

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

โรงเรียนการเรือน/ หลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5073408 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน (Fat and Oil Processing)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต 3(2-2-5)

3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.วีระ พุ่มเกิด

4.2 อาจารย์ผู้สอน อ.ดร. สุวรรณ พิชัยวงศ์วงศ์ดี และ อ.ดร. ณัชนก นุกิจ

5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/ ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด

12 สิงหาคม 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 พุทธิพิสัย (ความรู้ทั่วไปและวิชาชีพที่ได้รับจากการเรียน)

1.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภท คุณสมบัติ และการเปลี่ยนแปลงของไขมัน และน้ำมันบริโภค

1.1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการแปรรูป เครื่องจักร และอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมันประเภทต่างๆ

1.1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการควบคุม และประกันคุณภาพ

1.1.4 เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจถึงการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมัน การบรรจุภัณฑ์ การเสื่อมเสีย การขนส่ง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1.2 ทักษะพิสัย (ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติ การใช้ IT ที่ได้รับจากการเรียน)

1.2.1 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมัน

1.2.2 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติการ การแปรรูป และการควบคุมคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมัน ประเภทต่างๆ

1.2.3 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยหรือตำราที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

1.3 จิตพิสัย (ทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอน)

1.3.1 นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

1.3.2 นักศึกษาสามารถนำความคิดที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ และแก้ปัญหาเพื่อส่วนรวมในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ได้เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับปัจจุบัน เป็นเนื้อหาวิชาที่สามารถนำไปใช้ได้จริง และมีความทันสมัยมากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประเภท คุณสมบัติของไขมัน และน้ำมันบริโภค การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมัน เช่น เนย น้ำมันสลัด ซออร์ทเทนนิ่ง มาร์การีน มายองเนส และครีมเทียม การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมันเพื่อการประกอบอาหารและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ การควบคุม และการประกันคุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ การเสื่อมเสีย การจัดเก็บ กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมัน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา	ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา	75 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ วันจันทร์ 13.00-17.00

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 การมีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.1.2 ความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.3 การตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.4 การเคารพสิทธิ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.1.5 การมีจิตสาธารณะ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม 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 และเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชา

ที่เกี่ยวข้อง 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 เพื่อให้นักศึกษาได้ทำการคิดวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไข

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 และวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

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 และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์ใช้ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการพัฒนางาน หรือ แก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

5.1.2 ความสามารถในการสื่อสาร สามารถสรุปประเด็นจากสิ่งที่ได้เห็น และฟัง ถ่ายทอดและนำเสนอข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ

5.1.3 ความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 การแนะนำเทคนิคในการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูล

5.2.2 การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นผลจากการค้นคว้าทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.2.3 การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.4 การใช้สื่อการสอนที่เป็นระบบสารสนเทศประกอบการสอน และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ และถ่ายทอด

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินทักษะการใช้สื่อ และการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

5.3.2 ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 การสังเกตพฤติกรรม

หมวดที่ 5 แผนการสอน และการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ น้ำมัน และไขมัน 1.1 แหล่ง และประเภทของน้ำมัน และ ไขมัน 1.2 องค์ประกอบ และคุณสมบัติของ น้ำมัน และไขมัน	8	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point	อ.ดร.สุวรรณา พิชัยวงศ์วงศ์ดี
3	หน่วยที่ 2 กระบวนการผลิต 2.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ ใน อุตสาหกรรม แปรรูปผลิตภัณฑ์ ไขมัน และน้ำมัน	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. มอบหมายงาน	อ.ดร.สุวรรณา พิชัยวงศ์วงศ์ดี
4-5	หน่วยที่ 2 กระบวนการผลิต 2.1 การจัดเก็บวัตถุดิบ 2.2 การเตรียมวัตถุดิบพืชไขมันต่างๆ 2.3 การเตรียมวัตถุดิบไขมันที่ได้จาก สัตว์ต่างๆ	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.ดร.สุวรรณา พิชัยวงศ์วงศ์ดี
6	หน่วยที่ 2 (ต่อ) กระบวนการผลิต 2.1 การสกัดน้ำมันวิธีต่างๆ 2.2 กระบวนการทำบริสุทธิ์น้ำมัน	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.ดร.สุวรรณา พิชัยวงศ์วงศ์ดี
7	หน่วยที่ 2 (ต่อ) กระบวนการผลิต 2.1 การดัดแปลงคุณภาพไขมัน	8	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point	อ.ดร. ณัชนก นุกิจ
8-9	หน่วยที่ 3 กระบวนการผลิต: น้ำมัน บริโภคจากพืช และสัตว์ 3.1 การควบคุม การเปลี่ยนแปลง และ การประกันคุณภาพระหว่างการผลิต	8	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.ดร. ณัชนก นุกิจ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	3.2 บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 3.3 การเลือกใช้น้ำมันบริโภคสำหรับการ ประกอบอาหาร			
10	หน่วยที่ 3 (ต่อ) กระบวนการผลิต: น้ำมันสัตว์ 3.1 การควบคุม การเปลี่ยนแปลง และ การประกันคุณภาพระหว่างการผลิต 3.2 บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 3.3 การใช้ น้ำมันสัตว์สำหรับการ ประกอบอาหาร	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.ดร. ณัฏชนก นุกิจ
11	หน่วยที่ 3 (ต่อ) กระบวนการผลิต: ซอร์ ทเทนนิ่ง และเนยขาว 3.1 การควบคุม การเปลี่ยนแปลง และ การประกันคุณภาพระหว่างการผลิต 3.2 บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 3.3 การใช้ ซอร์ทเทนนิ่ง/ เนยขาว สำหรับการประกอบอาหาร	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.วีระ พุ่มเกิด
12	หน่วยที่ 3 (ต่อ) กระบวนการผลิต: เนย เทียม และสเปรด 3.1 การควบคุม การเปลี่ยนแปลง และ การประกันคุณภาพระหว่างการผลิต 3.2 บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 3.3 การใช้เนยเทียม และสเปรดสำหรับ การประกอบอาหาร	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.วีระ พุ่มเกิด
13	หน่วยที่ 3 (ต่อ) กระบวนการผลิต: มา ยองเนส และน้ำสัตว์ 3.1 การควบคุม การเปลี่ยนแปลง และ การประกันคุณภาพระหว่างการผลิต 3.2 บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง กฎหมาย	4	1. เอกสารประกอบการ บรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.วีระ พุ่มเกิด

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 3.3 การใช้มาการีน/ เนยเทียมสำหรับการประกอบอาหาร มายองเนส และน้ำสลัด			
14	หน่วยที่ 3 (ต่อ) กระบวนการผลิต: เนยโกโก้ และไขมันสำหรับใช้ทำขนมหวาน 3.1 การควบคุม การเปลี่ยนแปลง และการประกันคุณภาพระหว่างการผลิต 3.2 บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	4	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. power point 3. บทปฏิบัติการ	อ.วีระ พุ่มเกิด
15	หน่วยที่ 5 การกำจัดของเสีย และระบบทำความสะอาดในอุตสาหกรรม แปรรูปผลิตภัณฑ์ไขมัน และน้ำมัน	4	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. power point 3. มอบหมายงาน	อ.วีระ พุ่มเกิด
16	สอบปลายภาค			

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
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%
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	6	25%
6	2.1.1, 2.1.3, 3,1,1	การสอบปลายภาค	16	25%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

นิธิยา รัตนปนนท์. 2548. วิทยาศาสตร์การอาหารของไขมันและน้ำมัน. กรุงเทพฯ : โอเดียน สโตร์.

2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

นิธิยา รัตนปนนท์. 2545. เคมีอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

นิธิยา รัตนปนนท์. 2548. วิทยาศาสตร์การอาหารของไขมันและน้ำมัน. กรุงเทพฯ: โอเดียน สโตร์.

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2547. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ

อบเชย วงศ์ทอง และชนิษฐา พูนผลกุล. 2547. **หลักการประกอบอาหาร.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

Stauffer, C.E. 1996. **Fats and oils: Practical Guides for the Food Industry.** American Association of Cercal chemists, Minesota.

หมวดที่ 7 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมใน และนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยนักศึกษา และคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยหลักสูตรฯ ที่สังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์ และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหาทำวิจัยในชั้นเรียน มีการประชุมอาจารย์เพื่อหาหรือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบ และระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของภาควิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อประธานหลักสูตรฯ เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป