



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา
Course Specification

0404432 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้
(Vegetable and Fruit Product Technology)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
คณะเทคโนโลยีและพัฒนาชุมชน
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

| หมวด | | หน้า |
|--------|---|------|
| หมวด 1 | ข้อมูลทั่วไป | 2 |
| หมวด 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ | 3 |
| หมวด 3 | ลักษณะและการดำเนินการ | 3 |
| หมวด 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา | 4 |
| หมวด 5 | แผนการสอนและการประเมินผล | 7 |
| หมวด 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน | 13 |
| หมวด 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา | 14 |

รายละเอียดของรายวิชา
(Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง/คณะเทคโนโลยีและพัฒนาชุมชน/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
0404432 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้
2. จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (2-3-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 - 3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 - 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกเลือก
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้สอน
 - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรพิมล มະຍະເຊີຍວ
 - 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรพิมล มະຍະເຊີຍວ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิไลลักษณ์ กล่อมพงษ์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาต้น 2560 นิสิตชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
อาคารเรียนมหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง/คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
18 ตุลาคม พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.1 มีความเข้าใจองค์ประกอบและโครงสร้างทางเคมีของผักและผลไม้ กรรมวิธีการแปรรูปโดยใช้ความร้อน ความเย็นและสารเคมี
- 1.2 ทราบผลของกระบวนการแปรรูป การบรรจุ การเก็บรักษาต่อองค์ประกอบของคุณภาพของผักและผลไม้
- 1.3 ทราบกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพผักและผลไม้
- 1.4 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้แปรรูป รวมทั้งผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ โครงสร้าง องค์ประกอบ และสรีรวิทยาของผักและผลไม้ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลของการแปรรูปต่อคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ การถนอมและแปรรูปผักและผลไม้ด้วยวิธีต่าง ๆ การตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้ง และฝึกปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

2. หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|------------------------|----------|------------------------------------|------------------------|
| 30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | - | 45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | 60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเน้นความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ สุภาพ อ่อนน้อมถ่อมตน ขยันและอดทน และยึดหลักธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง
- 1.1.2 มีจิตสำนึกรับผิดชอบในหน้าที่ต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในชั้นเรียน ในโอกาสต่างๆ
- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็น เป็นต้น

1.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน/กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและผู้ช่วยศาสตราจารย์
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน
- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยผู้เรียนอื่นๆในรายวิชา
- การอภิปรายร่วมกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียน/ กิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้น

2. ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ชีวิตและสังคม
- 2.2 มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมได้
- 2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ในด้านเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้
- 2.4 มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นิสิตหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม และการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขจากกรณีศึกษา

2.3 วิธีการประเมิน

- การสอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- การทำรายงาน

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○3.1.1 มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

○3.1.2 มีความมุ่งมั่น ใฝ่รู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์สังคม

○3.1.3 สามารถสืบค้น ตีความข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่น ๆ โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ

●3.1.4 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในด้านเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ

3.2 วิธีการสอน

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยผู้เรียนจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหา หรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความหน้าเชื่อถือและความเป็นไปได้

- มอบหมายงาน

3.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- รายงาน
- การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

●4.1.1 เคารพระเบียบสังคม และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม

○4.1.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เคารพและให้คุณค่าแก่ตนเองและผู้อื่น

○4.1.3 มีจิตอาสาและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของชุมชนและสังคม

○4.1.4 เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับสมาชิกในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข

○4.1.5 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

- มอบหมายงานกลุ่มตามกิจกรรมที่มอบหมาย

4.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงาน/การปฏิบัติงานในกิจกรรม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

5.1 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็น นำเสนอและสื่อสารโดยใช้ภาษาประจำชาติหรือภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.2 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

○ 5.1.3 สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

5.2 วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยการบรรยายประกอบสื่อเทคโนโลยี
- กรณีศึกษาเพื่อให้เชื่อมโยงกับวิธีการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ได้เรียนจากชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ด้านคุณภาพชีวิต

6.1 ด้านคุณภาพชีวิตที่ต้องพัฒนา

- 6.1.1 รู้วิธีการดูแล รักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิต สังคม อารมณ์ และปัญญา
- 6.1.2 มีทัศนคติที่เปิดกว้างต่อการรับรู้ถึงความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม
- 6.1.3 สนใจใฝ่รู้และสืบสานศิลปวัฒนธรรม
- 6.1.4 ตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 6.1.5 มีความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพและสามารถนำไปใช้ในชีวิตรอย่างสมสมัย

6.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้กับคุณค่าของ

ธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

6.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินสุขภาพกาย สุขภาพจิต อารมณ์ และปัญญาในระหว่างการเรียนและการทำปฏิบัติการในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

1.1 บรรยาย

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|--|-----------------|--|-------------|
| 1-2 | ชี้แจงรายวิชา บทนำ บทที่ 1: การจำแนกประเภท โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี ของผักและผลไม้ 1. ประเภทของผักและผลไม้ 2. โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี ของผักและผลไม้ | 4 | - ชี้แจงเนื้อหาวิชาและวิธีวัดผล - แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูล - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และ เอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 3 | บทที่ 2 : การเปลี่ยนแปลงของผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว 1. การเปลี่ยนแปลงของผักและผลไม้ ภายหลังการเก็บเกี่ยว 2. หลักและวิธีการปฏิบัติกับวัตถุดิบผักและผลไม้ภายหลังการเก็บเกี่ยว | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และ เอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 4 | บทที่ 3 : การตรวจวัดคุณภาพผักและผลไม้ 1. คุณภาพและมาตรฐานของผักและผลไม้ 2. วิธีการวัดและการประเมินคุณภาพของผักและผลไม้ | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และ เอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |

| | | | | |
|----|--|---|--|-----------------|
| 5 | บทที่ 4 : การแปรรูปชิ้นต้นของผักและผลไม้ 1. กระบวนการแปรรูปชิ้นต้นของผักและผลไม้ 2. การเปลี่ยนแปลงของผักและผลไม้ในกระบวนการแปรรูปชิ้นต้น | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 6 | บทที่ 5 : กรรมวิธีการแปรรูปผักผลไม้โดยใช้ความร้อนและผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากผักและผลไม้* 1. วิธีการแปรรูปผักและผลไม้ด้วยความร้อน 2. ผลของกระบวนการแปรรูปด้วยความร้อนที่มีต่อคุณภาพผักและผลไม้ 3. ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องดื่มจากผักและผลไม้ 4. กระบวนการผลิตน้ำผักและผลไม้ | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 7 | บทที่ 6 : กรรมวิธีการแปรรูปผักผลไม้โดยใช้ความเย็นและสารเคมี 1. วิธีการแปรรูปผักและผลไม้ด้วยความเย็น 2. วิธีการแปรรูปผักและผลไม้โดยใช้สารเคมี | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 8 | บทที่ 7 : สารสีจากผักและผลไม้ 1. ชนิดและโครงสร้างทางเคมีของสารสีจากผักและผลไม้ 2. การสกัดสารสีจากผักและผลไม้ | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 9 | สอบกลางภาค | | | |
| 10 | บทที่ 8 : ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้หมักดอง 1. ประเภทและคุณสมบัติของผักและผลไม้หมักดอง 2. กระบวนการผลิตผักและผลไม้หมักดอง | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.วิไลลักษณ์ |

| | | | | |
|-------|---|---|--|-----------------|
| 11 | บทที่ 9 : การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งจากผักและผลไม้ 1. ประเภทและคุณลักษณะของวัสดุเหลือทิ้งจากผักและผลไม้ 3. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งจากผักและผลไม้ | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.วีไลลักษณ์ |
| 12 | บทที่ 10 : บรรจุภัณฑ์สำหรับผักและผลไม้ 1. ชนิดและคุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์สำหรับผักและผลไม้สด 2. ชนิดและคุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์สำหรับผักและผลไม้แปรรูป | 2 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 13-14 | บทที่ 11 : การควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตสำหรับผักและผลไม้ กฎหมายและมาตรฐานของผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์ 1.การควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตสำหรับผักและผลไม้ 2. กฎหมายและมาตรฐานของผัก ผลไม้และผลิตภัณฑ์ | 4 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.วีไลลักษณ์ |
| 15-16 | บทที่ 12 : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผักและผลไม้** 1. แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ 2. ชนิดและคุณลักษณะผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากผักและผลไม้ | 4 | สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน | อ.ดร.พรพิมล |
| 17-18 | สอบปลายภาค | | | |

*เนื้อหาการเรียนการสอนบางส่วนได้นำมาจากโครงการวิจัยเรื่อง การเพิ่มมูลค่าของผลผลิตมังคุดโดยใช้กระบวนการแบบลดของเสีย จากผลงานวิจัย

Mayachiew, P. 2012. Effect of mangosteen rind on quality of mangosteen juice product. Food Innovation Asia Conference 2012. June 14-15 2012. BITEC International Trade and Exhibition Centre, Bangkok, Thailand.

******เนื้อหาการเรียนการสอนบางส่วนได้นำมาจากโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์มังคุดแผ่นอบกรอบ และมังคุดผงด้วยวิธีการอบแห้งแบบโฟม-แมท

1.2 ปฏิบัติการ

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------------|--|--------------------|--|--------------|
| 1 | ชี้แจงรายวิชา | 3 | ชี้แจงเนื้อหาและวิธีวัดผล และแบ่งกลุ่มปฏิบัติการ | ผศ.ดร.พรพิมล |
| 2 | การค้นคว้าและออกแบบการทดลอง สำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูป จากผักและผลไม้ | 3 | นิสิตค้นคว้าและออกแบบ การทดลองสำหรับนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผักและ ผลไม้ | |
| 3 | การนำเสนอรายละเอียดการทำ ปฏิบัติการ | 3 | นิสิตนำเสนอรายละเอียด การทำปฏิบัติการ | |
| 4 | บทที่ 1 : การตรวจวัดคุณภาพผัก และผลไม้ | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือ ปฏิบัติ และจัดทำรายงาน | |
| 5 | บทที่ 2 : ผลิตภัณฑ์ผลไม้ลอยแก้ว | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือ ปฏิบัติ และจัดทำรายงาน | |
| 6 | บทที่ 3 : ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ผง (วิธีการอบแห้งแบบโฟม-แมท) | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือ ปฏิบัติ และจัดทำรายงาน | |
| 7 | บทที่ 4 : ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมผลไม้ | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือ ปฏิบัติ และจัดทำรายงาน | |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| 8 | ปฏิบัติการที่ 5 : ผลิตภัณฑ์ซอสผักและผลไม้ | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือปฏิบัติ และจัดทำรายงาน |
| 9 | สอบกลางภาค | | |
| 10 | ปฏิบัติการที่ 6 : ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากผักและผลไม้ | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือปฏิบัติ และจัดทำรายงาน |
| 11 | ปฏิบัติการที่ 7 : สารสีจากผักและผลไม้ | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือปฏิบัติ และจัดทำรายงาน |
| 12 | ปฏิบัติการที่ 8 : ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้แผ่น | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือปฏิบัติ และจัดทำรายงาน |
| 13 | ปฏิบัติการที่ 9 : ผลิตภัณฑ์จากวัสดุเศษเหลือจากผักและผลไม้ | 3 | บรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสาร คู่มือปฏิบัติการ ลงมือปฏิบัติ และจัดทำรายงาน |
| 14 | ปฏิบัติการที่ 10 : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผักและผลไม้ | 3 | นิสิตค้นคว้าข้อมูลและออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ และจัดทำรายงาน |
| 15 | การนำเสนอเกี่ยวกับปฏิบัติการ | 3 | นิสิตนำเสนอผลปฏิบัติการ |
| 16 | นำเสนอเกี่ยวกับนวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ | 3 | นิสิตนำเสนอผลการทดลองเกี่ยวกับนวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ |
| 17-18 | สอบปลายภาค | | |

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

| ลำดับการประเมิน | ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงงาน ฯลฯ) | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน | หมายเหตุ/ผลการเรียนรู้ |
|-------------------------|--|-------------------|---------------------------|------------------------|
| 1.2, 1.4, 4.1 | การทำปฏิบัติการและความสนใจในการเรียน | 1-16 | 10% | |
| 2.3, 2.4, 3.1 | สอบกลางภาค | 9 | 37.33% | |
| 2.1, 2.2, 2.3, 3.4, 5.3 | การทำปฏิบัติการและความสนใจในการเรียน | 4-8 10-14 | 10% | |
| 2.3, 2.4, 3.1 | สอบปลายภาค | 17-18 | 32.67% | |
| 2.3, 2.4, 3.1 | รายงานปฏิบัติการ | 4-8 10-14 | 10% | |

3. เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

1. สัดส่วนคะแนน

| | |
|--------------------------------------|---------|
| การสอบกลางภาค | 37.33 % |
| การสอบปลายภาค | 32.67 % |
| รายงานปฏิบัติการ | 10 % |
| การทำปฏิบัติการและความสนใจในการเรียน | 10 % |
| การนำเสนอข้อมูลค้นคว้า | 10 % |

2. เกณฑ์การประเมินผล

การประเมินแบบใช้ช่วงคะแนน (Fix rate) กำหนดช่วงคะแนน ดังนี้

| | | |
|---------------------|------------------------------|-------|
| เกรด A | มีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 | คะแนน |
| เกรด B ⁺ | มีช่วงคะแนน 75-79.99 | คะแนน |
| เกรด B | มีช่วงคะแนน 70-74.99 | คะแนน |
| เกรด C ⁺ | มีช่วงคะแนน 65-69.99 | คะแนน |
| เกรด C | มีช่วงคะแนน 60-64.99 | คะแนน |
| เกรด D ⁺ | มีช่วงคะแนน 55-59.99 | คะแนน |
| เกรด D | มีช่วงคะแนน 50-54.99 | คะแนน |
| เกรด F | มีช่วงคะแนนต่ำกว่า 50 | คะแนน |

หรือ การประเมินผลแบบ Mean±SD และกำหนดช่วงคะแนนโดยผู้สอน สำหรับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 45 ได้ระดับชั้น F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

พรพิมล มະยะเฉียว. 2558. เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ภาษาไทย

นิธิยา รัตนานนท์ และ ดนัย บุญเกียรติ. 2548. การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ปรรัตน์ ศุภมิตรโยธิน. 2556. เทคโนโลยีผักและผลไม้. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ภาษาอังกฤษ

Arthey, D. and Ashurst, P.R. 2001. Fruit processing: Nutrition, products and quality management. Gaitherburg: Aspen Publishers, Inc.

Jongen, W. 2002. Fruit and vegetable processing: Improving quality. New York: CRC Press.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Mayachiew, P., Kuljaikarn, O., Saepu, W. 2011. Development of Mangosteen Jam by the Addition of Powdered Mangosteen Rind. The 12th ASEAN Food Conference 2011, June 16-18, 2011. BITEC International Trade and Exhibition Centre, Bangkok, Thailand.

Mayachiew, P. 2012. Effect of Mangosteen Rind on Quality of Mangosteen Juice Product. Food Innovation Asia Conference 2012, June 14-15, 2012. BITEC International Trade and Exhibition Centre, Bangkok, Thailand.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|---|
| <p>1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต</p> <p>ผู้เรียนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย</p> |
| <p>2. การประเมินการสอน</p> <p>การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการ และการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เรียน (คณะกรรมการบริหารหลักสูตร)</p> |
| <p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนด ทุกภาคการศึกษา ภาควิชากำหนดให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา มีการประชุมผู้ช่วยศาสตราจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข</p> |
| <p>4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของสาขาวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา โดยประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน</p> |
| <p>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผลการประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป</p> |