รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขา**วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**

หมวดที่1ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

(ชื่อวิชาภาษาไทย) 5075309 การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร

(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ) 5075309 Food Packaging

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต3 (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

● เปิดสอนให้กับหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

○ เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

○ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

☐บังคับ ☐ เลือก

กลุ่มวิชา

☐ภาษาและการสื่อสาร ☐มนุษยศาสตร์

☐สังคมศาสตร์ ☐ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

● หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

☐แกน	☐บังคับ	☐เลือก
■เฉพาะด้าน	☐บังคับ	■เลือก
☐พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	☐บังคับ	☐เลือก

☐เอก ☐บังคับ ☐เลือก

☐โท ☐บังคับ ☐เลือก

☐อื่นๆ (ระบุ) .....

◯ หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ประภาพรรณ เพียรชอบ

5. ภาคการศึกษา /ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่....2./2558 ชั้นปีที่ .....3.....

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

☒ ไม่มี

☐ มี รายวิชา .....

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

☒ ไม่มี

☐ มี รายวิชา.....

8. สถานที่เรียน

☒ห้องบรรยาย

☒ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

☐ วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ .....เดือน .....พ.ศ... .....

☒ วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่..22..เดือน ธันวาคม พ.ศ . 2558

หมวดที่ 2จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา*(ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)*

1.มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถอธิบาย ประวัติความเป็นมา บทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุประเภท คุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมี ของภาชนะบรรจุอาหารประเภทต่างๆ

2. สามารถอธิบายหลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร ตลอดจนมีความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวกับภาชนะบรรจุ

3.ตระหนักถึงบทบาทความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารในด้านต่างๆ

4.สามารถนำความรู้จากวิชาการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารไปประยุกต์ในการสร้างชิ้นงานและใช้ชีวิตประจำวันได้

5.มีจิตสำนึกที่ดีและมีคุณธรรมในการนำความรู้จากการเรียนการสอนในวิชาการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารไปใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างซื่อสัตย์ ถูกต้องเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา*(กรณีเปิดสอนเป็นครั้งที่ 2 เป็นต้นไปควรนำข้อมูลจากมคอ.5 หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง มาระบุไว้ในข้อนี้)*

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ทั้งใน และต่างประเทศและสัญลักษณ์ใหม่ๆที่มีการใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งนวัตกรรมการบรรจุ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1.คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย และบทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุ และคุณสมบัติทางด้านกายภาพ และเคมีของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ หลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องมือและหลักการบรรจุหีบห่อ ฉลาก และการโฆษณา การออกแบบภาชนะบรรจุ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากโภชนาการ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
45ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	15ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	20ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	5ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

5... ชั่วโมง/สัปดาห์*(โดยกำหนดไว้ในประมวลผลการสอนและแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรก)*

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.1พัฒนาให้ผู้เรียนตระหนักและมีความซื่อสัตย์ มีวินัยต่อการเรียนส่งมอบงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้ - ปลูกฝังจิตสำนึกและตระหนัก ในการปฏิบัติตามจรรยาวิชาชีพ(1.1) - ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (1.2) - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม(1.3)	- ใช้การเรียนการสอนแบบ Active learning เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามหรือตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้บรรจุภัณฑ์ เพื่อปกปิดคุณภาพสินค้า หรือการแสดงข้อมูลลงในฉลากเกินจริง โดยมีวัตถุประสงค์ไม่สุจริต หรือจากมิจฉาชีพ ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และ	- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - พฤติกรรมการปฏิบัติตามข้อตกลงระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - เคารพต่อการแสดงความคิดเห็นของผู้อื่น การเคารพผู้อาวุโสและอาจารย์โดยประเมินรายบุคคลและรายกลุ่ม - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม - ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา - ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่

- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (1.4)	ประพฤติผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ - อภิปรายกลุ่ม - กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง - เพิ่มให้มีการตั้งข้อตงลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน บทลงโทษในกรณีไม่สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้	มอบหมาย

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอน**	**กลยุทธ์การประเมินผล**
2.1มีความรู้และเข้าใจ เกี่ยวกับ ความหมาย และบทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุ ประเภท และคุณสมบัติทางด้านกายภาพ และเคมีของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ หลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องมือและหลักการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลาก และการโฆษณา การออกแบบภาชนะบรรจุ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภาชนะบรรจุ ผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากโภชนาการ ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของบรรจุภัณฑ์ ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์เชิงธุรกิจ ความเกี่ยวข้องของบรรจุภัณฑ์ในการใช้ชีวิตประจำวันและธุรกิจ จรรยาวิชาชีพ จริยธรรมของผู้เกี่ยวข้องทางบรรจุภัณฑ์อาหาร ผลกระทบของการใช้บรรจุภัณฑ์ต่อบุคคล สังคม สิ่งแวดล้อม และมีความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเช่น ศิลปะเพื่อการออกแบบ สิ่งแวดล้อมฯลฯ (2.2)	บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้า ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์จากหนังสือ	- ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน การทดสอบวัดความรู้ การทดสอบย่อยก่อนเรียนและหลังเรียน (pre-test,post-test) สอบกลางภาค สอบปลาย

	บทความ วารสาร หรืออินเตอร์เน็ต และแก้ปัญหาด้วยตนเอง หรือภายในกลุ่ม โดยนำมาสรุปและนำเสนอพร้อมกับมีการอภิปรายร่วมกัน การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem base learning : PBL) การสอนแบบคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning)	ภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี - ทำรายงานรายบุคคลและรายกลุ่ม ประเมินความสนใจในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - นำเสนอสรุปจากการอ่านและจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์กรณีศึกษา

	และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	

3. **ทักษะทางปัญญา**

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3.1พัฒนาความสามารถในการค้นหาข้อมูล ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การคิดอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ และมีทักษะปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของรายวิชา	- การมอบหมายให้ผู้เรียนค้นหา รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่ทันสมัยเพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหา และนำเสนอผลการศึกษา(3.1) - วิเคราะห์กรณีศึกษา โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มและให้ช่วยกันระดมสมองกำหนดแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม - อภิปรายกลุ่ม - การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ	- สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้บรรจุภัณฑ์ - ประเมินจากการตอบปัญหาในชั้นเรียน การแสดงความคิดต่อปัญหา - ประเมินผลการปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติการออกแบบฉลากและบรรจุภัณฑ์อาหาร

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา - พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายทั้ง	- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายงานรายบุคคล และรายกลุ่ม การนำตัวอย่างการใช้	- ประเมินตนเอง และเพื่อน ตามเกณฑ์การให้คะแนน - ประเมินจากรายงานของผู้เรียนที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็น

งานรายบุคคลและงานกลุ่มให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา(4.1) - พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม	หรือ อ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา - การนำเสนอรายงาน	ทีม - ประเมินจากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา - ทักษะการคิดคำนวณ เชิงตัวเลข - พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน(5.2) - พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา - พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลต่างๆทางอินเทอร์เน็ต (5.3,5.6) - ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้ภาษารูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม(5.7)	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิงจากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทักษะการคิดคำนวณ เชิงตัวเลข เช่น คำนวณคุณค่าทางโภชนาการเพื่อทำฉลากโภชนาการ - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ในการบรรยายของผู้สอน และการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียน	- ประเมินจากการจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยี - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย วิธีการอภิปราย โดยมีการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิคที่ถูกต้อง

ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน

3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย
8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่

					สอดคล้อง)
1	บทนำ -ประวัติความเป็นมา - ความหมายของการบรรจุผลิตภัณฑ์ -บทบาทความสำคัญของภาชนะบรรจุ - หลักในการเลือกใช้ภาชนะบรรจุ เครื่องมือ -หลักการบรรจุหีบห่อ	4	-แจกแนวการจัดการเรียนรู้และข้อตกลงระหว่างผู้เรียนและผู้สอน -ทดสอบย่อยก่อนเรียน (pre-test) -ซักถามความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับความหมายของคำศัพท์สำคัญที่เกี่ยวข้อง และบรรจุภัณฑ์ที่ผู้เรียนรู้จักหรือใช้ในชีวิตประจำวัน -บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายกลุ่มร่วมกันจากกรณีศึกษา สรุป	*1.2,1.3 2.2 3.1 4.1 5.2,5.3,5.6,5.7	4
2	ชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ -สมบัติด้านกายภาพ และเคมี -บรรจุภัณฑ์ไม้และกระดาษ	4	-บรรยาย ศึกษาจากบรรจุภัณฑ์ตัวอย่างจากธรรมชาติเช่น ถุงกระดาษ เข่ง ถาด กระด้ง ตะกร้า ถุงผ้าฯลฯ		4
3	ชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ -สมบัติด้านกายภาพ และเคมี -บรรจุภัณฑ์แก้ว	4	-บรรยาย ศึกษาจากบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง เช่น ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำหอม ขวดบรรจุผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มทั้งที่มี/ไม่มีแอลกอฮอล์ ฯลฯ		4
4	ชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ -สมบัติด้านกายภาพ และเคมี	4	-บรรยาย ศึกษา จากบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง เช่น		4

	-บรรจุภัณฑ์โลหะ		กระป๋องน้ำอัดลม กระป๋อง บรรจุผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ทั้งที่มี/ไม่มี แอลกอฮอล์ กระป๋องบรรจุผลิตภัณฑ์ อาหารต่างๆ		
5	ชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ -สมบัติด้านกายภาพ และเคมี -บรรจุภัณฑ์โลหะ(ต่อ)	4	-บรรยาย ศึกษากรณี ศึกษา อภิปรายตัวอย่าง ศึกษาจากปัญหา Problem base learning เรื่องการเกิด detinningใน บรรจุภัณฑ์โลหะที่ใช้บรรจุ ผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง		4
6	ชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ -สมบัติด้านกายภาพ และเคมี -บรรจุภัณฑ์พลาสติก	4	-บรรยาย ศึกษา จาก บรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกบรรจุขนมขบ เคี้ยว ขวดพลาสติกบรรจุ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มทั้งที่มี/ ไม่มี แอลกอฮอล์ และ บรรจุภัณฑ์พลาสติก สำหรับบรรจุอาหาร		4
7	ชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์ -สมบัติด้านกายภาพ และเคมี -บรรจุภัณฑ์พลาสติก(ต่อ)	4	-บรรยาย ศึกษา จาก บรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกบรรจุขนมขบ เคี้ยว ขวดพลาสติกบรรจุ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มทั้งที่มี/		4
			ไม่มี แอลกอฮอล์ และ บรรจุภัณฑ์พลาสติก		

			สำหรับบรรจุอาหาร(ต่อ) - ศึกษาจากปัญหา Problem base learning เรื่องการเกิด migration ในบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ระดมสมองอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ในการแก้ไขปัญหา		
8	สอบกลางภาค		แบบทดสอบ		
9	การทดสอบวัสดุและบรรจุภัณฑ์		-บรรยาย และให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจาก วีดิทัศน์เรื่องการทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์ ให้แบ่งกลุ่มอภิปรายร่วมกันและส่งตัวแทนกลุ่มมาสรุปบทเรียน -แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน ทำรูปเล่มรายงานส่งหลังปฏิบัติการ 1 สัปดาห์โดยมีส่วนสำคัญคือ หลักการ อภิปรายผล และสรุปผลปฏิบัติการ		2,4,9
10	ฉลากโภชนาการ รหัสผลิตภัณฑ์ บาร์โค้ด	4	-บรรยาย ตัวอย่างกรณีศึกษา เรื่องการจัดทำ		2,4,9,12

			ฉลากโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารแบบย่อและแบบเต็ม -ปฏิบัติการรายบุคคล เรื่อง การคำนวณคุณค่าทางโภชนาการเพื่อทำฉลากโภชนาการผลิตภัณฑ์อาหาร		
11	การออกแบบบรรจุภัณฑ์	4	-บรรยาย และให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจาก สื่อเอกสารประกอบการบรรยายโดยให้ศึกษามาล่วงหน้า 1 สัปดาห์เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้แบ่งกลุ่มอภิปรายร่วมกันและส่งตัวแทนกลุ่มมาสรุปบทเรียน -แบ่งกลุ่มย่อย ปฏิบัติการออกบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารประเภทต่างๆ โดยเน้นเป็นผลิตภัณฑ์อาหารในท้องถิ่นหรือสินค้า OTOP ของจังหวัด ทำชิ้นงานส่งหลังการเรียนภาคทฤษฎี		2,4,9,10
12	เครื่องมือ วิธีการบรรจุ ฝาปิด	4	บรรยาย ศึกษากรณี		2,4,9

			ศึกษา อภิปราย การวิเคราะห์จากสถานการณ์จริงของปัญหาโดยนำผู้เรียนศึกษาดูงานนอกสถานที่เรื่องระบบการบรรจุและการปิดฝาเพื่อให้เห็นกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพและการแก้ปัญหาจริงในอุตสาหกรรม		
13	เทคโนโลยีการบรรจุอาหารและนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ -retort pouch -Aseptic packaging -CAP, MAP -Active packaging -Intelligent packaging -ความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์	4	-บรรยาย ศึกษา จากบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง เช่น retort pouch บรรจุภัณฑ์ใหม่สำหรับบรรจุอาหาร		2,4,9,12
14	เทคโนโลยีการบรรจุอาหารและนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์(ต่อ)	4	-ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเรื่องนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์นอกเหนือจากที่มีบรรยายในชั้นเรียน จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยเน้นข้อมูลปีล่าสุดจากอินเตอร์เน็ต รวบรวมเรียบเรียงสรุป นำเสนอในรูปแบบ power point		2,4,9,12

15	อาหารกับบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภท ผักผลไม้ เนื้อสัตว์ อาหารหมัก ขนมขบเคี้ยว ขนมอบ ขนมไทย หรือ ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นฯลฯ	4	-บรรยาย ศึกษา จากบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง -แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มให้ศึกษาค้นคว้าเรื่องอาหารกับบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ เช่น ผักผลไม้ เนื้อสัตว์ อาหารหมัก ขนมขบเคี้ยว ขนมอบ ขนมไทย หรือผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร บทความ อินเตอร์เน็ต โดยเน้นข้อมูลปีใหม่ๆ เรียบเรียงสรุป นำเสนอในชั้นเรียนในรูปแบบ power point		2,4,9,12
16	สิ่งแวดล้อมกับบรรจุภัณฑ์ กฎหมายกับบรรจุภัณฑ์	4	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายกลุ่มร่วมกันจากกรณีศึกษาเรื่องบรรจุภัณฑ์ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเรื่องบรรจุภัณฑ์กับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สรุป -ทดสอบย่อยหลังเรียน (post-test)		
17	สอบปลายภาค		แบบทดสอบ		

หมายเหตุ* มาตรฐานผลการเรียนรู้ (TQF) ทั้งรายวิชา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ ***(สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)***

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)
(1)	สอบ สอบย่อย1 (intro/กระดาษแก้ว/) สอบย่อย2 **(กลางภาค)** (โลหะ/พลาสติก/) สอบย่อย 3(testing/ฉลาก/ฝาปิด) สอบย่อย4**(ปลายภาค)**(เครื่องมือ บรรจุ/ กฎหมาย+สิ่งแวดล้อม/นวัตกรรม)	 3 8 12 17	 10% 10% 15% 15%
(2)	การเข้าชั้นเรียน / จิตพิสัย	ตลอดเทอม	5%
(3)	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดเทอม	5%
(4)	สรุปบทความวิจัยและการนำเสนองานเดี่ยว นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์	14	10%
(5)	ปฏิบัติการและงานกลุ่มนำเสนอ งาน ppt.	9, 10 ,12 ,15	20%
(6)	ผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์	11	10%

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

<u>เกณฑ์การให้คะแนนจิตพิสัย</u>

เกณฑ์ **คะแนน**	**5 คะแนน**	**4คะแนน**	**3 คะแนน**	**2 คะแนน**	**1 คะแนน**
.1การตรงต่อเวลาและการเข้าชั้นเรียน (5 คะแนน)	ไม่ลา ไม่สายเลย	สายเกินครั้ง2	สายเกินครั้งและ3 ครั้ง1หรือขาดเกิน	สายเกินครั้งและ3 ครั้ง2หรือขาดเกิน	สายเกินครั้งและ3 3 หรือขาดเกิน ครั้ง
.2ความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ(5 คะแนน)	ส่งงานครบทุกครั้ง และมีส่วนร่วมใน งานทุกครั้ง	ส่งงานขาดครั้ง1 แต่มีส่วนร่วมใน งานทุกครั้ง	ส่งงานขาดเกิน1 ครั้งและมีส่วนร่วม ในงานบางส่วน	ส่งงานขาดเกิน2 ครั้งและมีส่วนร่วม ในงานบางส่วน	ส่งงานขาดเกิน2 ครั้งและมีส่วนร่วม ในงานน้อยมาก

.3การมีจิตสาธารณะ เสียสละต่อส่วนรวมและไม่เอาเปรียบผู้อื่น (5 คะแนน)	ช่วยงานห้อง/ส่วนรวมทุกครั้ง	ช่วยงานห้อง/ส่วนรวมเกือบทุกครั้ง	ช่วยงานห้อง/ส่วนรวมอย่างน้อยครั้ง3	ช่วยงานห้อง/ส่วนรวมน้อย	ช่วยงานห้อง/ส่วนรวมน้อยมาก
.4ซื่อสัตย์ไม่ทุจริตต่อตนเองและผู้อื่น (5 คะแนน)	ไม่ทุจริตในการสอบทุกครั้ง	-	-	-	-

เกณฑ์การประเมินผล

80 % ขึ้นไประดับคะแนน A 60 - 64 % ระดับคะแนน C

75 - 79 % ระดับคะแนน B^+ 55 - 59 % ระดับคะแนน D^+

70 - 74 % ระดับคะแนน B 50 - 54 % ระดับคะแนน D

65 - 69 % ระดับคะแนน C^+ ต่ำกว่า 50 % ระดับคะแนนE

หมวดที่ 6ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ประภาพรรณ เพียรชอบ. 2554. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร. นครปฐม:

ปุ่น คงเกียรติเจริญ และสมพร คงเกียรติเจริญ.2541. บรรจุภัณฑ์อาหาร.กรุงเทพฯ:หยี่เฮง

Robertson,G.L. 1993. Food packaging principles and practice. New York: Marcel Dekker

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

งามทิพย์ ภู่วโรดม.2537. ก๊าซกับการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดวงฤทัย ธำรงโชติ. 2550. เทคโนโลยีภาชนะบรรจุ. กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์.

ดำรงศักดิ์ ชัยสิทธิ์ และก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา.2537.การบรรจุภัณฑ์ .กรุงเทพฯ:วังอักษร

วุฒิชัย นาครักษา. 2535. หลักการบรรจุ. กรุงเทพฯ.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

http://www.packworld.com

http://www.packaging.com

http://www.fda.com

http://www.nfi.or.th

http://www.tisi.go.th ฯลฯ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนของผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- แบบการสำรวจความต้องทางวิชาการและการปรับปรุงรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ความสนใจและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เรียน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมองและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ผู้สอนทบทวนกลยุทธ์การสอนทุกภาคการศึกษา
- ผู้สอนระชุมหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข
- เรียกพบนักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะจุด

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรมซ้ำ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากอุตสาหกรรมต่าง ๆจริง

หมวดอื่นๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

มีการบูรณาการ การเรียนการสอนต่อการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และปัญหาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

นำความรู้จากกระบวนการเรียนการสอนไปบริการวิชาการในการตรวจสอบคุณภาพทางเคมี และทางกายภาพ ของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สุดท้ายจากผลิตภัณฑ์ชุมชน และผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น