



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา
Course Specification

0404332 ปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2
(Food Processing Laboratory 2)

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	11

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา**
0404332 ปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2
- จำนวนหน่วยกิต**
1 หน่วยกิต 1(0-3-0)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
 - หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 - ประเภทของรายวิชา วิชาเอกบังคับ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาการแปรรูปอาหาร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**
 - อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนัญฐ์ กิตติพัฒน์บวร
 - อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนัญฐ์ กิตติพัฒน์บวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยะเฉียว
อาจารย์ ดร. ถาวร จันทร์โชติ
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**
ภาคเรียนการศึกษาปลาย 2560 นิสิตชั้นปีที่ 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pro-requisite)**
0404232
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)**
ไม่มี
- สถานที่เรียน**
อาคารปฏิบัติการสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
18 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน
 - เข้าใจวิธีการเก็บรักษาวัตถุดิบทางการเกษตรเพื่อการแปรรูปอาหาร
 - เข้าใจวิธีการและฝึกทักษะการใช้เครื่องมือในการเตรียมวัตถุดิบทางการเกษตรเพื่อการแปรรูปอาหาร
 - เข้าใจปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร
 - ฝึกทักษะการแปรรูปอาหารรูปแบบต่างๆ
 - สามารถรายงานผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
ไม่มี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

- คำอธิบายรายวิชา
ปฏิบัติการแปรรูปและการถนอมอาหาร ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาการแปรรูปอาหาร 2
- หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	-	45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	15 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

- จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนรายบุคคล
1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเน้นความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ สุภาพ
- อ่อนน้อมถ่อมตน ขยันและอดทน และยึดหลักธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อหน้าที่ต่อตนเองและสังคม
- มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นิสิตมีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ
- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ยกตัวอย่างที่มีการเดาผลการทดลองในการเขียนรายงานผลการทำปฏิบัติการและมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนิสิตเป็นต้น
- อาจารย์หมอบหมายให้มีการทำสะอาดห้องปฏิบัติการ

1.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนของนิสิตที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานผลการทำปฏิบัติการตามระยะเวลาที่กำหนดโดยนักศึกษาที่เข้าห้องเรียนสายจะถูกตัดคะแนนครั้งละ 1 คะแนน
- นิสิตประเมินการแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบการทำปฏิบัติการ สวมเสื้อปฏิบัติการทุกครั้ง นิสิตที่ไม่สวมเสื้อปฏิบัติการจะถูกตัดคะแนนครั้งละ 1 คะแนน
- ประเมินความเรียบร้อยของเครื่องมือและอุปกรณ์ส่วนกลางของห้องปฏิบัติการโดยนักวิทยาศาสตร์ หากมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชำรุด เสียหายนิสิตต้องชำระเงินตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำหนดไว้

2. ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมได้
- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เช่น ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลและการทำวิจัย
- มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยี การบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การฝึกปฏิบัติการแปรรูปอาหาร โดยเน้นให้นิสิตลงมือปฏิบัติจริง
- นิสิตต้องอ่านและทำความเข้าใจกับบทปฏิบัติการที่ให้ก่อนเรียนปฏิบัติการทุกครั้ง เพื่อให้สามารถทำปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง
- มีการทดสอบก่อนเริ่มปฏิบัติการ พร้อมทั้งเฉลยแบบทดสอบ
- อาจารย์บรรยายสรุปเกี่ยวกับทฤษฎีและขั้นตอนการทำปฏิบัติการ

2.3 วิธีการประเมิน

- การสอบปลายภาค
- ทำงานกลุ่มและการเขียนรายงานปฏิบัติการ

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
 - มีความมุ่งมั่น ใฝ่รู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์สังคม
 - สามารถสืบค้น ตีความข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่น ๆ โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
 - สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพอาหารและสุขาภิบาล และการวิจัย ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ เช่น การดูแลจัดการการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 วิธีการสอน

- มีเอกสารบทปฏิบัติการให้นิสิตได้อ่านและทำความเข้าใจล่วงหน้า เพื่อให้นิสิตสามารถทำปฏิบัติการได้ถูกต้อง
- มีการแบ่งกลุ่มการทำปฏิบัติการของนิสิตและการเขียนรายงานของปฏิบัติการนั้นโดยนิสิตสามารถค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพิ่มเติม เพื่อนำมาเขียนวิจารณ์ผลการทดลอง ซึ่งรายงานมีเนื้อหาประกอบด้วย หัวข้อการทำปฏิบัติการ หลักการหรือทฤษฎี วัตถุประสงค์ อุปกรณ์และสารเคมี วิธีการทดลองตามที่ปฏิบัติจริง ผลการทดลอง วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง และเอกสารอ้างอิง

3.3 วิธีการประเมิน

- การทดสอบย่อย การเขียนรายงานปฏิบัติการ และการสอบข้อเขียนปลายภาค

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- เคารพระเบียบสังคม และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม
- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เคารพและให้คุณค่าแก่ตนเองและผู้อื่น
- มีจิตอาสาและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของชุมชนและสังคม
- เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับสมาชิกในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข
- สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักนิสิตจัดกลุ่มตามลำดับ เพื่อให้ นิสิตทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเพื่อนใกล้ซิด
- มอบหมายให้นักนิสิตกำหนดความรับผิดชอบแต่ละคนในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมิน

- การประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนิสิต โดยนิสิตจะต้องส่งรายงานปฏิบัติการภายใน 1 เดือน ถัดไป ก่อนเวลา 17.00 น.

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

5.1 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีที่ต้องพัฒนา

- มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์สังเคราะห์ สรุปประเด็น นำเสนอและสื่อสารโดยใช้ภาษาประจำชาติและภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน
- สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้นักนิสิตได้วิเคราะห์ผลหรือคำนวณผล พร้อมติดตามตรวจสอบงาน และให้คำแนะนำ หรือให้มีการนำเสนอรายงานด้วยปากเปล่า

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินจากรายงานของนิสิตหรือทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูด

6. ด้านคุณภาพชีวิต

6.1 ด้านคุณภาพชีวิตที่ต้องพัฒนา

- รู้วิธีการดูแล รักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิต สังคม อารมณ์ และปัญญา
- มีทัศนคติที่เปิดกว้างต่อการรับรู้ถึงความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม
- สนใจใฝ่รู้และสืบสานศิลปวัฒนธรรม
- ตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- มีความซื่อสัตย์สุจริตและสามารถนำไปใช้ในชีวิตอย่างสมสมัย

6.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ให้นักนิสิตสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของกรณีศึกษา

6.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินแนวคิดในการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน
- ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตัวเอง และประเมินบุคคลอื่นด้านการตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ชี้แจงรายละเอียดเนื้อหา รายวิชา อุปกรณ์และเครื่องมือ รวมทั้งวิธีการวัดและ ประเมินผล	3	-บรรยายเนื้อหาวิชาที่ จะต้องเรียนในรายวิชานี้ -ให้นิสิตแบ่งและจัดลำดับ กลุ่ม -ทำการตรวจสอบความ เรียบร้อยของอุปกรณ์และ เครื่องมือที่จำเป็นที่ใช้ในการ ทำปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
2	บทปฏิบัติการที่ 1 การให้ความ ร้อนแบบไมโครเวฟ	3	ให้นิสิตศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ มีผลต่อการให้ความร้อน แบบไมโครเวฟและการ ทำงานของเครื่องไมโครเวฟ	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
3	บทปฏิบัติการที่ 2 การทำแห้ง อาหารโดยใช้เครื่องทำแห้งชนิด สุญญากาศ		ให้นิสิตศึกษาปัจจัยที่มีผล ต่อการทำแห้งอาหารโดยใช้ เครื่องทำแห้งแบบ สุญญากาศ	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
4	บทปฏิบัติการที่ 3 การทำแห้ง อาหารโดยใช้เครื่องทำแห้งชนิด ลูกกลิ้ง	3	ให้นิสิตศึกษาปัจจัยที่มีผล ต่อการทำแห้งอาหารโดยใช้ เครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้ง	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
5	บทปฏิบัติการที่ 4 การแช่เยือก แข็ง	3	ให้นิสิตศึกษาผลของขนาด ตัวอย่างและการเตรียม ตัวอย่างต่อคุณภาพของ อาหารแช่แข็ง	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
6	บทปฏิบัติการที่ 5 บทบาทของ เกลือและอุณหภูมิในการให้ ความร้อนต่อลักษณะเนื้อสัมผัส ของผลิตภัณฑ์เนื้อบดอิมัลชัน	3	ให้นิสิตศึกษาบทบาทของ เกลือและอุณหภูมิในการให้ ความร้อนต่อลักษณะเนื้อ สัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อบด อิมัลชัน	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
7	บทปฏิบัติการที่ 6 ผลของการ สกัดน้ำมันมะพร้าวต่ออายุการ เก็บรักษาของผลิตภัณฑ์	3	ให้นิสิตศึกษาผลของ กรรมวิธีการแปรรูปและ อุณหภูมิในการเก็บรักษา น้ำมันมะพร้าว	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล

8	บทปฏิบัติการที่ 7 ผลของวิธีการบรรจุต่อการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์กล้วยฉาบ	3	ให้นิสิตศึกษาผลของวิธีการบรรจุต่อการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์กล้วยฉาบ	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
9	สอบกลางภาค			
10	บทปฏิบัติการที่ 8 การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง	3	ให้นิสิตศึกษากระบวนการผลิตน้ำมันถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
11	บทปฏิบัติการที่ 9 การผลิตแยม	3	ให้นิสิตศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของแยม	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
12	บทปฏิบัติการที่ 10 การผลิตไอศกรีม	3	ให้นิสิตศึกษากระบวนการผลิตอาหารแช่เยือกแข็งโดยการผลิตไอศกรีม	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
13	บทปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบคุณสมบัติแรงดึงของฟิล์มพลาสติก	3	ให้นิสิตศึกษาการทดสอบคุณสมบัติแรงดึงของฟิล์มพลาสติก	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
14	บทปฏิบัติการที่ 12 การทดสอบชนิดพลาสติก	3	ให้นิสิตทดสอบสมบัติของพลาสติกและแยกประเภทของพลาสติก	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
15	ทำการทดลองโครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารด้านการแปรรูปอาหาร	3	ให้นิสิตทำโครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารด้านการแปรรูปอาหารตามที่ได้ออกแบบไว้	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
16	สรุปและอภิปรายผลการทดลองในภาพรวม รวมทั้งนำเสนอโครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารด้านการแปรรูปอาหาร	3	เพื่อให้ นิสิตฝึกวิเคราะห์ คำนวณผล สรุปและ อภิปรายผลการทดลอง ฝึก การนำเสนอผลการทดลอง และโครงการฯ	ผศ.ดร.พนัญฐ์ อ.ดร.ถาวร ผศ.ดร.พรพิมล
17	สอบปลายภาค			

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(●: ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับการประเมิน	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงการ ฯลฯ)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน	หมายเหตุ
1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 4.1, 4.2	การประเมินผลด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ การเข้าชั้นเรียน ความสนใจในการเรียน การแต่งกายถูกระเบียบ	1-16	5%	
2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 3.4	การทดสอบย่อย	2-14	5%	
3.1, 4.5	ทักษะปฏิบัติ การวางแผน และสมุดบันทึกผล การทดลอง	2-14	5%	
2.3, 3.3, 3.4, 5.3	รายงานปฏิบัติการ	2-14	15%	
2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3	โครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ด้านการแปรรูปอาหาร	15-16	10%	
3.1, 5.3	การนำเสนอปฏิบัติการ	16	10%	
2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 3.4	การสอบปลายภาค	17	50%	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

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

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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

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

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

จุฬารักษ์ เลิศบวรวงศ์. 2553. กระบวนการแปรรูปอาหาร 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง

นิธิยา รัตนาปนนท์. 2544. หลักการแปรรูปอาหารเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮาส์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ผู้เรียนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการ และการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เรียน (คณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

3. การปรับปรุงการสอน

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

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60 % ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของสาขาวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา โดยประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผลการประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร รายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป