



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสกลนคร
คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์/ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา 127- 421 พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
2. จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย – ปฏิบัติการ – ค้นคว้าด้วยตนเอง) 3 หน่วยกิต (2–3–4)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร 3.2 ประเภทของรายวิชา (วิชาศึกษาทั่วไป / วิชาเฉพาะ / วิชาเลือกเสรี) วิชาเฉพาะบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร. ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร. ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ ดร. กาญจนา มัทธนทวี ดร.ณัฐฐิกา ศิลาฉาย และ นางสาวชนากานต์ พ่วงเงิน
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคปกติ ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) 1. หลักสถิติทางเทคโนโลยีการอาหาร 2. เคมีอาหาร 1, 2 3. กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร 1, 2
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด มิถุนายน 2556

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักเบื้องต้นที่สำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถบอกความหมายการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป
3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และนำวัตถุดิบที่มีในประเทศให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น
4. เพื่อเรียนรู้หลักสถิติในการวิเคราะห์หาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงกับคำอธิบายรายวิชา 127-421 พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2550 โดยปรับปรุงเนื้อหาในขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้เป็นปัจจุบัน

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร อธิบายเกี่ยวกับหลักการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเป็นการวางแผนทางในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานของการศึกษาโอกาสของการผลิตและการลงทุนในอุตสาหกรรมเกษตรอย่างเป็นระบบ ซึ่งเริ่มจากความเป็นมาของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การกลั่นกรองและหาแนวความคิด สรรวจผู้บริโภค การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ศึกษาช่องว่างทางการตลาด รวมทั้งการทดสอบผลิตภัณฑ์ ศึกษาอายุการเก็บ และความเป็นไปได้ในด้านตลาด หรือเชิงพาณิชย์ เป็นต้น

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45	ไม่มี	ไม่มี	90

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ วิชาชีพ เรื่องความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค (TQF-food 1.1)
- 1.1.2 แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ (TQF-food 1.2)
- 1.1.3 มีวินัยต่อการเรียน และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม (TQF-food 1.3)
- 1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของชั้นเรียน มหาวิทยาลัย และสังคม (TQF-food 1.4)
- 1.1.5 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (TQF-food 1.5)

1.2 วิธีการสอน

- ใช้กรณีศึกษา (case study) และให้นักศึกษาตอบคำถามที่ต้องมีการนำจรรยาบรรณ วิชาชีพเรื่องความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคมาเกี่ยวข้อง
- อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ในเรื่องจรรยาบรรณ วิชาชีพ ความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความ

<p>รับผิดชอบตนเอง และสังคม การเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆของชั้นเรียน มหาวิทยาลัย และสังคม และการเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และจัดกิจกรรมในชั้นเรียนที่สอดแทรกเรื่องต่างๆข้างต้น</p>
<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอบปลายภาค - การตรวจสอบความซื่อสัตย์สุจริตจาก การทดสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค - การตรวจสอบความมีวินัยต่อการเรียน และความรับผิดชอบตนเอง และสังคม จากการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายรายบุคคล และงานกลุ่ม - การตรวจสอบการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของชั้นเรียน มหาวิทยาลัย และสังคมจากการแต่งกาย และพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน - ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นๆโดยนักศึกษาคนอื่นๆ ในรายวิชา - ประเมินคุณธรรม และจริยธรรม โดยนักศึกษาประเมินตนเอง
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ</p> <p>2.1.1 มีความรู้หลักการทฤษฎี (TQF-food 2.1)</p> <p>2.1.2 มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (TQF-food 2.2)</p>
<p>2.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายหลักการทฤษฎี เนื้อหาความรู้และขั้นตอนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ ด้วยพื้นฐานของปัญหา (problem base learning) ตามวัตถุประสงค์ทั่วไปของรายวิชาที่ได้กำหนดไว้ - ให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนด และทำรายงาน หรือนำเสนอหน้าชั้นเรียนรายบุคคล
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - ประเมินผลการค้นคว้า วิจัยด้วยตนเอง - ประเมินผลการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนรายกลุ่ม
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา</p> <p>สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาของอาหาร ต่อการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ด้วยขั้นตอน และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ รวมทั้งผลการวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐาน (TQF-food 3.2)</p>
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้กรณีศึกษา (case study) และให้นักศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากโจทย์ปัญหาที่ต้องแก้ไข รวมทั้งมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัย จากกระบวนการแปรรูปอาหาร และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์อย่างเป็นขั้นตอน

<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอบกลางภาคและปลายภาค
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา</p> <p>4.1.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายในรูปแบบงานกลุ่ม (TQF-food 4.1)</p> <p>4.1.2 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่ม (TQF-food 4.2)</p> <p>4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ (TQF-food 4.3)</p>
<p>4.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการมอบหมายงานรายกลุ่ม - มีการมอบหมายงานกลุ่ม และมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตาม problem base โดยจำแนกเป็นข้อกำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม แต่ให้นักศึกษาวางแผน และแบ่งงานให้สมาชิกในกลุ่มรับผิดชอบ
<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรับผิดชอบจากงานที่มอบหมาย ทั้งงานกลุ่มจากความตรงต่อเวลา และคุณภาพของงานที่ได้ - ประเมินความสามารถในการวางแผน และแบ่งงานให้สมาชิกในกลุ่ม จากความตรงต่อเวลา และคุณภาพของงานที่ได้ - ให้นักศึกษาประเมินตนเอง และประเมินสมาชิกในกลุ่ม ด้านความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ความสามารถในการวางแผน และแบ่งงานให้สมาชิกในกลุ่ม และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในการทำงานกลุ่ม
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา</p> <p>5.1.1 สามารถระบุเข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูล (TQF-food 5.3)</p> <p>5.1.2 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และภาษาอังกฤษใช้งานได้ และเหมาะสม (TQF-food 5.7)</p>
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์แนะนำเทคนิคการเข้าถึง และการคัดเลือกแหล่งข้อมูล รวมทั้งสกัดและสังเคราะห์โจทย์ได้ - มอบหมายงานรายกลุ่ม ในรูปแบบวิเคราะห์ปัญหา และนำมาแก้ไขปรับปรุง โดยต้องมีการสืบค้นข้อมูลทั้งภาษาอังกฤษด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำเสนองานสืบค้นข้อมูลดังกล่าวโดยใช้ภาษาอย่างถูกต้อง
<p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินรายงานรายบุคคลการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1.1 แผนการสอน (บรรยาย)				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญของเทคโนโลยีการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ - พื้นฐานสถิติและการวางแผนการ ทดลอง 	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - ระดมความคิดและค้นหาแนวคิดของ ความสำคัญของนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษา และเปิด โอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความ คิดเห็น <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมิน - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร. ธิญญาภรณ์
2	<ul style="list-style-type: none"> - แนวโน้มทางการตลาดของการ พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารในปัจจุบัน 	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีศึกษา (case study) ด้าน การตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่ในตลาดใน และนอกประเทศ - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์แนวโน้ม ในอุตสาหกรรมอาหารได้ <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	วิทยากรภายนอก
3	<ul style="list-style-type: none"> -การสร้างแนวความคิดต่อ ผลิตภัณฑ์อาหารทั่วไป -การกลั่นกรองแนวความคิด ผลิตภัณฑ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ใหม่เบื้องต้น 	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาเล่าถึง ประสบการณ์การเตรียมวัตถุดิบเพื่อการ ประกอบอาหาร และให้หัวหน้ากลุ่ม นำเสนอประสบการณ์ของสมาชิกใน กลุ่มหน้าชั้นเรียน - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย - อาจารย์แนะนำเทคนิคการเข้าถึง และการคัดเลือกแหล่งข้อมูลวารสาร, สิ่งพิมพ์ หนังสือ หรือสื่อทาง อินเทอร์เน็ต พร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด โอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความ คิดเห็น 	ผศ.ดร. ธิญญาภรณ์

			<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานรายกลุ่มให้นักศึกษาค้นหาสื่อทางอินเทอร์เน็ต และส่งสัปดาห์ที่ 4 - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD - วารสาร, สิ่งพิมพ์ หนังสือ หรือสื่อทาง อินเทอร์เน็ต 	
4-5	<ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจผู้บริโภค (Consumer Survey) - การวิเคราะห์ผลโดย Factor analysis 	6	<p><u>กิจกรรมการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาทำทดสอบย่อยครั้งที่ 1 - จัดกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์
6-7	<ul style="list-style-type: none"> - ความพร้อมของการวางแผนการผลิตและเครื่องมือ - ความเป็นไปได้ในด้านการตลาดและการเงิน 	6	<p><u>กิจกรรมการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของ การผสม และการขึ้นรูปอาหาร และให้หัวหน้ากลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์

			- เครื่องฉาย LCD	
8	สอบกลางภาค			
9	- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ - โปรแกรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (optimization with RSM)	3	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาทำแบบประเมิน - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน - มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาร่วมกันศึกษาบทเรียน ด้วยตนเอง และนำมาถ่ายทอดในห้องเรียน <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แบบประเมิน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ และวิทยากร ภายนอก
10	การทดสอบผลิตภัณฑ์ (ครั้งที่ 1) - การวัดค่าทางเคมีและ กายภาพ เช่น เนื้อสัมผัส, ค่าสี	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาทำแบบประเมินเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อรายวิชา (หลังทราบคะแนนสอบกลางภาค) - ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ และศึกษาด้วยตนเอง โดยมอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาร่วมกันศึกษาบทเรียนในเอกสารคำสอน และนำมาถ่ายทอดในห้องเรียน - อาจารย์สรุปปรับความเข้าใจให้ถูกต้อง และเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์ - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แบบประเมิน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์
11	การทดสอบผลิตภัณฑ์ (ครั้งที่ 2) - การวัดค่าทางประสาทสัมผัส - อายุการเก็บรักษา	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์

			<p>โอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน - แบ่งกลุ่มให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสมบัติทางเคมีกายภาพของอาหารที่ซบซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ จากวารสารต่างประเทศ (Journal) หรือฐานข้อมูลงานวิจัยต่างๆ และนำเสนอหน้าชั้นเรียนในสัปดาห์ที่ 12 <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	
12	<p>ผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของผู้บริโภค - ขั้นตอนการคัดเลือกผู้บริโภค 	3	<p><u>กิจกรรมการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - ใช้กรณีศึกษา (case study) และให้นักศึกษาตอบคำถามที่ต้องมีการนำจรรยาบรรณวิชาชีพเรื่องความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคมาเกี่ยวข้อง - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 3 - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์
13-14	<p>การทดสอบการยอมรับผู้บริโภค (Consumer Perception) และการวิเคราะห์ผล</p>	3	<p><u>กิจกรรมการสอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - อาจารย์ชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอนแบบ PBL - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์

			<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานรายกลุ่มให้นักศึกษาให้วิเคราะห์และสรุปผลทางสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนแบบ PBL <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	
15-16	การจำหน่ายผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ <ul style="list-style-type: none"> - ขั้นตอนการวางแผนจำหน่าย - ประเภทการจำหน่ายเชิงการตลาด 	6	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของกระบวนการผลิตอาหารและให้หัวหน้ากลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาที่เรียน - <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์
17-18	สอบปลายภาค			

1.2 แผนการสอน (ปฏิบัติการ)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-4	-การสร้างแนวความคิดต่อผลิตภัณฑ์อาหารทั่วไป -การกลั่นกรองแนวความคิดผลิตภัณฑ์ต้นแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เบื้องต้น	12	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์แนะนำเทคนิคการเข้าถึงและการคัดเลือกแหล่งข้อมูลวารสาร, สิ่งพิมพ์ หนังสือ หรือสื่อทางอินเทอร์เน็ต พร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานรายกลุ่มให้นักศึกษาค้นหาสื่อทางอินเทอร์เน็ต และส่งสัปดาห์ที่ 3 <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - วารสาร, สิ่งพิมพ์ หนังสือ หรือสื่อทาง อินเทอร์เน็ต 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา

5-7	<ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจผู้บริโภค (Consumer Survey) - การวิเคราะห์ผลโดย Factor analysis 	12	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมแบบสอบถาม - วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา
8	สอบกลางภาค			
9-11	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ - โปรแกรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (optimization with RSM) 	12	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาทำแบบประเมิน - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาร่วมกันศึกษาบทเรียน ด้วยตนเอง และนำมาถ่ายทอดในห้องเรียนสัปดาห์ที่ 10 <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา
12	การทดสอบผลิตภัณฑ์ (ครั้งที่ 1) <ul style="list-style-type: none"> - การวัดค่าทางเคมีและกายภาพ เช่น เนื้อสัมผัส, ค่าสี 	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานรายกลุ่ม สรุปผลการทดลองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แบบประเมิน - เครื่องฉาย LCD 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา
13-14	การทดสอบผลิตภัณฑ์ (ครั้งที่ 2) <ul style="list-style-type: none"> - การวัดค่าทางประสาทสัมผัส - อายุการเก็บรักษา 	6	<u>กิจกรรมการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - แบ่งกลุ่มให้นักศึกษาวิเคราะห์การวัดค่าทางประสาทสัมผัส 	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา

			- อายุการเก็บรักษา <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD	
15	การทดสอบการยอมรับผู้บริโภค (Consumer Perception) และการวิเคราะห์ผล	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น - อาจารย์ชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอนแบบ PBL - มอบหมายงานรายกลุ่มให้นักศึกษาให้วิเคราะห์และสรุปผลทางสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนแบบ PBL <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - เครื่องฉาย LCD	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา
16	การจำหน่ายผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ - ขั้นตอนการวางแผนจำหน่าย - ประเภทการจำหน่ายเชิงการตลาด	3	<u>กิจกรรมการสอน</u> - จัดกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษารู้ขั้นตอนการวางแผนจำหน่าย - นักศึกษาจำหน่ายผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์จริง - อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ดร.กาญจนา ดร.ณัฐริกา
17-18	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินการเรียนรู้				
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	
1.2 2.1-2.2	สอบกลางภาค	8	ร้อยละ 25	
1.1-1.2 2.1-2.2, 3.2	สอบปลายภาค	17-18	ร้อยละ 40	
1.2 2.1-2.2	ทดสอบย่อย (ภาคปฏิบัติการ)		ร้อยละ 5	
1.3-1.5 2.1-2.2 3.1 4.1-4.3	งานที่มอบหมายรายกลุ่ม (ภาคปฏิบัติการ) <ul style="list-style-type: none"> ● ความคิดสร้างสรรค์ (5%) ● คุณภาพงานวิจัย (15%) 	3-6, 9-11, 13-15	ร้อยละ 25	

5.3, 5.7	<ul style="list-style-type: none"> ● ความสามารถในการวางแผน ตรงต่อเวลา และแบ่งงาน (5%) 		
1.1, 1.3-1.5	การประเมินพฤติกรรมนักศึกษาโดยผู้สอน	2-16	ร้อยละ 2.5
1.1, 1.3-1.5	การประเมินพฤติกรรมนักศึกษาโดยตัวนักศึกษา และนักศึกษาคนอื่นๆ ในรายวิชา	9, 16	ร้อยละ 2.5

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไพโรจน์ วิริยจารี. 2539. หลักการทางเทคโนโลยีการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ 1, 2. ภาควิชาเทคโนโลยีการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. คณาจารย์ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์. 2543. เอกสารประกอบคำบรรยาย ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3. Mary Earle and Richard Earle. 1999. Creating New Foods : The product Developer's Guide. Chandos Publishing (Oxford) Limited. England. 4. Howard R., Moskowitz, Jacqueline H.Beckley and Anna V.A. Resurreccion. 2006. Sensory and Consumer research in food product design and development. Blackwell Publishing. Oxford, England.
<p>2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิไล รังสาดทอง. 2545. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2. Mary Earle and Richard Earle. 1999. Creating New Foods : The product developer's Guide. Chandos Publishing (Oxford) Limited. England.
<p>3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไพโรจน์ วิริยจารี. 2539. หลักการทางเทคโนโลยีการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ 1, 2. ภาควิชาเทคโนโลยีการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. คณาจารย์ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์. 2543. เอกสารประกอบคำบรรยาย ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3. Mary Earle and Richard Earle. 1999. Creating New Foods : The product Developer's Guide. Chandos Publishing (Oxford) Limited. England. 4. Howard R., Moskowitz, Jacqueline H.Beckley and Anna V.A. Resurreccion. 2006. Sensory and Consumer research in food product design and development. Blackwell Publishing. Oxford, England.

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ➤ แบบประเมินรายวิชา ➤ ข้อเสนอผ่านทางอีเมลล์ผู้สอน
<p>2. การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- แบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอผ่านทางอีเมลผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำแฟ้มสะสมงานรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) ทุกภาคการศึกษาภาควิชากำหนดให้และ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนนักปฏิบัติของคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อหาหรือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษา และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

กรรมการพัฒนาหลักสูตร และมาตรฐานการศึกษาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยประเมินคุณภาพของข้อสอบ และความเหมาะสมของการให้คะแนน ตลอดจนพิจารณาระดับคะแนนในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิภาพรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ปรับปรุงรายวิชาทุก 2 ปี

ลงชื่อผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน	ลงชื่อหัวหน้าภาควิชา	ลงชื่อคณบดี
..... (ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ) (ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ) (ดร.กาญจนา มหัทธนะทวี)
..... (ดร.กาญจนา มหัทธนะทวี)10...../เม.ย...../...56...../...../.....
..... (ดร.ณัฐริกา ศิลาฉาย)		
.....10...../เม.ย...../...56.....		