement of rubber. Rubber blends and elastomers. Chemical modification of rubber. Structure analysis of elastomers. Application for packaging.
- 01053490 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) 6
การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและนำเสนอ

	On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.	
01053491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ (Basic Research Methods in Packaging Technology) หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการบรรจุ การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย Principles and methods in packaging technology 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.	1(1-0-2)
01053493	ปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01053491 หรือเรียนพร้อมกัน (Basic Research Laboratory in Packaging Technology) ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01053491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีการบรรจุ Laboratory work for 01053491 Basic Research Methods in Packaging Technology	2(0-6-3)
01053496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ (Selected Topics in Packaging Technology) เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการบรรจุ ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in packaging technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
01053497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion in current interesting topics in packaging and materials technology at the bachelor's degree level.	1
01053498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีการบรรจุระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in packaging technology at the bachelor's degree level and compiled into a written report.	1-3

- รายวิชาบริการ

- 01053302 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร 1(1-0-2)
(Food Packaging Technology)
ความสำคัญของการบรรจุสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร วัสดุบรรจุ ผลของภาวะการแปรรูป และการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมี และกายภาพของวัสดุบรรจุ วัสดุบรรจุชนิดใหม่ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
Importance of packaging for food industry. Packaging materials. Effects of processing and storage condition on chemical and physical property change of packaging materials. Novel packaging materials for food industry.
- 3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร
- 01403111 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)
(General Chemistry)
อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมีและปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออน
Atoms and atomic structures, periodic system, chemical bonds, chemical reactions and stoichiometry, 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 หรือเรียนพร้อมกัน หรือ 01403119 หรือเรียนพร้อมกัน หรือ 01403155 หรือเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป
Laboratory work for 01403111 General Chemistry.

- 01403221 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
(Organic Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403117 หรือ 01403155
ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี เคมีของสารแอลิแพติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติก ไฮโดรคาร์บอน การหาโครงสร้างของ สารประกอบอินทรีย์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี สมบัติและปฏิกิริยาของแอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์กรดอินทรีย์ เอมีนและสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก
Theories in organic chemistry, classification of organic compounds, chemical reactions and mechanisms, stereochemistry, chemistry of aliphatic hydrocarbons, alkyl halides, aromatic hydrocarbons, structural determination of organic compounds by spectroscopic methods, properties and reactions of alcohols, ethers, phenolic compounds, aldehydes, ketones, carboxylic acids, derivatives of carboxylic acids, amines and other nitrogen compounds, lipids, carbohydrates, amino acids, proteins and nucleic acids.
- 01403222 เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Organic Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403221 เคมีอินทรีย์
Laboratory work for 01403221 Organic Chemistry.
- 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 process in chemical analysis, statistics in analytical methods, theory in quantitative analysis, gravimetric analysis, titrimetric analysis, acid-base titrations, precipitation titrations, complexation titrations, redox titrations, basic principles of absorption spectrophotometry.

01403232	<p>ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403112 หรือ 01403118 และ 01403231 หรือพร้อมกัน หรือ 01403233 หรือพร้อมกัน</p> <p>เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี Techniques and experimental works in chemical quantitative analysis.</p>	2(0-6-3)
01403244	<p>เคมีเชิงฟิสิกส์หลักมูล (Fundamental Physical Chemistry)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403155 และ 01417112 หรือ 01417267</p> <p>หลักอุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า และปฏิบัติการทดลอง Principles of chemical thermodynamics, kinetics and mechanism of chemical reactions, electrochemistry, and experiments.</p>	4(3-3-8)
01417111	<p>แคลคูลัส I (Calculus I)</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications</p>	3(3-0-6)
01417112	<p>แคลคูลัส II (Calculus II)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111</p> <p>เรขาคณิตสามมิติอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.</p>	3(3-0-6)
01419211	<p>จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111</p> <p>หลักทางจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ โครงสร้างของเซลล์พันธุกรรม การเจริญและเมแทบอลิซึม การจัดหมวดหมู่การประยุกต์ทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม สาธารณสุขและการแพทย์ Principles of microbiology, groups of microorganisms, cell structures, genetics, growth and metabolism, classification, applications in agriculture, food, industry, environment, public health and medical approach.</p>	3(3-0-6)

01419214	<p>จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211 หรือพร้อมกัน และ 01424112 ปฏิบัติการสำหรับ 01419211 Laboratory for 01419211.</p>	1(0-3-2)
01420115	<p>ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420119 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป Laboratory for Abridged Physics.</p>	1(0-3-2)
01420119	<p>ฟิสิกส์อย่างสังเขป (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.</p>	3(3-0-6)
01422111	<p>หลักสถิติ (Principles of Statistics) แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสมและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การ แจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสอง ประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การ ถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย 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.</p>	3(3-0-6)
01424111	<p>หลักชีววิทยา (Principle of Biology) ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความ หลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตโครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.</p>	3(3-0-6)

01424112 ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Biology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ของสาร เอนไซม์และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์วิวัฒนาการของเซลล์และการแบ่งเซลล์การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิตความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา

Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproductio

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 7 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

มคอ. 2

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายณัฐดนัย หาญการสุจริต* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555	งานวิจัย 1. Effects of acetylated and octenyl-succinated starch on properties and release of green tea compounded starch/LLDPE blend films, 2563 2. Effects of plasticizers on water sorption and aging stability of whey protein/carboxy methyl cellulose films, 2563 3. Effects of pea protein on properties of cassava starch edible films produced by blown-film extrusion for oil packaging, 2563 4. Antifungal films from trans-cinnamaldehyde incorporated poly (lactic acid) and poly(butylene adipate-co-terephthalate) for bread packaging, 2563 5. Characterization of starch, agar and maltodextrin blends for controlled dissolution of edible films, 2563 6. Active meat packaging from thermoplastic cassava starch containing sappan and cinnamon herbal extracts via LLDPE blown-film extrusion, 2563	01053111	01053121
			01053231	01053302
			01053302	01053311
			01053421	01053421
			01053452	01053490
			01053490	01053493
			01053493	01053496
			01053496	01053497
			01053497	01053498
			01053498	
2	นางสาวณัฐินี บำบัดสรรพโรค* อาจารย์ วศ.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546 M.Eng. (Pulp and Paper Technology) Asian Institute of Technology, 2553 Ph.D. (Packaging Technology) Yonsei University, South Korea, 2561	งานวิจัย 1. Nanoclays in food and beverage packaging, 2562 2. Zinc migration and its effect on the functionality of a low-density polyethylene-ZnO nanocomposite film, 2562 3. Novel LDPE riboflavin composite film with dual function of broad-spectrum light barrier and antimicrobial activity, 2562	01053213	01053213
			01053442	01053423
			01053490	01053442
			01053493	01053452
			01053496	01053490
			01053497	01053493
			01053498	01053496
	01053497			
	01053498			

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นางธัญญารัตน์ จิฎกานัญณ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีการบรรจุ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 M.S. (Packaging Technology) Rochester Institute of Technology, USA, 2541 Ph.D. (Engineering Management) University of Science and Technology, USA, 2545	งานวิจัย 1. An analysis of the influence of hand hole and ventilation hole design on compressive strength of corrugated fiberboard boxes by an artificial neural network model, 2563 2. Water resistance improvement of paperboard by coating formulations based on nanoscale pigments, 2563 3. Seal strength evaluation of flexible plastic films by machine testing and human peeling, 2561 4. Effect of heat treatment temperature on properties of electrosprayed paperboard, 2561	01053111	01053111
			01053213	01053121
			01053459	01053213
			01053471	01053441
			01053490	01053459
			01053493	01053471
			01053496	01053490
			01053497	01053493
			01053498	01053496
			01053497	01053497
01053498	01053498			
4	นางสาวธาริณี นามพิชญ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548	งานแต่งเรียบเรียง Pilot Scale Treatment of Natural Rubber Processing Wastewater using Organoclay, 2562 งานวิจัย 1. Mechanical Property Deterioration of PBAT/PLA/ENR Mulching Films for the Cultivation of Fruit Trees and Flowers Under Real Field Conditions, 2564 2. Novel polylactic acid/epoxidized natural rubber biofoams: Modelling and water absorption, 2563	01053317	01053433
			01053433	01053481
			01053481	01053490
			01053490	01053493
			01053493	01053496
			01053496	01053497
			01053497	01053498
			01053498	
5	นางสาวบุศรินทร์ จงเจริญยานนท์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 M.Sc. (Bioscience and Biotechnology) Kyushu University, Japan, 2551 Ph.D. (Agricultural Science) Kyushu University, Japan, 2554	งานวิจัย 1. Overall migration of water-hyacinth and areca leaf plates for single-use food containers, 2564. 2. Effect of processing cycles on properties of polyethylene terephthalate, 2564.	01053111	01053111
			01053315	01053315
			01053421	01053421
			01053442	01053442
			01053490	01053490
			01053491	01053491
			01053493	01053493
			01053496	01053496
			01053497	01053497
			01053498	01053498

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นางสาวปิยะวดี จริยะสกุลโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีกระบวนการทางเคมีและ ฟิลิกส์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557	งานวิจัย 1. Crystallization behavior of plasticized poly(lactide) film by poly(L-lactic acid)-poly(ethylene glycol)-poly(L-lactic acid) triblock copolymer, 2563 2. Advances in research and development of bioplastic for food packaging, 2563 3. Microstructural analyses of biaxially oriented polylactide/modified thermoplastic starch film with drastic improvement in toughness, 2562 4. Mechanical, thermal and biodegradation behaviors of poly(vinyl alcohol) biocomposite with reinforcement of oil palm frond fiber, 2562	01053212	01053212
			01053315	01053315
			01053317	01053317
			01053490	01053490
			01053491	01053491
			01053493	01053493
			01053496	01053496
7	นางสาวภัทรินทร์ สีสากิวัฒน์* อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544 วท.ม. (เทคโนโลยีการบรรจุ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 ปร.ด. (เทคโนโลยีการบรรจุ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559	งานวิจัย 1. Properties and release kinetics of pine bark incorporated agar and carrageenan films, 2563 2. Inhibition of melanosis and microbial growth in Pacific white shrimp (<i>Litopenaeus vannamei</i>) using high CO ₂ modified atmosphere packaging, 2563 3. Effect of modified atmosphere on the quality and shelf life of green beans (<i>Phaseolus Vulgaris L.</i>), 2562 4. Effect of packaging on quality of fresh-cut kiwi, 2562	01053212	01053121
			01053213	01053212
			01053490	01053213
			01053493	01053425
			01053496	01053490
			01053497	01053493
			01053498	01053496
8	นายภาณุวัฒน์ สรรพกุล* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.Sc.Tech. (Engineering Materials) The University of New South Wales, Australia, 2543 Ph.D. (Packaging Technology) Victoria University, Australia, 2547	งานแต่งเรียบเรียง Packaging, Active and Intelligent: Polymer Applications, 2562 งานวิจัย 1. Assessment of synergistic effects on antimicrobial activity in vapour- and liquid-phase of cinnamon and oregano essential oils against <i>Staphylococcus aureus</i> , 2562 2. Practical design of a diffusion-type time-temperature indicator with intrinsic low temperature dependency, 2561	01053313	01053313
			01053491	01053422
			01053490	01053490
			01053491	01053491
			01053493	01053493
			01053496	01053496
			01053497	01053497
			01053498	01053498

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นางสาวรังรอง ยกล้าน รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541 วท.ม. (พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 วท.ด. (พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546	งานวิจัย 1. Compatibility improvement of poly(lactic acid)/thermoplastic starch blown films using acetylated starch, 2564 2. Oligo(lactic acid)-grafted starch: A compatibilizer for poly(lactic acid)/thermoplastic starch blend, 2563 3. Morphology and properties of thermoplastic starch blended with biodegradable polyester and filled with halloysite nanoclay, 2563 4. Thermoplastic cassava starch/poly(lactic acid) blend reinforced with coir fibres, 2563 5. Morphological characteristics and properties of TPS/PLA/cassava pulp biocomposites, 2563 6. Effects of pea protein on properties of cassava starch edible films produced by blown-film extrusion for oil packaging, 2563	01053316	01053121
			01053317	01053316
			01053490	01053317
			01053491	01053490
			01053493	01053493
			01053496	01053496
10	นายเลอพงศ์ จารุพันธ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีการบรรจุ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.S. (Mechanical Engineering) Syracuse University, USA, 2542 Ph.D. (Mechanical Engineering) Northeastern University, USA, 2548	งานวิจัย 1. Correlated key attributes for sustainable and universal design: a case study through meal packaging in Thailand, 2563 2. Crystallization behavior of plasticized poly(lactide) film by poly(L-lactic acid)-poly(ethylene glycol)-poly(L-lactic acid) triblock copolymer, 2563 3. Mechanical, thermal, and biodegradation behaviors of poly(vinyl alcohol) biocomposite with reinforcement of oil palm frond fiber, 2562 4. Seal strength evaluation of flexible plastic films by machine testing and human peeling, 2561	01053111	01053111
			01053331	01053331
			01053441	01053441
			01053461	01053461
			01053490	01053490
			01053493	01053493
11	นางสาววามิ ขนเห็นชอบ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 M.S. (Packaging) Michigan State University, USA, 2537 Ph.D. (Food Science) Michigan State University, USA, 2540	งานแต่งเรียบเรียง Packaging and Distribution of Fresh Fruits and Vegetables, 2560 งานวิจัย 1. Antifungal activity of propyl disulphide from neem against <i>Lasiodiplodia theobromae</i> and <i>Neofusicoccum parvum</i> causing stem end rot in mango, 2563	01053331	01053331
			01053425	01053425
			01053441	01053441
			01053490	01053490
			01053493	01053493
			01053496	01053496

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		2. Combined effects of natural substances and modified atmosphere packaging on reducing enzymatic browning and postharvest decay of longan fruit, 2563 3. Effect of packaging on quality of fresh-cut kiwi, 2562		
12	นางสาวอรุชยา สนแจ้ง อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีการบรรจุ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 M.S. (Packaging) Michigan State University, USA, 2543 Ph.D. (Packaging) Michigan State University, USA, 2562	งานวิจัย Mapping Class Learning Outcomes to Michigan State University Learning Goals at the School of Packaging, 2563	01053111 01053231 01053442 01053490 01053493 01053496 01053497 01053498	01053111 01053121 01053231 01053442 01053490 01053493 01053496 01053497 01053498
13	นางสาวอำพร เสน่ห์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 M.S. (Chemical Engineering) University of South Carolina, USA, 2542 Ph.D. (Chemical Engineering) Clemson University, USA, 2548	งานวิจัย 1. Poly(butylene adipate-co-terephthalate)/thermoplastic starch/zeolite 5A films: Effects of compounding sequence and plasticizer content, 2563 2. Effects of pea protein on properties of cassava starch edible films produced by blown-film extrusion for oil packaging, 2563 3. Combined effects of natural substances and modified atmosphere packaging on reducing enzymatic browning and postharvest decay of longan fruit, 2563 4. The effects of blend ratio and storage time on thermoplastic starch/poly(butylene adipate-co-terephthalate) films, 2562 5. Thermoplastic starch/polybutylene adipate terephthalate film coated with gelatin containing nisin Z and lauric arginate for control of foodborne pathogens associated with chilled and frozen seafood, 2562	01053111 01053313 01053442 01053490 01053493 01053496 01053497 01053498	01053313 01053371 01053442 01053490 01053493 01053496 01053497 01053498

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เกี่ยวข้อง	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายเกียรติชัย วาดอักษร อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561	-	01053231	01053231
			01053491	01053491
			01053490	01053490
			01053493	01053493
			01053496	01053496
			01053497	01053497
			01053498	01053498
2	นางสาวเจนนิษฐ์ สดไสย์ อาจารย์ ศก.บ. (ออกแบบนิเทศศิลป์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 ศ.ม. (ออกแบบผลิตภัณฑ์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2557	-	01055351	01053121
			01053352	01055251
			01053461	01053352
			01053355	01053355
			01053452	01053461
			01053453	01053490
			01053490	01053493
			01053493	01053496
			01053496	01053497
			01053497	01053498
01053498				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา)

กรณีการฝึกงาน : การฝึกงานในโรงงาน ในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบรรจุและวัสดุ หรือลักษณะงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง ในกรณีที่นิสิตไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการฝึกงานของนิสิตและตัวแทนจากหน่วยงานที่นิสิตฝึกงาน โดยนิสิตสามารถไปฝึกงานได้เมื่อผ่านการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาแกนและรายวิชาเฉพาะบังคับอย่างน้อยเทียบเท่าชั้นปีที่ 3 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกงานของภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

กรณีสหกิจศึกษา : สหกิจศึกษาในโรงงานหรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบรรจุและวัสดุ ระยะเวลา 4 เดือน โดยปฏิบัติงานจริงและมีโครงการวิจัย 1 เรื่อง ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการสหกิจศึกษาของนิสิตและตัวแทนจากหน่วยงานดังกล่าว โดยนิสิตสามารถร่วมฝึกประสบการณ์ภาคสนาม สหกิจศึกษาได้เมื่อผ่านการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาแกนและรายวิชาเฉพาะบังคับอย่างน้อยเทียบเท่าชั้นปีที่ 3 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสหกิจศึกษาของภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 ความรู้และทักษะจากประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ
- 4.1.2 มีวินัย และรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 4.1.3 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 4.1.4 สามารถบูรณาการองค์ความรู้มาใช้ในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา หรือสร้างสรรค์ผลงาน
- 4.1.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าเพิ่มความรู้
- 4.1.6 มีทักษะในการพูด การเขียน และการนำเสนอโดยใช้ภาษาที่ถูกต้อง

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

1. กรณีฝึกงาน : ตามเวลาการทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน ให้ได้เวลารวมไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง
2. กรณีสหกิจศึกษา : ตามเวลาการทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน ให้ได้เวลารวมไม่ต่ำกว่า 4

เดือน

5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตทำโครงการวิจัยรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยเลือกโจทย์วิจัยด้านเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอผลงานในรูปแบบของรายงานและการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า หรือโปสเตอร์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 5.2.1 มีองค์ความรู้จากงานวิจัย
- 5.2.2 มีการค้นคว้า สืบค้นข้อมูลและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.3 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 5.2.4 มีการใช้ความรู้ ทักษะ และเชาว์ปัญญา ในการแก้ไขปัญหาและสร้างองค์ความรู้
- 5.2.5 มีรายงานที่เรียบเรียงได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและใช้ภาษาเขียนที่เหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิชา 01053491 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการบรรจุ	1	หน่วยกิต
วิชา 01053493 ปฏิบัติการวิจัยทางเทคโนโลยีการบรรจุ	2	หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 5.5.1 อาจารย์ประจำวิชาให้ความรู้ด้านการทำวิจัยพื้นฐานและคำแนะนำการทำโครงการวิจัยผ่านรายวิชา 01053491 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการบรรจุ I และวิชา 01053493 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการบรรจุ II
- 5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการทำโครงการวิจัย
- 5.5.3 มีแหล่งสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.5.4 มีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่สนับสนุนการทำงานวิจัย
- 5.5.5 มีการดูแลระบบการใช้งานเครื่องมือและมีเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำการใช้งานเครื่องมือ
- 5.5.6 ส่งเสริมความร่วมมือในการทำโครงการวิจัยร่วมกันระหว่างนิสิตและสถานประกอบการที่นิสิตไปฝึกงานภาคสนาม

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 5.6.1 ประเมินความเป็นไปได้และความเหมาะสมของข้อเสนอโครงการ
- 5.6.2 ประเมินความก้าวหน้าในการทำโครงการวิจัย
- 5.6.3 ประเมินผลการนำเสนอโครงการและรายงาน
- 5.6.4 ประเมินผลการทำงานของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความกล้าแสดงออกในทางสร้างสรรค์ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์ ออกแบบระบบและวิเคราะห์กระบวนการทางการบรรจุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารและไม่ใช่อาหารได้อย่างถูกต้อง	สวดแทรกในวิชาเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

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

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- (2) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง และจัดกิจกรรมเพื่อจำลองสถานการณ์จริง

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิต
- (2) ประเมินจากการได้รับรางวัลหรือการยกย่องจากหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ใช้การสอนหลายรูปแบบตามเนื้อหาของรายวิชา การสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และใช้เทคนิคการสอนอื่นๆ ประกอบ ได้แก่ การเรียนแบบใช้ปัญหา/เหตุการณ์จริงเป็นฐานเพื่อให้เห็นภาพ ชักถาม ศึกษาด้วยตนเอง

- (2) ใช้การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ได้แก่ การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

- (3) เชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมมาถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์

2.2.3 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินจากการสอบ รายงาน การนำเสนอแบบปากเปล่า
- (2) ประเมินจากการทำรายงานการเยี่ยมชมโรงงาน

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง และเหมาะสม

- (2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น
- (2) มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง
- (3) สอดแทรกการเสริมสร้างทักษะเขาวนปัญญาในรายวิชาที่เหมาะสม

2.3.3 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากผลการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา
- (2) ประเมินจากผลงานค้นคว้า โครงงานวิจัยที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา
- (3) ประเมินการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือเพื่อส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น การเป็นผู้นำ

และผู้ตาม

- (2) เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของภาควิชาที่ต้องทำงานร่วมกับองค์กรภายนอก

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สังเกตพฤติกรรมในและนอกชั้นเรียน
- (2) มอบหมายให้นักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม
- (3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่มอบหมาย

2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน

(2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวางแผนและวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการเรียนการสอน

(2) จัดการเรียนการสอนให้มีการค้นคว้าข้อมูลที่ต้องพึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการเรียบเรียงหรือเขียนเอกสาร/รายงาน

(3) จัดการเรียนการสอนให้มีการนำเสนอแบบปากเปล่าทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ

(2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงาน

(3) การสังเกตพฤติกรรมการพูดแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

แผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	คุณธรรมและ จริยธรรม		ความรู้	ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01053111	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053121	○	●	○	●	●	●	●	●	○
01053212	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053213	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053231	○	●	●	●	●	●	○	●	●
01053251	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053302	○	●	●	●	●	●	○	●	○
01053311	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053313	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053315	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053316	○	●	●	●	●	●	○	●	○
01053317	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053331	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053352	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053355	○	●	●	○	○	○	○	●	○
01053371	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053421	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01053422	○	●	●	●	●	●	●	●	○
01053423	○	●	●	●	●	○	○	●	○
01053425	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01053433	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053441	●	○	●	●	●	●	○	●	○
01053442	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053452	○	●	●	●	●	●	○	●	○
01053459	○	●	●	●	●	○	●	●	○
01053461	○	●	●	○	●	●	○	●	○
01053471	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053481	○	●	●	●	●	○	○	○	○
01053490	●	●	○	●	●	●	●	●	○
01053491	●	○	●	●	●	●	●	●	●
01053493	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01053496	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01053497	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01053498	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รหัสวิชา	คุณธรรมและ จริยธรรม		ความรู้	ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2		1	2	1	2	1	2
01403111	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01403112	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01403221	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01403222	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01403231	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01403232	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01403244	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01417111	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01417112	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01419211	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01419214	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01420115	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01420119	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01422111	○	●	●	●	●	○	○	○	●
01424111	○	●	●	○	○	○	○	○	○
01424112	○	●	●	●	●	○	○	○	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้
ข้อ 14 การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมายแต้ม	คะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (ery 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 ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษาและเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมการฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

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

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณาต้องได้รับความเห็นชอบ จากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

14.4 การคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญา หรือเทียบเท่าและได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่เรียนใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิตตามเกณฑ์ในข้อ 26.4.9 และข้อ 26.4.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้งคือเมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาของภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคิดผลการศึกษาให้แก่ นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชา และในคณะนั้นๆ

14.6 มหาวิทยาลัยสามารถระงับหรือเพิกถอนการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยรับทราบ ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

หัวหน้าภาควิชาและหลักสูตรร่วมกันแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบประจำหลักสูตร ให้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต แต่ละรายวิชา อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบการปรับปรุงหลักสูตร โดยใช้การทวนสอบจากข้อสอบ-เฉลย หรือการนำเสนอผลงาน

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

หัวหน้าภาควิชาและหลักสูตรร่วมกันประเมินผลงาน รางวัล กิจกรรมของนิสิต ทำการวิจัยภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต และสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต สำนวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรภายนอก สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตเก่าที่ไปประกอบอาชีพแล้ว บัณฑิตใหม่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาครัฐและเอกชน

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้
ข้อ 28 การขอจบและอนุมัติปริญญา หรืออนุปริญญา

28.1 นิสิตต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอจบการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้าย ที่นิสิตคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร

28.2 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาและปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนตามความต้องการแห่งหลักสูตร โดยมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป และมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี หรือไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 5 ปี และไม่ต่ำกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต

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

28.4 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

28.5 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

28.6 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

28.7 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

28.8 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

28.9 พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละหนึ่งครั้ง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- ชี้แจงและมอบเอกสารประมวลรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การสอน ประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง (หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) และอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามลำพัง
- มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา
- ทหารือด้านความต้องการสนับสนุนเพื่อการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ โดยมีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพ และวิชาการตามสายงาน จัดสรรงบประมาณสนับสนุนให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ และการเผยแพร่ผลงานและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในรูปแบบของบทความวิจัย และ/หรือบทเรียนในหนังสือ การเรียบเรียงตำรา/หนังสือ

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกเข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี
- การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- การส่งเสริมให้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
- การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
- การเชิญอาจารย์ใหม่ที่ไม่ได้รับผิดชอบในรายวิชานั้น เข้าเยี่ยมชมเทคนิคการสอน และให้คำแนะนำ

- การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรผ่านทางเว็บไซต์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- การฝึกอบรมพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ
- การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานหลักสูตร ดำเนินการโดยภาควิชาฯ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาตลวดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวทุกประการ ได้แก่

- กำกับดูแลการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ให้มีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558
- จัดให้มีระบบกำกับและติดตามผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ประกอบด้วย ผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และอื่น ๆ
- จัดให้มีการทำวิจัยสถาบัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป
- จัดให้มีคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สป.อว. ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำผลวิจัยสถาบัน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ และผู้จ้างงาน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน จากการสำรวจและติดตามข้อมูล ดังนี้

- การสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตจบใหม่ต่อคุณภาพการศึกษาและความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรและการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร
- การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร
- การสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและภาวะการได้งานทำของบัณฑิต เพื่อใช้วางแผนการปรับปรุงหลักสูตร
- ติดตามข้อมูลความรู้และทักษะที่เป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรมบรรจุและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การแข่งขันทางการค้า มาตรการ/กฎหมาย และพฤติกรรมผู้บริโภค และนำมาเพิ่มเติมให้นิสิตเพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพและมีความสามารถต้องการของผู้จ้าง

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชาฯ ดำเนินการคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีการกำหนดเกณฑ์การรับเข้าที่มีการทบทวนและพิจารณาร่วมกันทุกปี

เพื่อให้ได้นิสิตที่มีคุณภาพและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ อีกทั้งมีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรสู่กลุ่มเป้าหมายเพื่อให้นิสิตที่สนใจได้ข้อมูลสาขาวิชาที่ถูกต้อง ชัดเจน

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชาฯ จัดประชุมนิสิตเข้าใหม่ เพื่อทำความรู้จัก แนะนำอาจารย์ผู้สอน บุคคลากรที่เกี่ยวข้อง และอธิบายแนวทางการจัดการเรียนการสอน การพบอาจารย์ที่ปรึกษา รับทราบแนวทางการปฏิบัติตนในการเรียนให้ประสบความสำเร็จ และแนะนำสายอาชีพ

3.3 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

การให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวจะดำเนินการผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชา นอกจากนี้ยังมีการมอบหมายให้มีอาจารย์ที่ดูแลด้านพัฒนาศักยภาพนิสิต เพื่อให้คำปรึกษาด้านต่างๆ แก่นิสิตเพิ่มเติม

3.4 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นข้อร้องเรียนได้โดยให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและภาควิชาฯ หรือเสนอต่อหัวหน้าภาควิชาโดยตรง เพื่อพิจารณาหาแนวทางแก้ไข

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาฯ และหลักสูตรร่วมกัน กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการและสอดคล้องประกาศกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีการกำหนดให้ผู้สมัครนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าในที่ประชุมภาควิชาฯ ทดลองสอนในชั้นเรียนและมีการประเมินผลโดยนิสิตและอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีการสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการซึ่งนำความคิดเห็นจากผลการประเมินข้างต้นของอาจารย์ประจำหลักสูตรประกอบการพิจารณา มีการประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ภาควิชาและหลักสูตรจัดประชุมประจำปี เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีส่วนร่วมในการวางระบบผู้สอน การเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา การกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครตำแหน่งอาจารย์ (กรณีรับอาจารย์ใหม่) และกระบวนการจัดการเรียนการสอน และมีการทบทวนการบริหารหลักสูตรทุกปี

ภาควิชาและหลักสูตรจัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยงให้อาจารย์ใหม่ เพื่อพัฒนาอาจารย์ได้รวดเร็วขึ้น

ภาควิชาและหลักสูตรจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ มีโครงการส่งเสริมการเขียนผลงานเพื่อการตีพิมพ์ สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเพิ่มพูนความรู้ให้อาจารย์และสร้างเครือข่าย ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน ในโครงการวิจัยระหว่างอาจารย์เก่าและใหม่เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ และสามารถขอทุนวิจัยได้

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง มีดังนี้

- ภาควิชาฯ ร่วมกับหลักสูตรจัดให้มีการติดตามและรวบรวมข้อมูลความเคลื่อนไหวของสถานการณ์ภายนอกที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลด้านวิชาการที่ได้จากการแลกเปลี่ยนกับสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และองค์กรภาคเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบรายวิชาออกแบบโครงสร้างหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตร

การควบคุมและกำกับหลักสูตร มีดังนี้

- ก่อนการเปิดภาคเรียน มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดผู้สอน จัดตารางสอน และมอบหมายอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนเตรียมความพร้อม ได้แก่ อุปกรณ์ เครื่องมือ สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน

- ก่อนการเปิดภาคเรียน มอบหมายอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สป.อว. กำหนด ซึ่งรวมถึงแผนการพัฒนาปรับปรุง เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

- เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี จัดทำร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา ประกอบด้วย ผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และอื่น ๆ

- ภาควิชาฯ ร่วมกับหลักสูตรจัดการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ ปรับเนื้อหาวิชา จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร จัดการข้อร้องเรียนของนิสิต (ถ้ามี) และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร

- แต่งตั้งคณะทำงานจัดทำวิจัยสถาบัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

- แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่ให้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำผลวิจัยสถาบัน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ และผู้จ้างงาน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต มาประกอบการพิจารณา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การจัดหาครุภัณฑ์

ภาควิชาฯ และหลักสูตรมีแผนการจัดหาครุภัณฑ์และมีการทบทวนแผนครุภัณฑ์ทุกปี รวมทั้งมีการแสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดินเพื่อการจัดหาครุภัณฑ์ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ และสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการภายนอก โดยจัดกิจกรรมการบริการทางวิชาการ การเสนอขอรับทุนวิจัย การหาทุนสนับสนุนจากองค์กรภายนอก การวิจัยร่วมกับองค์กรภายนอกมหาวิทยาลัย

6.2 การปรับปรุง บำรุงสถานที่

ภาควิชาฯ และหลักสูตรจัดให้มีการปรับปรุงสถานที่ให้ตอบสนองการทำงานด้านการเรียนการสอนและงานวิจัยของภาควิชาฯ และหลักสูตร ได้แก่ การจัดสถานที่ในการทำงานนอกเวลาเรียน การจัดระบบการตรวจการซ่อมและบำรุงเครื่องมือ

6.3 การจัดหาสื่อการเรียนการสอน

ภาควิชา และหลักสูตรจัดให้มีการจัดทา/จัดซื้อสื่อส่งเสริมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดซื้อตำราทางวิชาการเข้าห้องสมุดของคณะฯ ทุกปี การจัดหาระบบฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีการบรรจุ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบ internet ในภาควิชา เพื่อให้ผลิตสามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicator)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบมคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	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. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าหมายของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้วามรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัดไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/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 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรม การแสดงออก การทำวิจัย และผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกภาคการศึกษา โดยสำนักบริหารการศึกษ

การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา

ประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน จากการสังเกตการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 นิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตใหม่

มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยการสำรวจความเห็น และ/หรือการตอบแบบสอบถามโดยนิสิตก่อนจบการศึกษา และ/หรือบัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ประเมินภายนอกโดยตรง

2.3 ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

มีงานวิจัยสถาบัน ดำเนินงานก่อนครบรอบปรับปรุงหลักสูตร มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เรื่องคุณภาพหลักสูตรและคุณภาพบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานประจำปี ตามตัวบ่งชี้และเป้าหมายในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยผู้ประเมินระดับหลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคการศึกษา จัดทำรายงานรายวิชาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาและเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา
- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรและความคิดเห็นของอาจารย์ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

1. รหัสวิชา 01053121 1(1-0-2)

ชื่อวิชาภาษาไทย การบรรจุในวิถีชีวิตสมัยใหม่

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Packaging in Modern Way of Life

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..... หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การค้าสมัยใหม่เน้นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดผู้บริโภค สร้างเอกลักษณ์และความโดดเด่น ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคซึ่งมีความแตกต่างตามเชื้อชาติ ภูมิภาค สภาพแวดล้อม และวัฒนธรรม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์อุบัติใหม่ ส่งผลให้นวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการและรูปแบบการดำเนินชีวิตผู้บริโภคยุคใหม่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ที่อยู่รอบตัวในชีวิตประจำวันยุคใหม่มีความสำคัญต่อนิสิตใหม่ที่เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ จึงต้องเปิดรายวิชาใหม่เพื่อสร้างความเข้าใจแบบองค์รวมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการบรรจุ รวมทั้งฝึกฝนทักษะการคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการบรรจุเบื้องต้นก่อนการศึกษารายวิชาอื่นในสาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถอธิบายบทบาทของบรรจุภัณฑ์ที่อยู่รอบตัวในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรมต่าง ๆ และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีและนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในงานในชีวิตประจำวัน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วิวัฒนาการการบรรจุ การบรรจุเพื่อความกินดีอยู่ดีและชีวิตปกติวิถีใหม่ เทคโนโลยีการบรรจุในชีวิตประจำวัน นวัตกรรม การบรรจุเพื่ออุตสาหกรรม การบรรจุกับเศรษฐกิจ การบรรจุเพื่อสิ่งแวดล้อม การบรรจุเชิงวัฒนธรรม

Packaging evolution. Packaging for well-being and new normal life. Packaging technology in everyday life. Packaging innovation for industry. Packaging and economy. Packaging for environment. Cultural packaging.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยา

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

1. รหัสวิชา 01053371 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การบรรจุเพื่อความยั่งยืน

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Packaging for Sustainability

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

บรรจุภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน เป็นแนวความคิดสำคัญสำหรับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอุปโภคหรือบริโภค โดยมีเป้าหมายเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแนวคิดนี้กำลังเป็นที่นิยมและได้รับความสนใจจากอุตสาหกรรมผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์และสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วโลก โดยมีการนำแนวคิดบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนมาใช้ในการเลือกใช้วัสดุและบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนให้ความสำคัญกับการลดการใช้ การใช้ซ้ำและการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ และการจัดการบรรจุภัณฑ์ภายหลังการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถอธิบายห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ แนวคิดเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนทางด้านบรรจุภัณฑ์ วัสดุทางการบรรจุเพื่อความยั่งยืน การประเมินวัฏจักรชีวิต การลดการใช้ การใช้ซ้ำและการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนสำหรับสินค้าประเภทต่างๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การพัฒนาอย่างยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เศรษฐกิจหมุนเวียน ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน การเลือกชนิดวัสดุบรรจุภัณฑ์ การออกแบบเชิงการใช้งาน กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ พอลิเมอร์ชีวภาพและพอลิเมอร์ที่แตกสลายได้ทางชีวภาพ การประเมินตลอดวัฏจักรชีวิต การลดการใช้ การใช้ซ้ำและการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน กฎหมายและกฎระเบียบ กรณีศึกษา

Sustainable development. Sustainable development goals. Circular economy. Supply chain in packaging industry. Sustainable packaging. Packaging material selection. Functional design. Packaging manufacturing process. Biopolymers and biodegradable polymers. Life cycle assessment. Reduce, reuse and recycling of packaging. Packaging for circular economy. Legislation and regulation. Case studies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

- | | | |
|--------------------|-----------------|----------|
| 1. รหัสวิชา | 01053422 | 3(3-0-6) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | การบรรจุแบบส마트 | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Smart Packaging | |

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
- () วิชาเฉพาะบังคับ
- (✓) วิชาเฉพาะเลือก
- () หมวดวิชาเลือกเสรี
- () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การบรรจุแบบส마트เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการศึกษาวิจัยอย่างกว้างขวางในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การประยุกต์การบรรจุแบบส마트ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ให้แก่สินค้า ทำให้มีการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มมากขึ้นในระดับสากล จึงเป็นเนื้อหาสำคัญที่จำเป็นต้องเปิดรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถแยกแยะ เปรียบเทียบ และวิเคราะห์การบรรจุแบบส마트ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และสามารถประยุกต์เทคโนโลยีและนวัตกรรมการบรรจุอันทันสมัยเข้าสู่ชีวิตวิถีใหม่

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วิวัฒนาการเชิงประวัติศาสตร์ของการบรรจุแบบส마트 หลักการบรรจุแบบส마트 วัสดุบรรจุแบบส마트 เทคนิคการเปลี่ยนรูปวัสดุทางการบรรจุแบบส마트 การประยุกต์ในอุตสาหกรรมการบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม

Historical evolution of smart packaging. Principle of smart packaging. Smart packaging materials. Converting techniques of smart packaging materials. Applications in food and beverage packaging industry.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

1. รหัสวิชา 01053423 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การบรรจุยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Pharmaceutical and Medical Device Packaging

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงและมีความสำคัญอย่างยิ่งในสถานการณ์โรคระบาดอุบัติใหม่ดังเช่นปัจจุบัน การพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับยา และอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมีความจำเพาะแตกต่างจากบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอื่น จึงต้องเปิดวิชาใหม่เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาด้านการบรรจุ และบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติและความปลอดภัยที่สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายในระดับนานาชาติสำหรับยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมถึงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง โดยคำนึงถึงกระบวนการผลิต ความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งาน รวมถึงความสอดคล้องกับโครงสร้างธุรกิจและกฎหมาย

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

อุตสาหกรรมยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ หลักการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความสอดคล้องของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิและบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์ยา บรรจุภัณฑ์สำหรับการบริการด้านสุขภาพ บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทางหลอดเลือด เทคนิคการฆ่าเชื้อและการทดสอบบรรจุภัณฑ์ องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างยาเม็ด โมเดลเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ยา

Pharmaceutical and medical device industry. Principles of packaging design and development for drugs and medical devices. Related regulation. Packaging compliances. Secondary and transportation packaging for pharmaceutical product. Packaging for healthcare service. Packaging for parenteral product. Sterilization technique and package testing. Chemical composition and structure of tablet medicine. Mathematical modeling for pharmaceutical packaging design.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01053313 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Polymer in Packaging I

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้

() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

() วิชาเฉพาะเลือก

() หมวดวิชาเลือกเสรี

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053111 หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

(Principles of Packaging Technology and Materials)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

พอลิเมอร์เป็นวัสดุที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากมีน้ำหนักเบา สามารถขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ยืดหยุ่นและคงรูปได้หลากหลายรูปแบบ อีกทั้งมีสมบัติแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดและโครงสร้างของพอลิเมอร์ การเข้าใจถึงการสังเคราะห์พอลิเมอร์ สมบัติของพอลิเมอร์ และสารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์ จะช่วยส่งเสริมการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม จึงจำเป็นต้องปรับปรุงรายวิชาให้ครอบคลุมการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และข้อกำหนดของบรรจุภัณฑ์พลาสติก เพื่อให้สอดคล้องกับการนำความรู้ไปใช้งานในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติก

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถอธิบายและเปรียบเทียบชนิดและโครงสร้างของพอลิเมอร์ กระบวนการสังเคราะห์พอลิเมอร์ และสมบัติของพอลิเมอร์ สามารถเลือกใช้ชนิดของพอลิเมอร์และสารเติมแต่งที่เหมาะสมกับการใช้งานทางการบรรจุ เปรียบเทียบข้อกำหนดของบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกชนิดต่างๆ และเลือกใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01053313 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I Polymer in Packaging I วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ชนิด โครงแบบ และน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์และกระบวนการพอลิเมอไรเซชัน ความเป็นผลึก การหลอมเหลว และการเปลี่ยนสภาพเป็นแก้วของพอลิเมอร์ ปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิการหลอมเหลวและการเปลี่ยนสภาพเป็น	01053313 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I Polymer in Packaging I วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ชนิด โครงแบบ และน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์และกระบวนการพอลิเมอไรเซชัน ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ การประยุกต์พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ข้อกำหนดของบรรจุภัณฑ์พลาสติก สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์ สมบัติของวัสดุพลาสติก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แก้ว พฤติกรรมทางกลของพอลิเมอร์ การเปลี่ยนรูปของพอลิเมอร์ สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์</p> <p>Type, configuration, and molecular weight of polymers. Synthesis of polymers and polymerization processes. Crystallinity, melting, and glass transition of polymers. Factors affecting melting and glass transition temperatures. Mechanical behavior of polymers. Deformation of polymers. Additives for polymers.</p>	<p>Type, configuration and molecular weight of polymers. Synthesis of polymers and polymerization processes. Characteristics of polymers. Applications of polymers in packaging industry. Specifications of plastic packaging. Additives for polymers. Plastic material properties.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

1. รหัสวิชา 01053315 3(2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Physico-Chemical Analysis of Materials

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..... หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

คุณสมบัติเชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการขึ้นรูปและคุณสมบัติทางการบรรจุของบรรจุภัณฑ์ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องเข้าใจกระบวนการและเทคนิคการวิเคราะห์วัสดุบรรจุที่ใช้ในระดับห้องปฏิบัติการและภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพและควบคุมคุณภาพการผลิตในระดับอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลาย จึงจำเป็นต้องปรับปรุงรายวิชาเพื่อเพิ่มความรู้และเทคนิคในการวิเคราะห์วัสดุเชิงเคมี-ฟิสิกส์ด้วยเครื่องมือระดับอุตสาหกรรม และสามารถใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ (QC tools) ในการวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุในกระบวนการผลิตเพื่อสร้างทักษะการจัดการข้อมูลอันเป็นทักษะที่พึงประสงค์สำหรับบัณฑิตในศตวรรษที่ 21

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถเลือกใช้เครื่องมือในอุตสาหกรรมสำหรับวิเคราะห์วัสดุได้อย่างเหมาะสม และสามารถจัดการข้อมูลที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์วัสดุเชิงเคมี-ฟิสิกส์ด้วยเครื่องมือควบคุมคุณภาพ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01053315 การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ 3(2-3-6) Physico-Chemical Analysis of Materials	01053315 การวิเคราะห์เชิงเคมี-ฟิสิกส์ของวัสดุ 3(2-3-6) Physico-Chemical Analysis of Materials	
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01402311 ชีวเคมี I	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01402311 ชีวเคมี I	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและฟิสิกส์ของพอลิเมอร์สังเคราะห์และพอลิเมอร์ชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร การใช้อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ การใช้เครื่อง	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและวิธีการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ฐานปิโตรเลียมและพอลิเมอร์ชีวฐานทางการบรรจุ การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ เครื่องโครมาโทกราฟีแบบแก๊ส และโคร	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>โครมาโทกราฟีแบบก๊าซ และเครื่องโครมาโทกราฟีแบบของเหลว และการวิเคราะห์สมบัติเชิงวิทยาการศาสตร์ของพอลิเมอร์</p> <p>Principles and analytical methods of chemical and physical compositions of synthetic polymers and biopolymers related to agro-industry. Use of analytical instruments, gas chromatography, and liquid chromatography and analysis of rheological properties of polymer.</p>	<p>มาโทกราฟีแบบของเหลว การวิเคราะห์สมบัติเชิงวิทยาการศาสตร์ของพอลิเมอร์ การควบคุมคุณภาพวัสดุ</p> <p>Principles and analytical methods of chemical and physical properties of petroleum-based and bio-based polymers for packaging. Use of analytical instruments, gas chromatography and liquid chromatography. Analysis of rheological properties of polymer. Quality control of materials.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

1. รหัสวิชา 01053316 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพทางการบรรจุ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Biopolymers and Bioplastics in Packaging

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..... หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพเป็นวัสดุทางเลือกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตอบสนองนโยบายเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจสีเขียว และนโยบายระดับโลกด้านเศรษฐกิจฐานสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพทั่วโลกมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้มีการพัฒนาพลาสติกชีวภาพชนิดใหม่ที่สามารถใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเพิ่มเนื้อหาวิชาให้ครอบคลุมพลาสติกชีวภาพที่มีการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอุปโภคบริโภค

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถจำแนกชนิดและคุณสมบัติของพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ และสามารถเลือกใช้พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพกับงานด้านการบรรจุได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01053316 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ชีวภาพ 3(3-0-6) Biopolymer Science วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แหล่ง การสังเคราะห์และการผลิตพอลิเมอร์ชีวภาพ พอลิเปปไทด์ พอลิโนวคลีโอไนด์ พอลิแซ็กคาไรด์และอนุพันธ์ ยางธรรมชาติ และพอลิเมอร์ชีวภาพประกอบการย่อยสลายทางชีวภาพของพอลิเมอร์ชีวภาพ การประยุกต์ทางอุตสาหกรรมของพอลิเมอร์ชีวภาพ	01053316 พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ 3(3-0-6) ทางการบรรจุ Biopolymers and Bioplastics in Packaging วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แหล่ง การสังเคราะห์และการผลิตพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ พอลิแซ็กคาไรด์และอนุพันธ์ พอลิเปปไทด์ ยางธรรมชาติ พอลิเอสเทอร์แตกสลายได้ทางชีวภาพ พอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพเชิงประกอบ การแตกสลายทาง	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>Sources, synthesis, and production of biopolymers. Polypeptides, polynucleotides, polysaccharides and its derivatives, natural rubbers, and biopolymer composites. Biodegradation of biopolymers. Industrial applications of biopolymers.</p>	<p>ชีวภาพและการประยุกต์ทางอุตสาหกรรมของพอลิเมอร์ชีวภาพ และพลาสติกชีวภาพ</p> <p>Sources, synthesis and production of biopolymers and bioplastics. Polysaccharides and derivatives. Polypeptides. Natural rubber. Biodegradable polyesters. Biopolymer and bioplastic composites. Biodegradation and industrial applications of biopolymers and bioplastics.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01053317 3(2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Polymer in Packaging II

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..... หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053313 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ I (Polymer in Packaging I)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

พอลิเมอร์ที่ใช้ทางการบรรจุมีความหลากหลายและมีคุณลักษณะเฉพาะตัว การผลิตและประยุกต์ใช้บรรจุภัณฑ์จากวัสดุพอลิเมอร์แต่ละประเภทต้องอาศัยความรู้ด้านโครงสร้าง คุณสมบัติ และกระบวนการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ที่มีความจำเพาะ นอกจากนี้การพัฒนาเทคโนโลยีทางพอลิเมอร์สำหรับการบรรจุเดบิโตขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องทั่วโลก ทำให้ต้องมีรายวิชาต่อเนื่องด้านวัสดุพอลิเมอร์ทางการบรรจุ และจำเป็นต้องปรับปรุงเนื้อหาวิชาโดยเพิ่มการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ให้ครอบคลุมการใช้งานทางการบรรจุและไม่ทับซ้อนกับเนื้อหาในรายวิชาอื่น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถอธิบายการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ทางการบรรจุ และเลือกใช้พอลิเมอร์สำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิทยาศาสตร์ สามารถเลือกกระบวนการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์เบื้องต้น และทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ทางการบรรจุได้อย่างถูกวิธี และสามารถนำไปปรับใช้กับวัสดุทางการบรรจุชนิดอื่นได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01053317 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II Polymer in Packaging II วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053313 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประยุกต์พอลิเมอร์ทางการบรรจุ การผสมและการทำคอมพาวด์ของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ กระแสวิทยาของพอลิเมอร์ และสมบัติเชิงความร้อน สมบัติเชิงกล การสกัดกั้นการซึมผ่าน สมบัติเชิงแสงและสมบัติทางเคมีของพอลิเมอร์	01053317 พอลิเมอร์ทางการบรรจุ II Polymer in Packaging II วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053313 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) โครงสร้างทางเคมี สมบัติและการประยุกต์ของพอลิเมอร์ทางการบรรจุ การผสมและการทำคอมพาวด์ของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ การทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ ความต้านทานน้ำมันและน้ำ สมบัติเชิงกล สมบัติสกัดกั้นการซึมผ่าน และสมบัติเชิงแสง การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ การทดสอบสมบัติ	ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>Applications of polymers in packaging. Blending and compounding of polymers. Converting process of polymers. Rheology of polymers. Thermal, mechanical, barrier, optical, chemical properties of polymers.</p>	<p>ของบรรจุภัณฑ์ ความแข็งแรงของรอยปิดผนึกและความต้านทานแรงกดอัด</p> <p>Chemical structure, properties and applications of polymers in packaging. Blending and compounding of polymers. Converting processes of polymers.</p> <p>Properties testing of polymers. Oil and water resistance, mechanical, barrier and optical properties.</p> <p>Package forming. Properties testing of packages. Seal strength and compression strength.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

1. รหัสวิชา 01053441 3(2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Packaging Process Analysis

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..... หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053111 หลักการทางเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

(Principles of Packaging Technology and Materials)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ประเทศไทยก้าวเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมแบบ 4.0 ซึ่งมีการประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการบรรจุเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ลดของเสีย และลดต้นทุน ระบบอัตโนมัติดังกล่าวสามารถควบคุมคุณภาพในการผลิตและการบรรจุสินค้าให้มีความสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพสูง จึงต้องปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรทางการบรรจุและระบบอัตโนมัติที่มีการใช้งานในกระบวนการบรรจุให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและการยกระดับอุตสาหกรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถประยุกต์ใช้หลักวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ในการออกแบบและควบคุมกระบวนการบรรจุ สามารถวิเคราะห์กลไกและปัญหาที่เกิดขึ้นในสายการบรรจุ และสามารถพัฒนากระบวนการในอุตสาหกรรมบรรจุ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม		รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01053441 การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ Packaging Process Analysis	3(2-3-6)	01053441 การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุ Packaging Process Analysis	
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053111		วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053111	
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี		วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description)		คำอธิบายรายวิชา (Course Description)	
ขั้นตอนของกระบวนการบรรจุ การวิเคราะห์		ขั้นตอนของกระบวนการบรรจุ การวิเคราะห์	
ขั้นตอนในการบรรจุ การพัฒนากระบวนการบรรจุ		กระบวนการการบรรจุ การพัฒนากระบวนการบรรจุ	
หลักการทำงานและการควบคุมกระบวนการบรรจุ		หลักการทำงานและการควบคุมกระบวนการบรรจุ เครื่องจักรกลอัตโนมัติทางการบรรจุ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Packaging process steps. Analysis of packaging process. The development of packaging process. Operating principles and control of packaging process.	Packaging process steps. Analysis of packaging process. Development of packaging process. Operating principles and control of packaging process. Automatic packaging machinery.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

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

1. รหัสวิชา 01053452 3(2-3-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Packaging Development for Fast Moving Consumer Goods and Cosmetics

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

สินค้าอุปโภคบริโภคหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอางมีการแข่งขันสูง มีกระบวนการออกแบบ พัฒนาการบรรจุ และสร้างนวัตกรรมที่ซับซ้อนเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องปรับปรุงรายวิชาเพื่อตอบสนองต่อธุรกิจที่มีอัตราการเติบโตสูง เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ภาวะเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

สามารถพัฒนาต้นแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้ากลุ่มอุปโภคบริโภค และเครื่องสำอางได้ โดยอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจในรูปแบบธุรกิจ และกระบวนการบริหารเวลาของโครงการเพื่อออกขายสู่ตลาด โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อจำกัดในการออกแบบ กฎหมาย การทดสอบคุณสมบัติ สามารถทำบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ ทดลองในระดับโรงงานต้นแบบหรือโรงงานจริง รวมถึงการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์บรรจุภัณฑ์หลังการขาย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01053452 การออกแบบและพัฒนาภาชนะบรรจุ Package Design and Development	01053452 การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้า หมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง Packaging Development for Fast Moving Consumer Goods and Cosmetics	เปลี่ยนชื่อวิชา
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01053351	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการออกแบบโครงสร้างและกราฟิก การเลือกวัสดุ ทางการบรรจุ หลักการออกแบบและพัฒนาภาชนะบรรจุ การ	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) โมเดลธุรกิจ นวัตกรรมแบบเปิดสำหรับการพัฒนาการ บรรจุสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง ข้อมูลจำเพาะและ กระบวนการออกแบบ การทดลองในระดับโรงงานต้นแบบและ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>ออกแบบเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบภาชนะบรรจุ การออกแบบภาชนะบรรจุเพื่อการส่งออก</p> <p>Principle of structural and graphic design. Material selection in packaging. Principle of package design and development. Design for value added. Factors affecting package design. Packaging design for exported products.</p>	<p>โรงงานจริง การทดสอบบรรจุภัณฑ์และกฎหมายสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง กรณีศึกษา</p> <p>Business model. Open innovation for packaging development in fast moving consumer goods and cosmetics. Specification and design process. Pilot and plant trial. Package testing and legislation for fast moving consumer goods and cosmetics. Case study.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. วิวัฒนาการการบรรจุ	1
2. เทคโนโลยีการบรรจุในชีวิตประจำวัน	4
3. นวัตกรรมการบรรจุเพื่ออุตสาหกรรม	4
4. การบรรจุกับเศรษฐกิจ	2
5. การบรรจุเพื่อสิ่งแวดล้อม	2
6. การบรรจุเชิงวัฒนธรรม	2
รวม	<u>15</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Type, configuration, and molecular weight of polymers	6
3. Synthesis of polymers and polymerization processes	6
4. Characteristics of polymers	6
5. Applications of polymers in packaging industry	6
6. Specifications of plastic packaging	6
7. Additives for polymers	6
8. Plastic material properties	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. องค์ประกอบและสมบัติเชิงหน้าที่ของวัสดุและพอลิเมอร์ชีวภาพ	4
2. วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีพื้นฐานของพอลิเมอร์ชีวภาพ	4
3. หลักการและวิธีวิเคราะห์สมบัติเชิงกลและวิทยากระแสของพอลิเมอร์สังเคราะห์และพอลิเมอร์ชีวภาพ	4
4. หลักการและวิธีวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันของพอลิเมอร์	2
5. หลักการแยกสารและวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของสารโดยใช้หลักการโครมาโทกราฟีแบบก๊าซและของเหลว	6
6. หลักการและวิธีวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์สังเคราะห์และพอลิเมอร์ชีวภาพ	2
7. หลักการและวิธีวิเคราะห์โครงสร้างเคมีของพอลิเมอร์สังเคราะห์และพอลิเมอร์ชีวภาพ	4
8. การควบคุมคุณภาพวัสดุ	4
รวม	<u>30</u>
	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุดิบของพอลิเมอร์ชีวฐาน	
1.1 โปรตีน ไขมัน	3
1.2 คาร์โบไฮเดรต กากใย ถั่ว	6
2. การวิเคราะห์สมบัติความหนืด	3
3. การวิเคราะห์สมบัติเชิงกลของวัสดุและพอลิเมอร์	
3.1 วิทยากระแสของพอลิเมอร์สังเคราะห์และพอลิเมอร์ชีวภาพ	6
3.2 สมบัติเชิงความร้อนของพอลิเมอร์สังเคราะห์และพอลิเมอร์ชีวภาพ	3
4. การวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันของพอลิเมอร์	3
5. ก๊าซโครมาโทกราฟี	3
6. ลิควิดโครมาโทกราฟี	3
7. การวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคและเคมี	
7.1 เทคนิค FTIR	3
7.2 เทคนิค NMR	3
7.3 กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	3
8. การควบคุมคุณภาพวัสดุ	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. แหล่ง การสังเคราะห์และการผลิตพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ	3
2. พอลิซัคคาไรด์และอนุพันธ์	
2.1 สตาร์ช	3
2.2 เซลลูโลส	3
2.3 ไคโตซาน	3
2.4 อนุพันธ์พอลิซัคคาไรด์ชนิดอื่นๆ	3
3. พอลิเปปไทด์	3
4. ยางธรรมชาติ	3
5. พอลิเอสเทอร์แตกสลายได้ทางชีวภาพ	
5.1 พอลิแลคติกแอซิด	3
5.2 พอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอต	3
5.3 พอลิบิวทิลีนแอดิเพต-โค-เทเรพทาเลต	3
5.4 พอลิบิวทิลีนซัคซิเนต	3
6. พอลิเมอร์และพลาสติกชีวภาพเชิงประกอบ	3
7. การแตกสลายทางชีวภาพของพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ	3
8. การประยุกต์ทางอุตสาหกรรมของพอลิเมอร์ชีวภาพและพลาสติกชีวภาพ	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. โครงสร้างทางเคมีและสมบัติของพอลิเมอร์ทางการบรรจุ	4
2. การผสมและการทำคอมพาวนด์ของพอลิเมอร์	2
3. กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เป็นวัสดุชั้นกลาง (ฟิล์ม ซีท)	2
4. กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เป็นบรรจุภัณฑ์	6
5. การทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์	
5.1 สมบัติสกัดกั้นการซึมผ่าน	2
5.2 สมบัติเชิงกล	4
5.3 สมบัติเชิงแสง	2
5.4 ความต้านทานน้ำมันและน้ำ	2
6. การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์	2
7. การทดสอบสมบัติของบรรจุภัณฑ์	
7.1 ความแข็งแรงของรอยปิดผนึก	2
7.2 ความต้านทานแรงกดอัด	2
รวม	<u>30</u>
	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การทำคอมพาวนด์และการผสมของพอลิเมอร์	3
2. การขึ้นรูปฟิล์มและซีทพลาสติกด้วยกระบวนการอัดรีด (cast sheet extrusion)	3
3. การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ด้วยกระบวนการเทอร์โมฟอร์ม (thermoforming)	3
4. การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ด้วยกระบวนการฉีดเข้าแม่พิมพ์ (injection molding)	3
5. การขึ้นรูปฟิล์มด้วยกระบวนการเป่าฟิล์ม (blown film extrusion)	3
6. การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ด้วยกระบวนการเป่าขวด (extrusion blow molding)	3
7. การทดสอบสมบัติเชิงกลในโหมดแรงดึง	3
8. การทดสอบสมบัติเชิงกลในโหมดแรงกระแทก	3
9. การทดสอบสมบัติเชิงกลในโหมดแรงอัด	3
10. การวัดอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน	3
11. การวัดอัตราการซึมผ่านของไอน้ำ	3
12. การตรวจสอบความต้านทานน้ำมันและน้ำ	3
13. การตรวจสอบสมบัติเชิงแสง	3
14. การฟอร์มบรรจุภัณฑ์ด้วยเครื่อง Form-fill-seal machine	3
15. การตรวจสอบความแข็งแรงของรอยปิดผนึก	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Sustainable development	3
2. Circular economy in packaging supply chain (concept & activities)	6
3. Sustainable packaging	
3.1 Material selection	3
3.2 Functional design	3
3.3 Manufacturing process	3
4. Biopolymers and biodegradable polymers	3
5. Life cycle assessment	6
6. Reduce, reuse and recycling of packaging	6
7. Packaging for circular economy	6
8. Legislation and regulatory	3
9. Case studies	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Couse Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. วิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของการบรรจุแบบสมาร์ต	3
2. หลักการบรรจุแบบแอกทีฟ-การกำจัด	6
3. หลักการบรรจุแบบแอกทีฟ-การปลดปล่อย	3
4. หลักการบรรจุแบบอินเทลลิเจนต์-การวินิจฉัย	6
5. หลักการบรรจุแบบอินเทลลิเจนต์-การพาข้อมูล	3
6. วัสดุแอกทีฟ	6
7. วัสดุอินเทลลิเจนต์	6
8. เทคนิคการเปลี่ยนรูปวัสดุทางการบรรจุแบบสมาร์ต	6
9. การประยุกต์ในอุตสาหกรรมการบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Overview of pharmaceutical and medical device industry	3
3. Pharmaceutical packaging by function and material	3
4. Packaging development for pharmaceutical product	3
5. Regulation for pharmaceutical packaging	6
6. Secondary and transportation packaging for pharmaceutical product	3
7. Packaging in healthcare service	3
8. Packaging for parenteral drug delivery	3
9. Sterilization technique and package testing	3
10. Chemical structure of tablet medicine	3
11. Packaging design for tablet medicine	3
12. Moisture uptake modeling of packaged pharmaceutical products	6
13. Case studies	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Packaging machinery	4
2. Liquid filling systems	2
3. Solid filling systems	2
4. Form-fill-seal and thermoform-fill-seal systems	2
5. Sealing process	2
6. Labeling	2
7. Cartoning and case packing	2
8. Palletizing process	2
9. Quality control in packaging line	2
10. Process design in packaging	4
11. Tracking/tracing and inspection systems	4
12. Automation and robotics in packaging process	4
รวม	<u>30</u>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. Packaging machines selection	3
2. Liquid and solid filling	6
3. Horizontal and vertical form-fill-seal	6
4. Heat shrink process	3
5. Labeling	3
6. Cartoning and case packing	3
7. Palletizing software	3
8. Packaging process design	3
9. Tracking/tracing and inspection in packaging process	3
10. HACCP and GMP for quality control in packaging line	3
11. Automation and robots in packaging line	6
12. Final project	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา 01053452 การพัฒนาการบรรจุสำหรับสินค้าหมุนเวียนเร็วและเครื่องสำอาง 3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	2
2. Business model and packaging role	2
3. Packaging development	2
4. Consumer behavior analysis	3
5. Packaging components and specifications	4
6. Specification and design for mold-based packaging	4
7. Specification and design for printed packaging	4
8. Secondary and transportation packaging development	2
9. Packaging testing and analysis	2
10. Packaging safety and evaluation	2
11. Related regulation and legislation	2
12. Case studies	2
รวม	<u>30</u>
	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การวิเคราะห์แยกองค์ประกอบและชิ้นส่วนของงานบรรจุภัณฑ์	3
2. การวิเคราะห์แบบ competitor analysis	3
3. การอ่านแบบและตรวจสอบจุดวิกฤตของงานฉีดขึ้นรูปและแม่พิมพ์	3
4. การอ่านแบบและตรวจสอบจุดวิกฤตของงานเป่าขึ้นรูปฉีดและแม่พิมพ์	3
5. การทดสอบบรรจุภัณฑ์กลุ่มที่มีการประกอบกลไก เช่น ปีม หรือ applicator	3
6. การอ่านและตรวจสอบ drawing ของงานพิมพ์และแม่พิมพ์ของงานฟิล์ม	3
7. การอ่านและตรวจสอบ drawing ของงานพิมพ์และแม่พิมพ์ของงานกระดาษ	3
8. การทดสอบชิ้นงาน ESCR และ weathering ของชิ้นงานบรรจุภัณฑ์	3
9. การทดสอบ color fastness และ rub test ของงานพิมพ์	3
10.การนำเสนอแนวทางการพัฒนาภาชนะบรรจุ	
10.1 การร่างชิ้นงานต้นแบบเพื่อปรับปรุงงานปัจจุบัน	3
10.2 การสร้าง drawing และกำหนดจุดวิกฤตสำหรับตรวจสอบ	6
10.3 การสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์ และทดสอบ	6
10.4 การนำเสนอผลงานต้นแบบและผลการทดสอบ	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.ณัฐดนัย หาญการสุจริต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Panrong, T., Karbowiak, T. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Effects of acetylated and octenyl-succinated starch on properties and release of green tea compounded starch/LLDPE blend films. <i>Journal of Food Engineering</i> . 284: Article ID 110057. 11 Pages (Scopus)	M	1
Huntrakul, K. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Effects of plasticizers on water sorption and aging stability of whey protein/carboxy methyl cellulose films. <i>Journal of Food Engineering</i> . 272: Article ID 109809. 11 Pages (Scopus)	M	1
Huntrakul, K., Yoksan, R., Sane, A. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Effects of pea protein on properties of cassava starch edible films produced by blown-film extrusion for oil packaging. <i>Food Packaging and Shelf Life</i> . 24: Article ID 100480. 11 Pages (Scopus)	M	1
Srisa, A. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Antifungal films from trans-cinnamaldehyde incorporated poly(lactic acid) and poly(butylene adipate-co-terephthalate) for bread packaging. <i>Food Chemistry</i> . 333: Article ID 127537. 13 Pages (Scopus)	M	1
Wongphan, P. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Characterization of starch, agar and maltodextrin blends for controlled dissolution of edible films. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 156: 80-93. (Scopus)	M	1
Khumkomgool, A., Saneluksana, T. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Active meat packaging from thermoplastic cassava starch containing sappan and cinnamon herbal extracts via LLDPE blown-film extrusion. <i>Food Packaging and Shelf Life</i> . 26: Article ID 100557. 10 pages (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ดร.ณัฐินี บำบัดสรรพโรค

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Bumbudsanpharoke, N. and S. Ko. 2019. Nanoclays in food and beverage packaging. Journal of Nanomaterials. Article ID 8927167. 13 Pages. (Scopus)	M	1
Bumbudsanpharoke, N., Choi, J., Park, H.J. and S. Ko. 2019. Zinc migration and its effect on the functionality of a low-density polyethylene-ZnO nanocomposite film. Food Packaging and Shelf Life. 20: Article ID 100301. 8 Pages (Scopus)	M	1
Orsuwan, A., Kwon, S., Bumbudsanpharoke, N. and S. Ko. 2019. Novel LDPE-riboflavin composite film with dual function of broad-spectrum light barrier and antimicrobial activity. Food Control. 100: 176-182 (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.ธัญญารัตน์ จิณกาญจน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Archaviboonyobul, T., Chaveesuk, R., Singh, J. and T. Jinkarn. 2020. An analysis of the influence of hand hole and ventilation hole design on compressive strength of corrugated fiberboard boxes by an artificial neural network model. <i>Packaging Technology and Science</i> . 33: 171-181. (Scopus)	M	1
Thitsartarn, W. and T. Jinkarn. 2020. Water resistance improvement of paperboard by coating formulations based on nanoscale pigments. <i>Journal of Coatings Technology and Research</i> . 17: 1609-1617. (Scopus)	M	1
Nilmanee, S., Jinkarn, T., Jarupan, L., Pisuchpen, S. and A. Yoxall. 2018. Seal strength evaluation of flexible plastic films by machine testing and human peeling. <i>Journal of Testing and Evaluation</i> . 46: 1508-1517. (Scopus)	M	1
Vanit, S., Sane, A., Yoksan, R. and T. Jinkarn. 2018. Effect of heat treatment temperature on properties of electrosprayed paperboard. <i>Packaging Technology and Science</i> . 31: 61-69. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.ธาริณี นามพิชญ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ Magaraphan, R., Luecha, W. and Nampitch, T. 2019. Pilot Scale Treatment of Natural Rubber Processing Wastewater using Organoclay. pp. 110-127. In Aliofkhazraei, M. (Ed.): Advances in Nanostructured Composites, Volume 2: Applications of Nanocomposites, Taylor & Francis Group, United Kingdom.	C	1
2. ผลงานวิจัย Nampitch, T. 2020. Mechanical Property Deterioration of PBAT/PLA/ENR Mulching Films for the Cultivation of Fruit Trees and Flowers Under Real Field Conditions. <i>International Journal of Technology and Engineering Studies</i> , 6(1): 8-15 (Scopus)	L	0.4
Puttajan, S. and T. Nampitch. 2019. Novel polylactic acid/epoxidized natural rubber biofoams: Modelling and water absorption. <i>ScienceAsia</i> . 45: 138-144. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.บุศรินทร์ จงเจริญยานนท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Chongcharoenyanon, B., Prateep Na Thalang, A., Chalodech, N. and T. Tansiri. 2021. Overall migration of water-hyacinth and areca leaf plates for single-use food containers. Proceedings of the 59 th KU Annual Conference. 2: 772-779. Bangkok, 10-12 March 2021.	K	0.2
Gustina, R. T., Sane, A., Jariyasakoolroj, P. and B. Chongcharoenyanon. 2021. Effect of processing cycles on properties of polyethylene terephthalate. Proceedings of the 59 th KU Annual Conference. 2: 710-717. Bangkok, 10-12 March 2021.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ปิยะวณี จริยะสกุลโรจน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Jariyasakoolroj, P., Rojanaton, N. and L. Jarupan. 2020. Crystallization behavior of plasticized poly(lactide) film by poly(L-lactic acid)-poly(ethylene glycol)-poly(L-lactic acid) triblock copolymer. <i>Polymer Bulletin</i> . 77: 2309-2323. (Scopus)	M	1.0
Jariyasakoolroj, P., Leelaphiwata, P. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Advances in research and development of bioplastic for food packaging. <i>Journal of the Science of Food and Agriculture</i> . 100: 5032-5045. (Scopus)	M	1.0
Jariyasakoolroj, P., Tashiro, K., Chinsirikul, W., Kerddonfag, N. and S. Chirachanchai. 2019. Microstructural analyses of biaxially oriented polylactide/modified thermoplastic starch film with drastic improvement in toughness. <i>Macromolecular Materials and Engineering</i> . 304: Article ID 1900340. 10 Pages (Scopus)	M	1.0
Sukudom N., Jariyasakoolroj, P., Jarupan, L. and K. Tansin. 2019. Mechanical, thermal and biodegradation behaviors of poly(vinyl alcohol) biocomposite with reinforcement of oil palm frond fiber. <i>Journal of Material Cycles and Waste Management</i> . 21: 125-133. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ดร.ภัทรินทร์ ลีลาภิวัดน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Leelaphiwat P., Chanasinphawatkun, N., Prompa, K. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Properties and release kinetics of pine bark incorporated agar and carrageenan films. <i>International Journal of Food Science & Technology</i> . 55: 3392-3402 (Scopus)	M	1
Kimbuathong, N., Leelaphiwat, P. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Inhibition of melanosis and microbial growth in Pacific white shrimp (<i>Litopenaeus vannamei</i>) using high CO ₂ modified atmosphere packaging. <i>Food Chemistry</i> . 312: Article ID 126114. 11 Pages (Scopus)	M	1
Dorji, K., Sajjaanantakul, T. and P. Leelaphiwat. 2019. Effect of modified atmosphere on the quality and shelf life of green beans (<i>Phaseolus Vulgaris L.</i>). <i>Journal of Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)</i> . 11: 23-34. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
Nuamduang, P., Chonhenchob, V. and P. Leelaphiwat. 2019. Effect of packaging on quality of fresh-cut kiwi. <i>Italian Journal of Food Science</i> , 31(5): 90-95. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.ภาณุวัฒน์ สรรพกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ Suppakul, P. 2019. Packaging, Active and Intelligent: Polymer Applications. pp. 1958-1989. In Mishra M. (Ed.): Encyclopedia of Polymer applications. Volume III. CRC Press, Boca Raton, United Kingdom.	C	1
2. ผลงานวิจัย Doi, N.M., Sae-Eaw, A., Suppakul, P. and P Chompreeda. 2019. Assessment of synergistic effects on antimicrobial activity in vapour- and liquid- phase of cinnamon and oregano essential oils against <i>Staphylococcus aureus</i> . International Food Research Journal. 26(2): 459-467. (Scopus)	M	1
Suppakul, P., Kim, D.Y., Yang, J.H., Lee, S.B. and S.J. Lee. 2018. Practical design of a diffusion-type time-temperature indicator with intrinsic low temperature dependency. Journal of Food Engineering. 223: 22-31. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.รังรอง ยกสำน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2546

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Noivoil, N. and R. Yoksan. 2021. Compatibility improvement of poly(lactic acid)/thermoplastic starch blown films using acetylated starch. <i>Journal of Applied Polymer Science</i> . 138(2): Article ID 49675. 16 Pages. (Scopus)	M	1
Noivoil, N. and R. Yoksan. 2020. Oligo(lactic acid)-grafted starch: A compatibilizer for poly(lactic acid)/thermoplastic starch blend. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 160: 506-517. (Scopus)	M	1
Dang, K.M., Yoksan, R., Pollet, E. and L. Avérous. 2020. Morphology and properties of thermoplastic starch blended with biodegradable polyester and filled with halloysite nanoclay. <i>Carbohydrate Polymers</i> . 242: Article ID 116392. 10 Pages. (Scopus)	M	1
Chotiprayon, P., Chaisawad, B. and R. Yoksan. 2020. Thermoplastic cassava starch/poly(lactic acid) blend reinforced with coir fibres. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 156: 960-968. (Scopus)	M	1
Jullanun, P. and R. Yoksan. 2020. Morphological characteristics and properties of TPS/PLA/cassava pulp biocomposites. <i>Polymer Testing</i> . 88: Article ID 106522. 10 Pages. (Scopus)	M	1
Huntrakul, K., Yoksan, R., Sane, A. and N. Harnkarnsujarit. 2020. Effects of pea protein on properties of cassava starch edible films produced by blown-film extrusion for oil packaging. <i>Food Packaging and Shelf Life</i> . 24: Article ID 100480. 11 Pages. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.เลอพงศ์ จารุพันธ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Jarupan, L. and Suriyong, P., 2020. Correlated key attributes for sustainable and universal design: a case study through meal packaging in Thailand. Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST), 29(1): 60-77. (TCI: กลุ่ม1)	N	0.8
Jariyasakoolroj, P., Rojanaton, N. and Jarupan, L., 2020. Crystallization behavior of plasticized poly (lactide) film by poly (l-lactic acid)-poly (ethylene glycol)-poly (l-lactic acid) triblock copolymer. Polymer Bulletin, 77(5): 2309-2323. (Scopus)	M	1
Sukudom, N., Jariyasakoolroj, P., Jarupan, L. and Tansin, K., 2019. Mechanical, thermal, and biodegradation behaviors of poly (vinyl alcohol) biocomposite with reinforcement of oil palm frond fiber. Journal of Material Cycles and Waste Management, 21(1): 125-133. (Scopus)	M	1
Nilmanee, S., Jinkarn, T., Jarupan, L., Pisuchpen, S. and Yoxall, A., 2018. Seal strength evaluation of flexible plastic films by machine testing and human peeling. Journal of Testing and Evaluation, 46(4): 1508-1517. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.วาณี ชนเห็นชอบ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ Chonhenchob, V., Singh, P. and J. Singh. 2017. Packaging and Distribution of Fresh Fruits and Vegetables. DEStech Publications Inc., Lancaster, PA, USA. 254 Pages.	H	1
2. ผลงานวิจัย Rafiullah Khan, M., Suwanamornlert, P., Sangchote, S. and V. Chonhenchob. 2020. Antifungal activity of propyl disulphide from neem against <i>Lasiodiplodia theobromae</i> and <i>Neofusicoccum parvum</i> causing stem end rot in mango. <i>Journal of Applied Microbiology</i> . 129(5):1364-1373. (Scopus)	M	1
Khan, M.R., Chinsirikul, W., Sane, A. and V. Chonhenchob. 2020. Combined effects of natural substances and modified atmosphere packaging on reducing enzymatic browning and postharvest decay of longan fruit. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> . 55(2): 500-508. (Scopus)	M	1
Nuamduang, P., Chonhenchob, V. and P. Leelaphiwat. 2019. Effect of packaging on quality of fresh-cut kiwi. <i>Italian Journal of Food Science</i> 31(5): 90-95. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ดร.อุรุชยา สนั่นแจ้ง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย Auras, R., Almenar, E., Bix, L., Harben, A., Iwaskiewicz, R., Koning, P., Kamdem, D. P., Mahmoudi, M., Matuana, L. M., McDavid, P., Rabnawaz, M., Speck, R., Selke, S., Sonchaeng, U., Weir, C. and D. Young. 2020. Mapping Class Learning Outcomes to University Learning Goals at Michigan State University's School of Packaging. IAPRI Mexico 2020 22nd World Packaging Online Conference, pp. 231-238. Mexico, June 30, 2020.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.อำพร เสน่ห์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Yimnak, K., Thipmanee, R. and A. Sane. 2020. Poly(butylene adipate-co-terephthalate)/thermoplastic starch/zeolite 5A films: Effects of compounding sequence and plasticizer content. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 164: 1037-1045. (Scopus)	M	1
Huntrakul, K., Yoksan, R., Sane, A. and N.Harnkarnsujarit. 2020. Effects of pea protein on properties of cassava starch edible films produced by blown-film extrusion for oil packaging. <i>Food Packaging and Shelf Life</i> . 24: Article ID 100480. 11 Pages (Scopus)	M	1
Khan, M.R., Chinsirikul, W., Sane, A. and V. Chonhenchob. 2020. Combined effects of natural substances and modified atmosphere packaging on reducing enzymatic browning and postharvest decay of longan fruit. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> . 55(2): 500-508. (Scopus)	M	1
Garalde, R.A., Thipmanee, R., Jariyasakoolroj, P. and A. Sane. 2019. The effects of blend ratio and storage time on thermoplastic starch/poly(butylene adipate-co-terephthalate) films. <i>Heliyon</i> . 5(3): Article ID e01251. 20 Pages (Scopus)	M	1
Pattanayaiying, R., Sane, A., Photjanataree, P. and C.N. Cutter. 2019. Thermoplastic starch/polybutylene adipate terephthalate film coated with gelatin containing nisin Z and lauric arginate for control of foodborne pathogens associated with chilled and frozen seafood. <i>International Journal of Food Microbiology</i> . 290: 59-67. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

แผนภูมิอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุด

1. รศ.ดร. ณัฐนัย หาญการสุจริต
ปร.ด. วิทยาศาสตรการอาหาร
2. รศ.ดร. ภาณุวัฒน์ สรรพกุล
Ph.D. Packaging Technology
3. ผศ.ดร. บุศรินทร์ จงเจริญยานนท์
Ph.D. Agricultural Science
4. ดร.ณัฐินี บำบัดสรรพโรด
Ph.D. Packaging Technology
5. ดร. ภัทรินทร์ สีลาภิวัฒน์
ปร.ด. เทคโนโลยีการบรรจุ

ปริญญาโท

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุด

1. รศ.ดร. วาณี ขนเห็นชอบ
Ph.D. Food Science
2. รศ.ดร. เลอพงศ์ จารุพันธ์
Ph.D. Mechanical Engineering
3. รศ.ดร. อำพร เสน่ห์
Ph.D. Chemical Engineering

ปริญญาเอก

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุด

1. รศ.ดร. วาณี ขนเห็นชอบ
Ph.D. Food Science
2. รศ.ดร. เลอพงศ์ จารุพันธ์
Ph.D. Mechanical Engineering
3. รศ.ดร. อำพร เสน่ห์
Ph.D. Chemical Engineering



คำสั่งภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

ที่ ๑/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ ขอแต่งตั้ง
คณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

- | | | |
|---------------------|--------------|---------------------|
| ๑. รศ.ดร.ธัญญารัตน์ | จิฎกาญจน์ | ที่ปรึกษา |
| ๒. ผศ.ดร.ณัฐดนัย | หาญการสุจริต | ประธานกรรมการ |
| ๓. รศ.ดร.ภาณุวัฒน์ | สรรพกุล | กรรมการ |
| ๔. รศ.ดร.รังรอง | ยกสำน | กรรมการ |
| ๕. ดร.ภัทรินทร์ | ลีลาภวัฒน์ | กรรมการ |
| ๖. อาจารย์เจนฉิษ | สดไสย์ | กรรมการ |
| ๗. รศ.ดร.ธาริณี | นามพิชญ์ | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพร เสน่ห์)
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ



คำสั่งภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ
ที่ ๕/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ ขอแต่งตั้ง
คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกดำเนินงานพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ๑. ดร.พิสุทธิ | เลิศวิไล |
| ๒. คุณกัลย์ | เฉลิมเกียรติกุล |
| ๓. ดร.ชินวัชร | ศรีโรจนภิญโญ |
| ๔. ดร.พงษ์สุดา | ผ่องธัญญา |
| ๕. คุณมยุรี | ภาคลำเจียก |
| ๖. คุณธิตยา | ถนอมวงศ์ |
| ๗. คุณอัศวิน | ปั้นบุญชู |
| ๘. ดร.สุรศักดิ์ | วรรณะพาหุณ |
| ๙. คุณธงชัย | โอฬารริกสุภัค |
| ๑๐. ผศ.ชนัสสา | นันทิวชิรินทร์ |
| ๑๑. คุณสุจินต์ | เหล่าแสงงาม |
| ๑๒. ดร.สุพจน์ | ประทีปถิ่นทอง |
| ๑๓. คุณมานิตย์ | กมลสุวรรณ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพร เสนห์)
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบรรจุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตบางเขน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้านถูกออกแบบและระบุไว้ใน มคอ.2 ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม	1.1 มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
	1.2 สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
2. ความรู้	2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี
3. ทักษะทางปัญญา	3.1 สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง และเหมาะสม
	3.2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ
4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	4.1 มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
	4.2 มีความรับผิดชอบมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. ทักษะการวิเคราะห์ การ สื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ	5.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่าง เหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
	5.2 ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes)

PLOs	1. คุณธรรมและจริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล		5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	
	มีความสามารถในการจัดการปัญหา โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น	สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี	สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้กับปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง และ	สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ	มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	มีความรับผิดชอบมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่าง	ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
1. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถค้นคว้าสิ่งใหม่ๆ				✓	✓				
2. มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบรรจุและวัสดุ กฎระเบียบ และทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้อง			✓		✓				
3. มีทักษะและความสามารถในการบริหารจัดการ	✓	✓				✓	✓		
4. สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากการศึกษา ค้นคว้า งานวิจัยด้านเทคโนโลยี การบรรจุ เชื่อมโยงเข้ากับศาสตร์อื่น ๆ ได้	✓			✓	✓				✓
5. มีความสามารถในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ								✓	✓

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด
1	- สามารถยอมรับและปฏิบัติตามกฎเกณฑ์อย่างมีวินัย รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และด้วยความซื่อสัตย์
	- สามารถอธิบายและสรุปสาระสำคัญของหลักการบรรจุและวัสดุ
	- สามารถจำแนกและเปรียบเทียบประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุแต่ละประเภท
	- สามารถค้นหาข้อมูลทางการบรรจุและวัสดุ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปศาสตร์จากแหล่งข้อมูลได้
	- สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นภายใต้บทบาทผู้นำและผู้ตาม
2	- สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ริเริ่ม แสวงหา และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว
	- สามารถอธิบายหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อตอบสนองการใช้งาน
	- สามารถอธิบาย วิเคราะห์และเปรียบเทียบวัสดุบรรจุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	- สามารถคิดและแยกแยะส่วนประกอบทางการบรรจุ เพื่อวิเคราะห์ในเชิงวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ด้วยเหตุและผลอย่างเป็นระบบ
	- สามารถแสดงความรับผิดชอบและแสดงความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
3	- สามารถจัดการปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว
	- สามารถทดสอบ ประเมิน และตัดสินใจวัสดุทางการบรรจุและวิเคราะห์กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ในเชิงวิชาการ
	- สามารถวางแผนการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการใช้งานภายใต้เงื่อนไขจำกัดในระดับห้องปฏิบัติการ
	- สามารถจัดการและประยุกต์ความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด
	- สามารถริเริ่ม แนะนำส่งเสริมการแสดงผลงานออกต่อที่สาธารณะภายใต้กฎระเบียบของสังคม และพร้อมให้ความช่วยเหลือผู้อื่น
	- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการออกแบบบรรจุภัณฑ์จนเกิดความชำนาญ

ปีที่	รายละเอียด
4	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถแยกแยะ วิวินิจฉัย และแสดงออกทางพฤติกรรมที่มีคุณธรรม และจริยธรรมในชีวิตประจำวัน - สามารถผลิตต้นแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องตามทฤษฎี - สามารถวิเคราะห์และประเมินกระบวนการของระบบการบรรจุสินค้าแต่ละประเภท - สามารถแก้ไขปัญหา ปรับปรุง และสร้างสรรค์ต้นแบบบรรจุภัณฑ์อย่างเหมาะสมตามสภาวะการใช้งาน - สามารถวิพากษ์และถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการบรรจุอย่างถูกต้องตามทฤษฎี - สามารถนำเสนอและตัดสินใจนำแนวคิดมาปฏิบัติในรูปแบบที่เป็นตนเองภายใต้ภาวะเป็ียบของสังคม - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีการบรรจุและสื่อสารได้ตามแบบที่วางไว้ได้ด้วยตนเอง