

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

โรงเรียนการเรือน/ หลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5072319 การแปรรูปผักและผลไม้ (Vegetable and Fruit Processing)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

4. ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร. ชูติปภา สุวรรณภิญโญ

4.2 อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.สมยศ ต้นตึงศ์วานิช และ อ.ดร. ชูติปภา สุวรรณภิญโญ

	<p>อ.ดร.สมยศ ต้นตึงศ์วานิช อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร เบอร์โทรศัพท์ : 02-423-9435 อีเมลล์ : tunti109@hotmail.com</p>
	<p>อาจารย์มนรuthัย ศรีทองเกิด อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร เบอร์โทรศัพท์ : 02-423-9435 อีเมลล์ : s_monruthai@hotmail.com</p>

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/ ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้งสุพรรณบุรี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

10 สิงหาคม 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 พุทธิพิสัย (ความรู้ทั่วไปและวิชาชีพที่ได้รับจากการเรียน)

1.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับประเภทของผักและผลไม้ และคุณสมบัติของผักและผลไม้

1.1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการแปรรูป การเปลี่ยนองค์ประกอบและคุณภาพ ระหว่างการแปรรูป การบรรจุ การเสื่อมเสียและการเก็บรักษาของผักและผลไม้

1.1.3 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการแปรรูป เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้

1.2 ทักษะพิสัย (ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติ การใช้ IT ที่ได้รับจากการเรียน)

1.2.1 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติการ การแปรรูป และการควบคุมคุณภาพ

1.2.2 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการแปรรูป

1.2.3 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย หรือตำราที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

1.3 จิตพิสัย (ทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม ที่ได้รับจากการเรียน)

1.3.1 นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

1.3.2 นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ และแก้ปัญหาเพื่อส่วนรวม

ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เน้นในเรื่องการปฏิบัติจริงมากกว่าการเรียนรู้ทฤษฎี และต้องการให้เกิดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังส่งเสริมในด้านกระบวนการคิด การวางแผนในด้านการจัดการ การแปรรูปวัตถุดิบผักผลไม้ให้มีมูลค่าสูงสุด เพื่อเป็นที่ต้องการสู่ท้องตลาด และสู่สากล

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประเภทของผัก และผลไม้ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมแปรรูปผักผลไม้ การเตรียมผัก ผลไม้ เพื่อการประกอบอาหาร และการแปรรูป กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ เช่น ผลไม้แช่

อิม ผลไม้อบแห้ง น้ำผลไม้เข้มข้น แยม เยลลี่ และผักผลไม้ดอง การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพระหว่างการแปรรูป และผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเสื่อมเสีย กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติการ	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

1.1.1 การมีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.1.2 ความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.1.3 การตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต

1.1.4 การเคารพสิทธิ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.1.5 การมีจิตสาธารณะ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ

1.2.2 สร้างความตระหนักให้นักศึกษาเห็นความสำคัญ และคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ

1.2.3 อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน และในโอกาสที่หลักสูตร/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโส และอาจารย์

1.3.2 การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งรายงาน

1.3.3 นักศึกษาประเมินตนเอง

1.3.4 ผลการทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติการ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

2.1.1 การมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ

2.1.2 การมีทักษะ และความชำนาญ ในงานด้านวิชาชีพ

2.1.3 ความสามารถในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในบริบททางวิชาการ และวิชาชีพ

2.1.4 ความสามารถในการศึกษาค้นคว้า และพัฒนาความรู้ของตนเองได้ และสามารถ บูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในวิชาชีพได้

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2.2.2 การสอนด้วยวิชาปฏิบัติการควบคู่ไปกับการเรียนการสอนภาคทฤษฎี โดยเนื้อหาวิชาปฏิบัติการจะเน้นการทักษะด้านการแปรรูป

2.2.3 สร้างกรณีศึกษา และมอบหมายให้นักศึกษาทำการค้นคว้า โดยให้บูรณาการความรู้จากศาสตร์ที่ได้เรียนมา

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

2.3.2 การทำรายงาน หรือ กรณีศึกษาตามที่ได้รับมอบหมาย

2.3.3 การทำรายงานผลการทดลองวิชาปฏิบัติการ

2.3.4 สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

3.1.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง หรือ ต้นเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.2 ความสามารถในการทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการพัฒนางานในวิชาชีพ

3.1.3 ความสามารถในการถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การสอนโดยใช้กรณีศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทำการคิดวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไข

3.2.2 การสอนโดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินจากการตอบปัญหา และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคล และกลุ่ม

3.3.2 การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

4.1.1 ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคล และงานกลุ่ม

4.1.2 ความสามารถในการปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.3 ความสามารถในการวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

4.1.4 การมีบุคลิกภาพที่ดี และมีมนุษยสัมพันธ์

4.1.5 ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 สร้างปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาจากกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงปฏิบัติการ

4.2.2 มอบหมายงานกลุ่มจากกิจกรรมการเรียนการสอน

4.2.3 กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาในการส่งงานและรายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากผลของการทำรายงานการปฏิบัติการแต่ละครั้ง

4.3.2 ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4.3.3 ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา

4.3.4 ประเมินจากพฤติกรรมรายบุคคล และรายกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

5.1.1 ความสามารถในการนำเทคนิคทางสถิติ หรือ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และ เทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์ใช้ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย และเสนอ แนวทางในการพัฒนางาน หรือ แก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

5.1.2 ความสามารถในการสื่อสาร สามารถสรุปประเด็นจากสิ่งที่ได้เห็น และฟัง ถ่ายทอดและ นำเสนอข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ

5.1.3 ความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์ โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 การแนะนำเทคนิคในการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูล

5.2.2 การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นผลจากการค้นคว้าทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.2.3 การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.4 การใช้สื่อการสอนที่เป็นระบบสารสนเทศประกอบการสอน และให้นักศึกษาสรุป ประเด็นสำคัญ และถ่ายทอด

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินทักษะการใช้สื่อ และการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

5.3.2 ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 การสังเกตพฤติกรรม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ปฐมนิเทศ เสริมคุณธรรมจริยธรรม 5 นาที่ (กิจกรรม 3D) และแนะนำลักษณะ การเรียนรู้ของรายวิชารวมทั้งการจัดการ เรียนการสอน การวัด และการ ประเมินผล	4	1. แผนการสอน 2. บรรยายประกอบสื่อ power point 3. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม	ดร.สมยศ
	บทที่ 1 ความหมายของผักและผลไม้ ประเภทของผักและผลไม้ แนวโน้มการ แปรรูปผักและผลไม้ส่งออก อุตสาหกรรม การแปรรูปผักและผลไม้ไทย		1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม	ดร.สมยศ
2	บทที่ 2 การจัดการภายหลังการเก็บเกี่ยว และคุณภาพของผักและผลไม้ - ดัชนีการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ที่ เหมาะสม การป้องกันและควบคุมโรค แมลงภายหลังการเก็บเกี่ยว - องค์ประกอบของคุณภาพของผักและ ผลไม้ การตรวจประเมินคุณภาพของผัก และผลไม้ - การสูญเสียคุณภาพของผักและผลไม้	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม	ดร.สมยศ
3-4	บทที่ 3 สรีรวิทยาของผักและผลไม้ โครงสร้างเนื้อเยื่อพืช การหายใจของผัก และผลไม้ การสูญเสียน้ำของผักและ ผลไม้ ความผิดปกติทางสรีรวิทยาของผัก และผลไม้	8	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม	ดร.สมยศ
5-6	บทที่ 4 องค์ประกอบทางเคมีของผักและ ผลไม้ น้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน กรดอินทรีย์ รงควัตถุ สารให้กลิ่นรส วิตามิน และสารพิษบางชนิดในผักและ ผลไม้	8	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม	ดร.สมยศ
7	บทที่ 5 การเตรียมผักและผลไม้เพื่อการ ประกอบอาหารและการแปรรูป การตัด แต่ง การทำความสะอาด การคัดเลือก	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน	ดร.สมยศ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	การปอกเปลือก การลวก การบรรจุ		อภิปราย ชักถาม 3. ปฏิบัติการ : การตัดแต่ง ผักและผลไม้เพื่อการแปรรูป	
8	บทที่ 6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูปผักและผลไม้ หลักการแปรรูป ผักและผลไม้ กระบวนการผลิตผักและผลไม้เบื้องต้น	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. การชักถามและอภิปราย ร่วมกัน	ดร.สมยศ
9	บทที่ 7 กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้ดอง 4.1 การแปรรูปผักผลไม้ดอง 4.2 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ 4.3 การบรรจุภัณฑ์ 4.4 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม 3. ปฏิบัติการ : ผักและผลไม้ดอง	ดร.ชุตติภา
10	บทที่ 8 กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้แช่อิ่ม 5.1 การแปรรูปผักผลไม้แช่อิ่ม 5.2 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ 5.3 การบรรจุภัณฑ์ 5.4 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม 3. ปฏิบัติการ : ผักและผลไม้แช่อิ่ม	ดร.ชุตติภา
11	บทที่ 9 กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้อบแห้ง 6.1 การแปรรูปผักผลไม้อบแห้ง 6.2 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ 6.3 การบรรจุภัณฑ์ 6.4 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม 3. ปฏิบัติการ : ผักและผลไม้อบแห้ง ด้วยเครื่อง Tray Drying	ดร.ชุตติภา
12	บทที่ 10 กระบวนการแปรรูปน้ำผักและผลไม้เข้มข้น 7.1 การแปรรูปน้ำผักผลไม้เข้มข้น 7.2 การแปรรูปเยลลี่จากน้ำผักและผลไม้เข้มข้น 7.3 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. ผู้เรียน และผู้สอน อภิปราย ชักถาม 3. ปฏิบัติการ : น้ำผักและผลไม้เข้มข้น ด้วยเครื่อง evaporator และเยลลี่จาก	ดร.ชุตติภา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	7.4 การบรรจุภัณฑ์ 7.5 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		น้ำผักและผลไม้เข้มข้น	
13	บทที่ 11 กระบวนการแปรรูปแยมผัก และผลไม้ 8.1 การแปรรูปแยมผักผลไม้ 8.2 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ 8.3 การบรรจุภัณฑ์ 8.4 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. การซักถามและอภิปราย ร่วมกัน 3. ปฏิบัติการ : แยมผักและ ผลไม้	ดร.ชุตีปภา
14	บทที่ 12 กระบวนการแปรรูปผักและ ผลไม้แช่เยือกแข็ง 9.1 การแปรรูปผักผลไม้แช่เยือกแข็ง 9.2 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ 9.3 การบรรจุภัณฑ์ 9.4 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. การซักถามและอภิปราย ร่วมกัน 3. ปฏิบัติการ : ผักและผลไม้ แช่เยือกแข็ง ด้วยเครื่องแช่ เยือกแข็ง	ดร.ชุตีปภา
15	บทที่ 13 กระบวนการแปรรูปผักและ ผลไม้บรรจุกระป๋อง 10.1 การแปรรูปผักผลไม้บรรจุกระป๋อง 10.2 การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ 10.3 การบรรจุภัณฑ์ 10.4 กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. บรรยายประกอบสื่อ power point 2. การซักถามและอภิปราย ร่วมกัน 3. ปฏิบัติการ : ผักและผลไม้ บรรจุกระป๋อง ด้วยเครื่อง บรรจุกระป๋องและฆ่าเชื้อด้วย หม้อฆ่าเชื้อภายใต้ความดันสูง	ดร.ชุตีปภา
16	สอบปลายภาค			

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 3,1,1, 3,1,3, 4.1.1, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.2	ผลการปฏิบัติการ	1-15	25%
2	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 3,1,1, 3,1,3, 4.1.1, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.2	รายงานจากกรณีศึกษา	1-15	10%

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
3	1.1.2, 1.1.3, 3.1.3, 4.1.1, 4.1.2, 5.1.2	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	1-15	10%
4	2.1.1, 2.1.3, 3.1.1	ทดสอบย่อย	1-15	5%
5	2.1.1, 2.1.3, 3.1.1	การสอบกลางภาค	8	25%
6	2.1.1, 2.1.3, 3.1.1	การสอบปลายภาค	16	25%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือและเอกสารประกอบการสอนหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชา การแปรรูปผักและผลไม้

2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่สำคัญ

-

3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่แนะนำ

งามทิพย์ ภู่วโรดม. (2550). การบรรจุอาหาร. บริษัท เอส.พี.เอ็ม การพิมพ์ จำกัด :กรุงเทพฯ.

นิธิยา รัตนาปนนท์ และ ดนัย บุญยเกียรติ. (2548). การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.

โอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์ : กรุงเทพฯ ฯ

วรราชชน สีหบุตร. (2549). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี : อุบลราชธานี.

วรราชชน สีหบุตร. (2549). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา เทคโนโลยีผักและผลไม้

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี : อุบลราชธานี.

วีไล รังสาดทอง. (2545). เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น: กรุงเทพฯ.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ / การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา ภาคศึกษากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา มีการประชุม อาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีการประเมินการสอนโดยทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการสุ่ม ประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบ ภายในรอบเวลาหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โคนพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดย นักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดย อาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่ สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการ ของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าหลักสูตร เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความ คิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป