



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา
Course Specification

0404231การแปรรูปอาหาร 1
(Food Processing 1)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน

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	10
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	10

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง/คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน/สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

0404231 การแปรรูปอาหาร 1

2. จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต2 (2-0-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกบังคับ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาการแปรรูปอาหาร

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ. ดร. ถาวร จันทโชติ

4.2 อาจารย์ผู้สอน อ. ดร. ถาวร จันทโชติ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนการศึกษาปลาย 2560 นิสิตชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pro-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

18 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

1.1 ทราบความสำคัญและหลักการการแปรรูปและการถนอมผลิตผลทางการเกษตร

1.2 ทราบประเภท คุณสมบัติ และการเก็บรักษาวัตถุดิบทางการเกษตร

1.3 ทราบหลักการและวิธีการทำงานของเครื่องมือในการเตรียมวัตถุดิบเพื่อการแปรรูปอาหาร

1.4 ทราบปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร

1.5 ทราบหลักการ เครื่องมือ และกระบวนการแปรรูปอาหารในรูปแบบต่างๆ เช่น การแปรรูปอาหารชั้นต่ำ การฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์ การฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิทด้วยความร้อน การทำแห้งและอาหารกึ่งแห้ง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการแปรรูปและการถนอมผลิตผลทางการเกษตร ประเภท คุณสมบัติ และการเก็บรักษาวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบเพื่อการแปรรูป ปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร การแปรรูปอาหารชั้นต่ำ การฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์ การผลิตและการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิทด้วยความร้อน การทำแห้งและอาหารกึ่งแห้ง

2. หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	-	-	60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล
1 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 มีจิตสำนึกที่รับผิดชอบในหน้าที่ต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

-ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นิสิตมีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ

-ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างกรณีที่นิสิตมีการทุจริตต่อการสอบและมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

-อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนิสิตเป็นต้น

1.3 วิธีการประเมิน

-ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนของนิสิตที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีส่วนร่วมการระต่อผู้อาวุโสและอาจารย์

การมีวินัยต่อการเรียน การตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด
ตนเองก่อน

วมกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียน/กิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้น

2. ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

○ 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและชีวิตและสังคม

○ 2.1.2 มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ไปประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเอง

● 2.1.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เช่น ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลและการทำวิจัย

● 2.1.4 มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหารจัดการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

-ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นิสิตหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมและการค้นคว้าทางสื่อออนไลน์ เป็นต้น

-วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขจากกรณีศึกษา

-การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

2.3วิธีการประเมิน

-การทดสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

-ทำรายงานกลุ่ม

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

●3.1.1 มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

○3.1.2 มีความมุ่งมั่น ใฝ่รู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญา ท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์สังคม

●3.1.3 สามารถสืบค้น ตีความข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่นๆ โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ

●3.1.4 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพอาหารและสุขาภิบาล และการวิจัย ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ เช่น การดูแลจัดการการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุม และการประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 วิธีการสอน

-ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาและระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้เรียนจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้

-ให้วิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของกรณีศึกษา

-มอบหมายงานกลุ่ม

3.3วิธีการประเมิน

-ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

-การเขียนรายงาน

-การสอบย่อย 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

-จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

-มอบหมายงานกลุ่มตามกิจกรรมที่มอบหมาย

4.3วิธีการประเมิน

-การประเมินส่วนร่วมในชั้นเรียน

-การประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่ม/การปฏิบัติงานในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

-ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเองและประเมินบุคคลอื่นด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

5.1 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีที่ต้องพัฒนา

○5.1.1 มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็น นำเสนอและสื่อสาร โดยใช้ภาษาประจำชาติและภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

●5.1.2 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

●5.1.3 สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

5.2วิธีการสอน

-ใช้เอกสารประกอบการบรรยาย (PowerPoint) ที่น่าสนใจ ชัดเจนง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน

-การสอนโดยการนำข้อมูล รูปภาพต่างๆ ที่ได้จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อกระตุ้นให้เห็นประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลและสืบค้นข้อมูล

-การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล

-การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

-การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปแบบเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

-กรณีศึกษาเพื่อใช้เชื่อมโยงกับวิธีการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ได้เรียนจากชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมิน

-ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน

-ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

-ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ชี้แจงรายละเอียดวิชา บทที่ 1 การแปรรูปอาหารและการ ถนอมอาหาร -ความหมายและความสำคัญของกา แปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร -หลักการและวิธีการถนอมและแปรรูป อาหาร	1	-บรรยายเนื้อหาหารายวิชาที่ จะต้องเรียนในรายวิชานี้ - แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้น ข้อมูล -บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -ซักถามและอภิปราย	อ. ดร. ถาวร

1-2	บทที่ 2 วัตถุดิบสำหรับการแปรรูปอาหาร -ชนิดและคุณสมบัติสำหรับการแปรรูปอาหาร -วิธีเก็บรักษาวัตถุดิบสำหรับการแปรรูปอาหาร	3	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย	อ. ดร. ถาวร
3-5	บทที่ 3 การเตรียมวัตถุดิบสำหรับการแปรรูปอาหาร -การทำความสะอาด (cleaning) -การคัดแยก (sorting operation) -การลอกเปลือก (peeling operation) -การแยกด้วยแรงเหวี่ยง (centrifuge) -การกรอง (filtration) -การลดขนาด (Size reduction operation) -การผสมและการขึ้นรูป (Mixing and forming) -การลวก (Blanching) -การบีบอัด (Expression)	6	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้เห็นคิด วิธีการเตรียมวัตถุดิบสำหรับการแปรรูปในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	อ. ดร. ถาวร
6	บทที่ 4 ปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร -อุณหภูมิ -ความเป็นกรด-ด่าง (pH) -ปริมาณน้ำอิสระ (water activity, a_w) -ส่วนประกอบของก๊าซในบรรยากาศ -ปัจจัยอื่นๆ เช่น แสง โลหะหนัก เป็นต้น	1	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย	อ. ดร. ถาวร

6-7	บทที่ 5 การแปรรูปอาหารขั้นต่ำ -ความหมายของการแปรรูปอาหารขั้นต้น -กระบวนการการแปรรูปอาหารขั้นต้น -การประยุกต์ใช้วิธีการถนอมอาหารหรือปัจจัยต่างๆในกระบวนการแปรรูปขั้นต้น	3	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิดกระบวนการและการแก้ไขปัญหาในการนิศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	อ. ดร. ถาวร
8	บทที่ 6 การฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์ -ประเภทของการให้ความร้อนแก่อาหาร -หลักการถ่ายเทความร้อน -ความรุนแรงของกระบวนการให้ความร้อนกับอาหาร	2	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิดกระบวนการและการแก้ไขปัญหาในการนิศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	
9	สอบกลางภาค			
10	บทที่ 6 การฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์ (ต่อ) -ข้อควรพิจารณาในการใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ -กระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ -การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านการให้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ -ผลกระทบของพาสเจอร์ไรส์ต่ออาหาร	2	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิดกระบวนการและการแก้ไขปัญหาในการนิศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	อ. ดร. ถาวร

11-14	บทที่ 7 การผลิตและการฆ่าเชื้ออาหาร ในภาชนะปิดสนิทด้วยความร้อน -หลักการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิทด้วยความร้อน -การกำหนดกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน -หลักการคำนวณระยะเวลาการฆ่าเชื้อและค่าการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ -กระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารกระป๋อง -ผลของกระบวนการฆ่าเชื้อต่อคุณภาพอาหารกระป๋อง	8	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิดกระบวนการและการแก้ไข ปัญหาในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	อ. ดร. ถาวร
15-16	บทที่ 8 การทำแห้งและอาหารกึ่งแห้ง -ทฤษฎีและกลไกการการทำแห้ง -ปัจจัยที่มีผลต่อการทำแห้ง -ชนิดของเครื่องทำอาหารแห้ง -กรรมวิธีการผลิตอาหารแห้ง -ผลกระทบของการทำแห้งต่ออาหาร ฐูปอาหารแห้ง -อาหารกึ่งแห้ง	4	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิดกระบวนการและการแก้ไข ปัญหาในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	อ. ดร. ถาวร
17	สอบปลายภาค			

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(●: ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับการประเมิน	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงงาน ฯลฯ)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน	หมายเหตุ
1.1 1.2 1.4 4.1 4.2	การประเมินผลด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ การเข้าชั้นเรียน ความสนใจในการเรียน การแต่งกายถูกระเบียบ	1-16	5%	

2.3 2.4 3.1 3.3 3.4	การทดสอบย่อยอภิปรายและการแก้ไขปัญหา ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปในชั้นเรียน	1-16	5%	
2.3 2.4 3.3 3.4 4.1 4.2 5.2 5.3	รายงานกลุ่ม ส่งรายงานตรงเวลาที่กำหนด	15	5%	
2.3 2.4 3.1 3.3 3.4	การสอบกลางภาค	9	39.66%	
2.3 2.4 3.1 3.3 3.4	การสอบปลายภาค	17-18	45.34%	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2539. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 504 หน้า

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

วิลโลว์ รังสาดทอง. 2552. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น. 500 หน้า.

Fellows, P.J. 1990. Food Processing Technology. New York: Ellis Horwood. .

Hersom, A. C. and Hulland, E. D. 1964. Canned Foods. 5th ed. New York. 291p.

Larousse, J. and Brown, B. E. 1997. Food Canning Technology. Wiley-VCH. 719 p.

Parker, R. 2003. Introduction to Food Science. USA: Delmar Thomsom Learning.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

จุฬารณณ์เลิศสวรวงค์. 2553. กระบวนการแปรรูปอาหาร 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
นิธิยา รัตนาปนนท์. 2544. หลักการแปรรูปอาหารเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ผู้เรียนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการ และการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เรียน (คณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

3. การปรับปรุงการสอน

กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา ภาคศึกษากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา มีการประชุมอาจารย์ทั้งสาขาวิชา เพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60 % ของรายวิชา ทั้งหมดในความรับผิดชอบของสาขาวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา โดยประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผลการประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร รายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป