

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต
วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอาหาร
วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

FTH356 ความปลอดภัยของอาหารและการสุขาภิบาล
Food Safety and Sanitation

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอาหาร (พ.ศ. 2563) วิชาชีพ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อ.ดร.ณัฐ เทพหัตถ์ (รับผิดชอบวิชา)

4.2 อ.ดร.ณัฐ เทพหัตถ์ ผศ.ธฤต อภิสิทธิ์วงศ์ อ.ดร.พิชญ์ โปธิ์นุช ผศ.ดร.อดิศักดิ์ นุชมี

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

FTH321 จุลชีววิทยาทางอาหาร
Food Microbiology

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอาหาร วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารรวมถึงมาตรการควบคุม
2. เพื่อให้ทราบและเข้าใจในหลักการพื้นฐานของมาตรฐานด้านความปลอดภัยของอาหาร การรับรองมาตรฐาน และหน่วยงานด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้ทราบและเข้าใจหลักการพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่ผลิตอาหาร ที่สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะอาหาร
4. เพื่อให้สามารถจัดทำระบบจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
5. เพื่อให้ทราบและเข้าใจในหลักการพื้นฐานของมาตรฐานต่างๆ ได้แก่ ไอเอสโอ 22000 มาตรฐานปีอาร์ซี ไอเอสโอ 17025 มาตรฐานอาหารฮาลาล และการวิเคราะห์ความเสี่ยง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับเนื้อหาในหัวข้อ GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับใหม่

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

อันตรายของอาหารที่ไม่ปลอดภัยและมาตรการควบคุม หน่วยงานด้านความปลอดภัยของอาหาร การรับรองมาตรฐาน การออกแบบเครื่องจักรอุปกรณ์และสถานที่ผลิตที่สอดคล้องกับหลักสุขาภิบาล ข้อกำหนดและการจัดทำระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ไอเอสโอ 22000 มาตรฐานปีอาร์ซี ไอเอสโอ 17025 มาตรฐานอาหารฮาลาล และการวิเคราะห์ความเสี่ยง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
45	ไม่มี	ไม่มี	6

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต (1.2)
- มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (1.3)

1.2 วิธีการสอน

- สอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมที่แสดงออกและการตอบคำถามในชั้นเรียน (1.2)
- ความรับผิดชอบในการเข้าเรียนของนักศึกษา (1.3)

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล และการทำวิจัย (2.1)
- มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น ได้แก่ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง (2.2)

2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบย่อยและสอบปลายภาค (2.1, 2.2)
- รายงานกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ (2.1, 2.2)

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล และการวิจัย ในบริบททางวิชาชีพ และวิชาการ ได้แก่ การดูแลจัดการกระบวนการการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (3.3)

- มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา (3.4)

3.2 วิธีการสอน

- สอนแบบ problem based learning (PBL) ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียน แสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา
- กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ศึกษาดูงาน ชักถาม จัดทำรายงาน
- กิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัตินอกห้องเรียน

3.3 วิธีการประเมินผล

- สอบย่อยและสอบปลายภาค (3.3, 3.4)
- รายงานกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ (3.3, 3.4)
- รายงานกิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัตินอกห้องเรียน (3.3, 3.4)

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม (4.1)
- สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4.2)

4.2 วิธีการสอน

- กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ศึกษาดูงาน ชักถาม จัดทำรายงาน
- กิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัตินอกห้องเรียน
- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

- การมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในชั้นเรียนปฏิบัติ (4.2)
- การมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในกิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัตินอกห้องเรียน (4.2)

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ (5.3)

5.2 วิธีการสอน

- แนะนำแหล่งข้อมูลสารสนเทศและเทคนิคการสืบค้นข้อมูล
- กิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัตินอกห้องเรียน

5.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานกิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัตินอกห้องเรียน (5.3)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1.1 แผนการสอนบรรยาย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-3	1. ความปลอดภัยของอาหาร 1.1 อันตรายของอาหาร 1.2 มาตรการควบคุมอันตรายของอาหาร	5	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	อ.ดร.ณัฐ
3	2. ระบบจัดการและหน่วยงานด้านความ ปลอดภัยของอาหาร	1	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	อ.ดร.ณัฐ
4	3. การออกแบบโรงงานแปรรูปอาหารที่ถูก สุลักษณะ	2	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	อ.ดร.ณัฐ
5	4. การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	1	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	อ.ดร.ณัฐ
5-7	5. มาตรฐาน GMP 420 ของ อย. 5.1 ข้อกำหนดพื้นฐาน 5.2 ข้อกำหนดเฉพาะ 6. มาตรฐาน GMP 386 ของ อย. 7. มาตรฐาน GHP ของ Codex	5	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม สอบย่อยครั้งที่ 1	อ.ดร.ณัฐ
พักระหว่างเทอม				
8-9	8. มาตรฐาน HACCP ของ Codex	2	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	อ.ดร.ณัฐ
10	9. หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านความ ปลอดภัยของอาหารของ Codex	2	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม สอบย่อยครั้งที่ 2	อ.ดร. พิชญ์
10	10. มาตรฐาน ISO 22000 และ FSSC 22000	2	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	ผศ.ธฤต
11	11. มาตรฐาน BRC	2	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	ผศ.ธฤต
12	12. มาตรฐาน ISO/IEC 17025 13. มาตรฐาน OHSAS 18001	1	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	ผศ.ธฤต

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
13	14. การออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่ถูกสุขลักษณะ	2	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	ผศ.ธฤต
14-15	15. มาตรฐานอาหารฮาลาล 15.1 มอก. 1701-2541 15.2 มกอช. 8400-2550 15.3 ระเบียบของคณะกรรมการกลาง อิสลามแห่งประเทศไทย 15.4 HAL-Q 5001	4	บรรยายด้วย PowerPoint ยกตัวอย่าง ชักถาม	ผศ.ดร. อดิศักดิ์
สอบปลายภาค				

1.2 แผนการสอนกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	1. การคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์	2	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
3	2. การจัดทำรายละเอียดผลิตภัณฑ์	1	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
4-5	3. การจัดทำแผนภูมิการผลิต	2	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
6-7	4. การจัดทำรายละเอียด กระบวนการผลิต	2	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
พักระหว่างเทอม				
8-9	5. การจัดทำผังอาคารผลิตและ สถานที่ผลิต	2	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
10	6. การจัดทำแผนปฏิบัติการ GMP	1	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
11-12	7. การระบุอันตรายและมาตรการ ควบคุม	2	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
13	8. การกำหนดจุดวิกฤตที่ต้อง ควบคุม	1	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
14-15	9. การจัดทำแผนปฏิบัติงาน HACCP	2	กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ซักถาม จัดทำรายงาน	อ.ดร.ณัฐ
สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1, 2.2, 3.3, 3.4	การสอบย่อย 2 ครั้ง	6,9	35%
2.1, 2.2, 3.3, 3.4	การสอบปลายภาค	16	30%
3.3, 3.4, 5.3	รายงานกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ รายงานกิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัติ นอกห้องเรียน	1-15	30%
1.2, 4.1, 4.2	พฤติกรรมที่แสดงออกและการตอบคำถามในชั้น เรียน การมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในกิจกรรมเชิง ปฏิบัติการและในกิจกรรมพัฒนาและฝึกทักษะปฏิบัติ นอกห้องเรียน	1-15	2%
1.3	ความรับผิดชอบในการเข้าเรียน	1-15	3%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอน วิชา FTH355 คณะเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กระทรวงสาธารณสุข. (2564). ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 386 เรื่อง กำหนดวิธีการผลิต
เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาผักหรือผลไม้สดบางชนิด และการแสดง
ฉลาก. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.

กระทรวงสาธารณสุข. (2564). ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 420 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือ
เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.

Codex Alimentarius Commission. (2003). General Principles of Food Hygiene. 4th Revision. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.

Codex Alimentarius Commission. (2004). Working Principles for Risk Analysis for Application in the Framework of the Codex Alimentarius. In Codex Alimentarius Commission Procedural Manual. 14th Edition. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.

Codex Alimentarius Commission. (2014). Principles and Guidelines for the Conduct of Microbial Risk Assessment. 3th Revision. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.

Codex Alimentarius Commission. (2020). General Principles of Food Hygiene. 5th Revision. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.

Food and Agriculture Organization and World Health Organization. (2006). Food Safety Risk Analysis: A Guide for National Food Safety Authorities. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Adam, M.R., and Moss, M.O. (2008). Food Microbiology. 3rd Edition. Cambridge, UK: The Royal Society of Chemistry Publishing.

Alli, I. (2004). Food Quality Assurance: Principles and Practices. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.

Jay, J.M., Loessner, M.J., and Golden, D.A. (2005). Modern Food Microbiology. 7th Edition. NY, USA: Springer Science+Business Media.

Lelieveld, H.L.M., Mostert, M.A., and Holah, J. (2005). Handbook of Hygiene Control in the Food Industry. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.

Spencer, J.F.T., and Ragout de Spencer, A.L. (2001). Food Microbiology Protocols. Totowa, NJ, USA: Humana Press.

Vasconcellos, J.A. (2004). Quality Assurance for the Food Industry: A Practical Approach. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.

Willey, J.M., Sherwood, L.M., and Woolverton, C.J. (2008). Prescott, Harley, and Klein's Microbiology. 7th Edition. NY, USA: The McGraw-Hill Companies.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ไม่มี

3. การปรับปรุงการสอน

คณะกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ กำหนดทุกภาคการศึกษา . มีการประชุมอาจารย์ทั้งสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

คณะมีคณะกรรมการภายนอกประเมินทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชาทุกรายวิชาในความรับผิดชอบของคณะ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

คณะมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าสาขาวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ใน ปีการศึกษาถัดไป