

แบบเสนอรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วอ.443 บรรจุภัณฑ์อาหาร
ภาษาอังกฤษ : FST443 Food Packaging

2. จำนวนหน่วยกิต : 3 หน่วยกิต 3(2-3-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
วิชาเอกเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	อุทัยวรรณ ฉัตรธง (อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน)

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1/นักศึกษาชั้นปีที่ 4 รหัส 57

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) : ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) : ไม่มี

8. สถานที่เรียน : ห้องแปรรูป 2 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 30 กรกฎาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ศึกษามีจิตสำนึกและตระหนักถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ
- 1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้หลักการและทฤษฎีในด้านความสำคัญ ประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์อาหารและการทดสอบ ระบบการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- 1.3 เพื่อให้ศึกษาสามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจทางบรรจุภัณฑ์อาหารมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมการผลิต ควบคุมคุณภาพ เทคโนโลยีการผลิตและการบรรจุ รวมถึงงานวิจัยและงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้
- 1.4 เพื่อให้ศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 1.5 เพื่อให้ศึกษาสามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 1.6 เพื่อจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับด้านศิลปวัฒนธรรม และบูรณาการกับงานวิจัย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงกับรายวิชาที่เกี่ยวข้องและให้นักศึกษาวิเคราะห์เหตุผลประกอบ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

บทบาทหน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์อาหาร ประเภทของบรรจุภัณฑ์อาหาร การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร ระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร และการทดสอบบรรจุภัณฑ์อาหาร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 2 คาบต่อสัปดาห์ รวม 30 คาบต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	บทปฏิบัติการจำนวน 3 คาบต่อสัปดาห์ รวม 45 คาบต่อภาคการศึกษา	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5 คาบต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน : วันจันทร์ คาบ 3-4 (10.30-12.30) และวันพฤหัสบดี คาบ 5-7 (12.30-15.30)

วัน-เดือน-ปี	สาระ/เนื้อหาการเรียนรู้/บทที่	จำนวนชั่วโมง	วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน
สัปดาห์ที่ 1 :	บทปฏิบัติการที่ 1 สสำรวจ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในท้องถิ่นที่ ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น (บูรณาการกับศิลปวัฒนธรรม)	3	ให้ผู้เรียนสำรวจบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใน ท้องถิ่น ถ่ายรูป/วาดรูป และให้ ผู้เรียนอธิบายลักษณะของบรรจุ ภัณฑ์ที่สำรวจ พร้อมบอกหน้าที่ ของบรรจุภัณฑ์	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 1	บทที่ 1 บทนำ - ประวัติและความเป็นมาของ บรรจุภัณฑ์ - ความหมายของบรรจุภัณฑ์ - ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ - บทบาทหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ - บทสรุป	2	1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกัน อภิปรายเกี่ยวกับความเป็นมา และพัฒนาการของบรรจุภัณฑ์ อาหาร 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม ประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยน และรวบรวมผลจากงานที่ได้รับ มอบหมาย หัวข้อเรื่อง ความสำคัญ และบทบาทหน้าที่ ของบรรจุภัณฑ์อาหาร และ นำเสนอในชั้นเรียน เน้นความ เชื่อมโยงกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง 3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 2	บทที่ 2 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ - ประเภทของบรรจุภัณฑ์ - แนวโน้มของการพัฒนาบรรจุ ภัณฑ์ - วิทยาการที่เกี่ยวข้องกับบรรจุ ภัณฑ์	2	1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องประเภท ของบรรจุภัณฑ์อาหาร 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตาม ประเภทของบรรจุภัณฑ์ ร่วมกัน อภิปรายบรรจุภัณฑ์ที่สำรวจ และ นำเสนอหน้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป	
สัปดาห์ที่ 2	บทปฏิบัติการที่ 2 การแบ่งการ แบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ ตามจุดมุ่งหมายที่ใช้	3	1. ผู้เรียนร่วมอภิปรายและ วิเคราะห์ลักษณะของตัวอย่าง บรรจุภัณฑ์ จากนั้นสรุปผลการ แบ่งประเภทบรรจุภัณฑ์ นำเสนอ ผลการอภิปรายและวิเคราะห์ และสรุปผลการแบ่งประเภทบรรจุ ภัณฑ์พร้อมหน้าที่ 2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 3-4	บทที่ 3 บรรจุภัณฑ์กระดาษ และการทดสอบบรรจุภัณฑ์ กระดาษ - ประวัติและพัฒนาของบรรจุ ภัณฑ์กระดาษ	4	1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องประวัติ และพัฒนาของบรรจุภัณฑ์ กระดาษ ความสำคัญ กระบวนการผลิตกระดาษ และ คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์กระดาษ	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ

วัน-เดือน-ปี	สาระ/เนื้อหาการเรียนรู้/บทที่	จำนวนชั่วโมง	วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์กระดาษ - กระบวนการผลิตกระดาษ - คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์กระดาษ - ประเภทของบรรจุภัณฑ์กระดาษ - การทดสอบกระดาษและบรรจุภัณฑ์กระดาษ 		<ol style="list-style-type: none"> 2. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่อง ประเภทของบรรจุภัณฑ์กระดาษ 3. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นในเรื่องประเภทกระดาษ และยกตัวอย่างบรรจุภัณฑ์อาหารประเภทนั้น พร้อมการนำไปประยุกต์ใช้ เน้นความเชื่อมโยงกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง 	
สัปดาห์ที่ 3	<u>บทปฏิบัติการที่ 3</u> การทดสอบการต้านแรงกดตามแนวตั้งบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูก	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์กระดาษ : การทดสอบการต้านแรงกดตามแนวตั้งบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูก	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 4	<u>บทปฏิบัติการที่ 4</u> การทดสอบการต้านแรงกดของลอนลูกฟูก	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์กระดาษ : การทดสอบการต้านแรงกดของลอนลูกฟูก	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 5	<u>บทที่ 4</u> บรรจุภัณฑ์แก้วและการทดสอบบรรจุภัณฑ์แก้ว <ul style="list-style-type: none"> - ประวัติและพัฒนาของบรรจุภัณฑ์แก้ว - ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์แก้ว - กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้ว - คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์แก้ว - ประเภทของบรรจุภัณฑ์แก้ว - การทดสอบบรรจุภัณฑ์แก้ว 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องประวัติและพัฒนาการ ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์แก้ว 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นในเรื่องคุณสมบัติทางด้านเคมีกายภาพของบรรจุภัณฑ์และภาชนะบรรจุอาหารประเภทแก้ว และยกตัวอย่างบรรจุภัณฑ์อาหารประเภทนั้น พร้อมการนำไปประยุกต์ใช้ ใช้การตั้งคำถามระหว่างกลุ่ม 	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 5	<u>บทปฏิบัติการที่ 5</u> การทดสอบคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์แก้ว	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์กระดาษ : การทดสอบคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์แก้ว	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 6	<u>บทที่ 5</u> บรรจุภัณฑ์พลาสติกและการทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก <ul style="list-style-type: none"> - ประวัติและพัฒนาของบรรจุภัณฑ์พลาสติก - ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ 	2	ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องประวัติและพัฒนาการของบรรจุภัณฑ์พลาสติก ความสำคัญและการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก เน้นความเชื่อมโยงกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ

วัน-เดือน-ปี	สาระ/เนื้อหาการเรียนรู้/บทที่	จำนวนชั่วโมง	วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน
	พลาสติก			
สัปดาห์ที่ 6	บทปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบประเภทของฟิล์มพลาสติกจากการลนไฟ	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์ฟิล์มพลาสติก : การทดสอบประเภทของฟิล์มพลาสติกจากการลนไฟ	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 7	บทที่ 5 บรรจุภัณฑ์พลาสติกและการทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก (ต่อ) - กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก - คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์พลาสติก - ประเภทของบรรจุภัณฑ์พลาสติก - การทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก	2	1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่อง กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก และประเภทของบรรจุภัณฑ์พลาสติก 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นในเรื่อง คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์พลาสติก และการทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก ใช้การตั้งคำถามระหว่างกลุ่ม	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 7	บทปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบการต้านแรงดึงของพลาสติก	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก : การทดสอบการต้านแรงดึงของพลาสติก	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 8	บทที่ 6 บรรจุภัณฑ์โลหะและการทดสอบบรรจุภัณฑ์โลหะ - ประวัติและพัฒนาของบรรจุภัณฑ์โลหะ - ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์โลหะ	2	ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องประวัติและพัฒนาการของบรรจุภัณฑ์โลหะ และความสำคัญบรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะ	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 8	บทปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบการต้านแรงดันทะลุของพลาสติก	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก : การทดสอบการต้านแรงดันทะลุของพลาสติก	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 9	บทที่ 6 บรรจุภัณฑ์โลหะและการทดสอบบรรจุภัณฑ์โลหะ (ต่อ) - คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์โลหะ - ประเภทของบรรจุภัณฑ์โลหะ (บูรณาการงานวิจัยข่าวต้มมัดบรรจุสุร็ทอ์ทเป็นกรณีศึกษาในแนวคิดจากกระบวนการวิจัย) - การทดสอบบรรจุภัณฑ์โลหะ	2	1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่อง คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์โลหะ 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นในเรื่อง ประเภทของบรรจุภัณฑ์โลหะและการทดสอบบรรจุภัณฑ์โลหะ ใช้การตั้งคำถามระหว่างกลุ่ม	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 9	บทปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบความต้านทานของตะเข็บ	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติก : การทดสอบความ	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ

วัน-เดือน-ปี	สาระ/เนื้อหาการเรียนรู้/บทที่	จำนวนชั่วโมง	วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน
	ถุงพลาสติก		ด้านทานของตะเข็บถุงพลาสติก	
สัปดาห์ที่ 10	<u>บทปฏิบัติการที่ 10</u> การทดสอบการต้านแรงดึงของบรรจุภัณฑ์ของอะลูมิเนียม	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์ของอะลูมิเนียม : การทดสอบการต้านแรงดึงของบรรจุภัณฑ์ของอะลูมิเนียม	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 10	บทที่ 7 ระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร - ประเภทของเครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ - การเลือกเครื่องจักรบรรจุภัณฑ์	2	1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องมือและหลักการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 11	<u>บทปฏิบัติการที่ 11</u> การทดสอบความแข็งแรงของรอยผนึกของอะลูมิเนียม	3	ให้ผู้เรียนทดสอบบรรจุภัณฑ์โลหะ : การทดสอบความแข็งแรงของรอยผนึกของอะลูมิเนียม	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 11-12	บทที่ 7 ระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร (ต่อ) - ระบบการบรรจุ - เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์	4	1. ผู้สอนให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลบทความ วารสาร / ข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร เน้นการเชื่อมโยงกับศาสตร์หรือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 2. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่อง ระบบการบรรจุ เครื่องมือและหลักการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร และเทคโนโลยีใหม่เกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 12	<u>บทปฏิบัติการที่ 12</u> การสำรวจบรรจุภัณฑ์โลหะอ่อนตัวในท้องตลาด	3	ให้ผู้เรียนสำรวจบรรจุภัณฑ์โลหะอ่อนตัวในท้องตลาด บันทึกผลการสำรวจบรรจุภัณฑ์โลหะอ่อนตัว	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 13-14	บทที่ 8 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ - การออกแบบบรรจุภัณฑ์ - การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ - การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ - เทคนิคการออกแบบบรรจุภัณฑ์ - การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม	4	1. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนระดมความคิดเกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างและการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์อาหาร ตั้งคำถามที่เน้นการเชื่อมโยงกับศาสตร์หรือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 3. ผู้สอนให้แนวคิด เรื่อง เทคนิคการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารและการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ

วัน-เดือน-ปี	สาระ/เนื้อหาการเรียนรู้/บทที่	จำนวนชั่วโมง	วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้	อาจารย์ผู้สอน
สัปดาห์ที่ 13	<u>บทปฏิบัติการที่ 13</u> การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร ตอนที่ 1 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและร่วมอภิปรายในเรื่องการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยเน้นการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 14	<u>บทปฏิบัติการที่ 13</u> การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร ตอนที่ 2 การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและร่วมอภิปรายในเรื่องการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยเน้นการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 15	<u>บทที่ 9</u> มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ มาตรฐานบรรจุภัณฑ์	2	1. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปราย เรื่อง มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ จากนั้นให้ผู้เรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์ถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 15	<u>บทปฏิบัติการที่ 13</u> การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร ตอนที่ 3 การจัดทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร	3	ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มประมาณ 5 คนต่อกลุ่มและให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและร่วมอภิปรายในเรื่องการจัดทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยเน้นการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.อุทัยวรรณ
สัปดาห์ที่ 16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
<p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>1.3 มีวินัยและมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม</p> <p>1.5 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน - การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น - ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ - นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมชั้นจากการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 	<p>1-16</p>	<p>10%</p>
<p>ความรู้</p> <p>2.1 มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ</p> <p>2.4 รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางเทคนิค รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินด้วยการสอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา - ประเมินจากการปฏิบัติการและกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน 	<p>10, 14, 15, 17</p>	<p>50%</p>
<p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหา</p> <p>3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสพการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากผลงานการแก้ไขปัญหางานที่ได้รับมอบหมาย และนำเสนอหน้าชั้นเรียน - ประเมินจากรายงานของบทปฏิบัติการหรือการนำเสนอระหว่างและหลังผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม - ประเมินจากการถามตอบในชั้นเรียนในการเชื่อมโยงกับรายวิชาอื่นๆ - ประเมินโดยการสอบข้อเขียน - ประเมินด้วยการสังเกตจากทักษะปฏิบัติในการทำปฏิบัติการ 	<p>3, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16</p>	<p>10%</p>

ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
<p>3.3 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจ ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหารการแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพ และสุขาภิบาล และการวิจัย ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ ได้แก่ การดูแลจัดการ การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 มีทักษะและความเข้าใจ ภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝน ตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา</p>			
<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p> <p>4.1 ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.3 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ</p> <p>4.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>- ประเมินผลการนำเสนองานหน้าชั้นเรียนและติดตามผล</p> <p>ความก้าวหน้าของงานเป็นระยะ</p> <p>- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>- ประเมินด้วยการสังเกตจากทักษะปฏิบัติในการทำปฏิบัติการ</p>	<p>3, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16</p>	<p>15%</p>

ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>5.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม</p> <p>5.6 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.7 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล - ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นักศึกษานั้นรับผิดชอบ - ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินจากรายงานของบทปฏิบัติการ 	<p>3, 5, 7, 9, 12, 13, 15, 16</p>	<p>15%</p>
<p>* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) รายละเอียดในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2</p>			

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด ดังตารางด้านล่าง

เกณฑ์คะแนน	เกรด
80-100	A
75-79	B ⁺
70-74	B
65-69	C ⁺
60-64	C
55-59	D ⁺
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชา	W
ส่งงานไม่ครบ	I

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา และเอกสาร

อุทัยวรรณ ฉัตรธง. (2555). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาบรรจุภัณฑ์อาหาร. พิษณุโลก : คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

2. เอกสาร หนังสือ และข้อมูลสำคัญ

ปูน และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2551. **บรรจุภัณฑ์อาหาร**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท โรงพิมพ์หิเยียง จำกัด.

ดวงฤทัย อารังโชติ. 2550. **เทคโนโลยีภาชนะบรรจุ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

สมพงษ์ เพื่ออารมณ. 2550. **บรรจุภัณฑ์กับการส่งออก**. กรุงเทพฯ : จามจรีโปรดักท์.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2533. **คู่มือการใช้พลาสติกเพื่อการหีบห่อ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2546. **คู่มือการใช้กระดาษเพื่อการหีบห่อ**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2546. **คู่มือการใช้แก้วเพื่อการหีบห่อ**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดไอเดียสแควร์.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2546. **คู่มือการใช้โลหะเพื่อการหีบห่อ**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดไอเดียสแควร์.

Brown W.E. 1992. **Plastic in Food Packaging**. New York : Marcel Dekker, Inc.

Coles, R., McDowell, D., and Kirwan, M.J. 2003. **Food Packaging Technology**. USA : CRC Press LLC.

Kadoya, T. 1990. **Food Packaging**. London : Academic Press, Inc.

3. เอกสาร และข้อมูลแนะนำ

- การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ และ website ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร ได้แก่
 - 1) สำเรียบ สว่างภพ และอุทัยวรรณ ฉัตรธง. 2551. การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตถั่วตัดปราศจากน้ำตาลและอายุการเก็บรักษา.
 - 2) จีราวรรณ สุวรรณภักดี และอุทัยวรรณ ฉัตรธง. 2552. การศึกษากระบวนการผลิตและอายุการเก็บรักษาน้ำพริกตาแดงผง.
 - 3) อังสนา ไชยแดง และอุทัยวรรณ ฉัตรธง. 2554. การปรับปรุงเนื้อสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ที่ผ่านการสเตอริไลส์ในถุงพาส.
 - 4) ประรณนา ขะมานาม และอุทัยวรรณ ฉัตรธง. 2555. การเพิ่มมูลค่ากล้วยตากตากเกรดและไซร์ปกล้วยเพื่อผลิตเป็นอาหารขบเคี้ยวชนิดแห้ง.
 - 5) โครงการ “การพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสร้างแต้มต่อทางธุรกิจ : การพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์”. 2556 – 2557. ผศ.เกตุการ ดาจันทร์ ผศ.ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา, ผศ.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา, อุทัยวรรณ ฉัตรธง และ ผศ.พิมพ์ชนก พริกบุญจันทร์.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้
 - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - แบบประเมินการเรียนการสอน Online
 - ข้อเสนอแนะผ่านระบบ LMS หรือ E-mail หรือแบบสอบถาม

2. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอนของผู้สอน ในระหว่างการเรียนการสอนพิจารณาจากการสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน ตรวจสอบความเข้าใจ ความถูกต้อง แนวความคิดวิเคราะห์จากงานที่มอบหมาย ในกรณีที่นักศึกษาไม่เข้าใจ หรือไม่มีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ ผู้สอนให้คำปรึกษาหรือสอนเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชา มีระบบและกลไกในการปรับปรุงการสอนของหลักสูตรสาขาวิชา คือ

1. ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) โดยมีการประเมินประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา ทำให้ทราบประสิทธิผลของการสอน รวมถึงผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
2. ผู้สอนจัดทำข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
3. ผู้สอนจัดส่ง มคอ.5 ให้ประธานหลักสูตรสาขาวิชา เพื่อรวบรวมนำเข้าสู่ที่ประชุมหลักสูตรสาขาวิชา

4. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมเพื่อทบทวนและหารือแนวทางการปรับปรุงการสอนของคณาจารย์
5. ประธานหลักสูตรสาขาวิชารวบรวมข้อมูล และสรุปผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรสาขาวิชา (มคอ.7)

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา

หลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือ นำผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ที่ผู้สอนประเมินตนเองเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของคณะ เพื่อประเมินวิธีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาตลอดจนผลสัมฤทธิ์ของมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน เพื่อหาแนวทางการพัฒนานักศึกษา

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา และการปรับปรุงการสอนของผู้สอน และทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา มาวางแผนปรับปรุงกระบวนการสอนและปรับรายละเอียดหัวข้อในรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น