



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

Course Specification

0404131 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น
(Introduction to Food Science and Technology)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน

มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	9
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	10

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง /เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

0404131 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น

2. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต(1-0-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง

4.2 อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร. วิไลลักษณ์ กล่อมพงษ์

ผศ.ดร. ชลธิศา สุขเกษม

ผศ.ดร. พรพิมล มะยะเนียว

อ.ดร.ถาวร จันทโชติ

อ.ดร. รัทธดา สมพงษ์

รศ.ดร.สรรพลสิทธิ์ กล่อมเกล้า

อ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง

อ.ดร.รสนันต์ อินทรศิริสวัสดิ์

ผศ.ดร.พนัญญ์ กิตติพัฒน์บวร

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาปลาย 2560 นิสิตชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารเรียนมหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง/คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน/มหาวิทยาลัยทักษิณ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

18ตุลาคม พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.1 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงหลักการและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร อาหารและสถานการณ์อาหารโลก
- 1.2 ผู้เรียนสามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ผลิตและควบคุมคุณภาพอาหารให้มีความปลอดภัย
- 1.3 ผู้เรียนสามารถบอกประเภทอุตสาหกรรมอาหารและชนิดของผลิตภัณฑ์
- 1.4 ผู้เรียนสามารถอธิบายนวัตกรรมและความเกี่ยวข้องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอาหารและสถานการณ์อาหารโลกการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ผลิตและควบคุมคุณภาพอาหารให้มีความปลอดภัยประเภทอุตสาหกรรมอาหารและชนิดของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและความเกี่ยวข้องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับชีวิตประจำวัน

2. หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
15 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	-	-	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยการประกาศให้นิสิตทราบทางเว็บไซต์

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 ตระหนักและเห็นคุณค่าศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม รวมถึงการเคารพสิทธิมนุษยชน
- 1.1.4 มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทางเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในชั้นเรียนในโอกาสต่าง ๆ
- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
- จัดกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน
- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็น เป็นต้น

1.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน/กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน
- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยผู้เรียนอื่น ๆ ในรายวิชา
- การอภิปรายร่วมกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียน/กิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้น
- ผู้เรียนประเมินตนเอง

2.ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ชีวิตและสังคม
- 2.1.2 มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมได้
- 2.1.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เช่น ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลและการทำวิจัย
- 2.1.4 มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทางโดยเน้นให้นิสิตหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม และการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขจากกรณีศึกษา

2.3 วิธีการประเมิน

- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- ทำรายงานรายบุคคลและ รายกลุ่ม

3.ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์คิดแก้ปัญหา และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
- 3.1.2 มีความมุ่งมั่น ใฝ่รู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์สังคม
- 3.1.3 สามารถสืบค้น ตีความข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่น ๆ โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ
- 3.1.4 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ

3.2 วิธีการสอน

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยผู้เรียนจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้
- ใ้วิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของกรณีศึกษา
- มอบหมายงานกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- รายงาน
- 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

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- มอบหมายงานกลุ่มตามกิจกรรมที่มอบหมาย

4.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงาน/ การปฏิบัติงานในกิจกรรม
- ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตัวเอง และประเมินบุคคลอื่นด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นนำเสนอและสื่อสารโดยใช้ภาษาประจำชาติและภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.2 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

○ 5.1.3 สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

5.2 วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี
- กรณีศึกษาเพื่อใช้เชื่อมโยงกับวิธีการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ได้เรียนจากชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ด้านคุณภาพชีวิต

6.1 คุณภาพชีวิตที่ต้องพัฒนา

○ 6.1.1 รู้วิธีการดูแล รักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิต สังคม อารมณ์ และปัญญา

- 6.1.2 มีทัศนคติที่เปิดกว้างต่อการรับรู้ถึงความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม
- 6.1.3 สนใจใฝ่รู้และสืบสานศิลปวัฒนธรรม
- 6.1.4 ตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 6.1.5 มีความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพและสามารถนำไปใช้ในชีวิตอย่างสมสมัย

6.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- ให้อภิปรายสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของกรณีศึกษา

6.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินแนวคิดในการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน

- ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตัวเอง และประเมินบุคคลอื่นด้านการตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ชี้แจงรายวิชา บทที่ 1 : บทนำ 1. นิยามของอาหาร 2. สถานการณ์อาหารโลก	1	- ชี้แจงเนื้อหาวิชา และการวัดผล - แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล - สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง บทนำ โดยใช้ power point และเอกสารตำราประกอบการสอน - ยกตัวอย่างสถานการณ์ต่าง ๆ	อ.ดร.จิตรรัตน์ อ.ดร.รสนันต์
2-3	บทที่ 2 : เคมีอาหารและโภชนาการ 1. เคมีอาหาร 2. โภชนาการ	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง เคมีอาหารและโภชนาการ โดยใช้power pointและเอกสารตำราประกอบการสอน - ยกตัวอย่างอาหารต่าง ๆ	รศ.ดร.สรรพลีธิ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
4-5	บทที่ 3 : ชนิดของผลิตภัณฑ์อาหาร และแปรรูปอาหาร 1. ชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารและ ประเภทอุตสาหกรรมอาหาร 2. แปรรูปอาหาร	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง ชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารและ แปรรูปอาหารโดยใช้ power pointและเอกสารตำรา ประกอบการสอน - ยกตัวอย่างอาหารต่าง ๆ	ผศ.ดร.อมรรัตน์ อ.ดร.ถาวร
6-7	บทที่ 4 : วิศวกรรมอาหาร 1. ความสำคัญของวิศวกรรม 2. เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรม อาหาร	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ power pointและเอกสารตำรา ประกอบการสอน - ยกตัวอย่างเครื่องมือแปรรูป อาหารต่าง ๆ	ผศ.ดร.พรพิมล
9	สอบกลางภาค (35%)			
8, 10	บทที่ 5 : จุลชีววิทยาอาหาร	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง จุลชีววิทยาอาหารโดยใช้ power pointและเอกสารตำรา ประกอบการสอนและการสอน แบบ active learning - กรณีศึกษา คั้นคว่ำในชั้นเรียน	อ.ดร.ธิดารัตน์
11-12	บทที่ 6 : การควบคุมคุณภาพและ ความปลอดภัยอาหาร*	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง การควบคุมคุณภาพอาหาร โดย ใช้ power pointและเอกสาร ตำราประกอบการสอน - ยกตัวอย่างอาหารต่าง ๆ	ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
13-14	บทที่ 7 : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดย ใช้ power pointและเอกสาร ตำราประกอบการสอน - ยกตัวอย่างอาหารต่าง ๆ	อ.ดร.รัทธดา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
15-16	บทที่ 8 : นวัตกรรมอาหารและ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร 1. นวัตกรรมอาหาร 2. เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร	2	- สอนและบรรยายเนื้อหาเรื่อง นวัตกรรมอาหารและ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร โดยใช้ power pointและ เอกสารตำราประกอบการสอน - ยกตัวอย่างอาหารต่าง ๆ	ผศ.ดร.พนัญฐ์ ผศ.ดร.ชลธิศา
17-18	สอบปลายภาค (40%)			
สัปดาห์ที่ 9สอบกลางภาค สัปดาห์ที่ 17-18 สอบปลายภาค				

*เนื้อหาการเรียนการสอนบางส่วนได้นำมาจากโครงการวิจัยเรื่อง

Storage stability of protein hydrolysate from yellow stripe trevally (*Selaroidesleptolepis*) used as microbial medium

จากผลงานวิจัย

Klompong, V., Benjakul, S., Kantachote, D. and Shahidi, F. 2012. Storage stability of protein hydrolysate from yellow stripe trevally (*Selaroidesleptolepis*) used as microbial medium. Inter. J. Food Prop. 15 (5): 1042-1053.

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(●: ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับการประเมิน/ ประเมิน/	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงการงาน ฯลฯ)	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน	หมายเหตุ/ ผลการ เรียนรู้
1.1, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 6.4	อภิปรายและการแก้ไขปัญหา กรณีศึกษาในชั้นเรียน	1-8	2.50%	
1.5	การเข้าชั้นเรียน	1-8	2.50%	
2.3, 2.4	สอบย่อย	1-8	2.50%	
3.1, 3.3, 5.2	การรายงานเรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหาร	8	5%	
2.3, 2.4, 3.1	สอบกลางภาค	9	35.00%	
1.1, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 6.4	อภิปรายและการแก้ไขปัญหา กรณีศึกษาในชั้นเรียน	10-16	2.50%	
1.5	การเข้าชั้นเรียน	10-16	2.50%	
3.1, 3.3, 5.2, 5.3	การรายงานเรื่อง แนวทางการ สืบค้นแหล่งข้อมูลด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารจากสำนักหอสมุด	16	5%	
2.3, 2.4	สอบย่อย	10-16	2.50%	
2.3, 2.4, 3.1	สอบปลายภาค	17	40.00%	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ภาษาไทย

คณะกรรมการบริหารวิชาบูรณาการ. (2545). อาหารเพื่อมนุษยชาติ. กรุงเทพมหานคร: โครงการบริหารวิชาบูรณาการ
หมวดศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร. (2539). วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร. กรุงเทพมหานคร:
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิสิฐุ จะวะสีต, วงสวาท โกศลวัฒน์, สมศรี เจริญเกียรติกุล และสมเกียรติ โกศลวัฒน์. (2545). การวิเคราะห์โอกาส
และศักยภาพของการพัฒนาอาหารไทยสู่ตลาดโลก. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

สุวิมล กิรติพิบูล. (2544). ระบบประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร HACCP. กรุงเทพมหานคร: สมาคม
ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

อมรรัตน์ ถนอมแก้ว. (2551). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น. พัทลุง: สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชนมหาวิทยาลัยทักษิณ.

โอภาวดี เข้มทอง, วิชัย หฤทัยธนาสันต์ และเสนต์ บุญทมานพ. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา: การจัดการผลิตผล และการแปรรูปผลิตผลเกษตร. กรุงเทพมหานคร: สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภาษาอังกฤษ

Birch, G.C. and Parker, K.J. (1984). Control of Food Quality and Food Analysis. London: Elsevier Applied Science Publisher Co.

Hester, R.E. and Harrison, R.M. (2001). Food Safety and Food Quality. . Cambridge. UK: The Royal Society of Chemistry.

Klompong, V., Benjakul, S., Kantachote, D. and Shahidi, F. 2012. Storage stability of protein hydrolysate from yellow stripe trevally (*Selaroidesleptolepis*) used as microbial medium. Inter. J. Food Prop. 15 (5): 1042-1053.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สถาบันอาหาร www.nfi.or.th

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา www.fda.moph.go.th

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

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 มีการประชุมอาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของสาขาวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา โดยประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผลการประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป