หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570)
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร




# มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY

BANGKOK, THAILAND

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2569
เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2569

# แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
# เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
# การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
# สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570
# มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**********

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2565

2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 10/2569 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2569

3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2570 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
   4.1 เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เปลี่ยนไปและตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
   4.2 เพื่อให้สอดรับกับผลการวิจัยสถาบัน โดยมีสาระสำคัญ คือ ผู้ใช้บัณฑิต บุคคลทั่วไป และคณาจารย์คาดหวังให้บัณฑิตมีความรู้และทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในอุตสาหกรรมอาหาร

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 3 วิชา ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| 04181531 | การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร | 3(3-0-6) |
| 04181532 | ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร | 3(3-0-6) |
| 04181596 | เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร | 1-3 |

5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| 04181551 | การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค | 3(2-3-6) |
| 04181582 | เทคโนโลยีอาหารหมัก | 3(2-3-6) |

## 5.3 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|
| **แผน ก แบบ ก 1**<br><br>**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**<br>**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**<br>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)<br>04181597 สัมมนา 1,1<br>**-วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**<br>04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)<br>**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**<br>04181599 วิทยานิพนธ์ 1-36 | **แผน 1 แบบ ก 1**<br><br>**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**<br>**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**<br>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)<br>04181597 สัมมนา 1,1<br>**- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**<br>04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)<br>**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**<br>04181599 วิทยานิพนธ์ 1-36 | ปรับชื่อแผนตามเกณฑ์ฯ ใหม่ |
| **แผน ก แบบ ก 2**<br><br>**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**<br>**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**<br>- สัมมนา 2 หน่วยกิต<br>04181597 สัมมนา 1,1<br>**-วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต**<br>04181525 เทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)<br>04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)<br>**- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**<br>ให้เลือกเรียนรายวิชาดังตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรเพิ่ม เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต<br>04181511 การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-6)<br>04181521 เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน 3(3-0-6)<br>04181522 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน 3(3-0-6)<br>04181523 เทคโนโลยีของคอลลอยด์ในอาหาร 3(3-0-6)<br>04181524 เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)<br>04181526 เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3(2-3-6)<br>04181541 การตรวจวัดคุณภาพอาหารขั้นสูง 3(2-3-6)<br>04181551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6) | **แผน 1 แบบ ก 2**<br><br>**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**<br>**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**<br>- สัมมนา 2 หน่วยกิต<br>04181597 สัมมนา 1, 1<br>**-วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต**<br>04181525 เทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)<br>04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)<br>**- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**<br>ให้เลือกเรียนรายวิชาดังตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรเพิ่ม เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต<br>04181511 การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-6)<br>04181521 เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน 3(3-0-6)<br>04181522 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน 3(3-0-6)<br>04181523 เทคโนโลยีของคอลลอยด์ในอาหาร 3(3-0-6)<br>04181524 เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)<br>04181526 เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3(2-3-6)<br>04181531 การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร 3(3-0-6)<br>04181532 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)<br>04181541 การตรวจวัดคุณภาพอาหารขั้นสูง 3(2-3-6)<br>04181551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค 3(2-3-6) | ปรับชื่อแผนตามเกณฑ์ฯใหม่<br><br>เปิดรายวิชาใหม่<br>เปิดรายวิชาใหม่<br><br>ปรับปรุงรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 | | | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 04181561 | จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง | 3(2-3-6) | 04181561 | จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง | 3(2-3-6) | |
| 04181571 | ความปลอดภัยทางอาหารและการประเมินความเสี่ยง | 3(3-0-6) | 04181571 | ความปลอดภัยทางอาหารและการประเมินความเสี่ยง | 3(3-0-6) | |
| 04181572 | ภูมิแพ้ทางอาหาร | 3(3-0-6) | 04181572 | ภูมิแพ้ทางอาหาร | 3(3-0-6) | |
| 04181573 | วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ | 3(3-0-6) | 04181573 | วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนา | 3(3-0-6) | |
| 04181582 | เทคโนโลยีอาหารหมัก | 3(2-3-6) | 04181582 | เทคโนโลยีอาหารหมัก | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา |
| 04181583 | สรีรวิทยาและชีวเคมีผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว | 3(3-0-6) | 04181583 | สรีรวิทยาและชีวเคมีผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว | 3(3-0-6) | |
| | | | 04181596 | เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร | 1-3 | เปิดรายวิชาใหม่ |
| 04181598 | ปัญหาพิเศษ | 1-3 | 04181598 | ปัญหาพิเศษ | 1-3 | |
| **ข. วิทยานิพนธ์** | | **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต** | **ข. วิทยานิพนธ์** | | **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต** | |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | 1-24 | 04181599 | วิทยานิพนธ์ | 1-24 | |

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1

| หมวดวิชา | เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565 | โครงสร้างเดิม | โครงสร้างใหม่ |
|---|---|---|---|
| 1) วิชาเอก | | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - สัมมนา | | 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) | 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - วิชาเอกบังคับ | | 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) | 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 2) วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต |
| **หน่วยกิตรวม** | **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต** | **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต** | **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต** |

แผน 1 แบบ ก 2

| หมวดวิชา | เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565 | โครงสร้างเดิม | โครงสร้างใหม่ |
|---|---|---|---|
| 1) วิชาเอก | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต |
| - สัมมนา | | 2 หน่วยกิต | 2 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกบังคับ | | 6 หน่วยกิต | 6 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก | | ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต |
| 2) วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 24 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 24 หน่วยกิต |
| **หน่วยกิตรวม** | **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต** | **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต** | **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต** |

7. รายละเอียดของหลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2569
เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2569

# รายละเอียดของหลักสูตร
# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
# สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
# หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570
# ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
**ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต** ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

## 1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

### 1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

**รหัสหลักสูตร** 2555 00211 03691

**ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Food Technology

### 1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อย่อ วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อเต็ม Master of Science (Food Technology)

ชื่อย่อ M.S. (Food Technology)

### 1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

### 1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

| | |
|---|---|
| **1.5.1 รูปแบบ** | หลักสูตรระดับปริญญาโท |
| **1.5.2 ภาษาที่ใช้** | ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) |
| **1.5.3 การรับเข้าศึกษา** | รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ |
| **1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต** | เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน |
| **1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา** | ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว |

**1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

<u>สถานภาพหลักสูตร</u>

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดการเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2570
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2555
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายปีการศึกษา 2565

<u>การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</u>

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2569 เมื่อวันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2569
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2569 เมื่อวันที่ 26 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2569

**1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2571

**1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

1) นักวิชาการและนักวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน
2) นักเทคโนโลยีการอาหารในโรงงานอุตสาหกรรม
3) ประกอบอาชีพหรือธุรกิจส่วนตัว

## 2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

### 2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ คุณธรรม และจรรยาบรรณ สามารถบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และสร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อยกระดับคุณค่าวัตถุดิบท้องถิ่นเพื่ออุตสาหกรรมเกษตรของประเทศ โดยหลักสูตรมุ่งเน้นการนำวัตถุดิบท้องถิ่นมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารอย่างสร้างสรรค์ พร้อมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนเสริมทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างบัณฑิตที่สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารของประเทศอย่างยั่งยืน

### 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการอาหาร สามารถวิจัยและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีการพัฒนางานวิจัยจากวัตถุดิบท้องถิ่น โดยประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2.2.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

### 2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

**แนวคิดการออกแบบหลักสูตร**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570) ออกแบบภายใต้แนวคิด “การสร้างนักวิจัยและนวัตกรอาหารเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ” โดยยึดกรอบการศึกษาที่อิงผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education) และใช้กระบวนการวิจัยเป็นหัวใจหลักในการเรียนรู้ (Research-Based Learning) หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตได้ลงมือทำวิจัยจริงเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถยกระดับและเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบในท้องถิ่น ซึ่งสอดรับกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG ของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม การเรียนการสอนจึงเป็นการบูรณาการสมรรถนะสำคัญ 3 ด้าน คือ ความเป็นเลิศทางวิชาการและการวิจัย ความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมฐานชีวภาพ และทักษะดิจิทัลควบคู่กับจรรยาบรรณวิชาชีพ

#### 2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 – 2570 ซึ่งเป็นกรอบการยกระดับคุณภาพของระบบอุดมศึกษาให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ที่เป็นปัจจัยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของสังคมไทย ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาศักยภาพคน ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงเรียนรู้ ยกระดับคุณภาพการอุดมศึกษาและสมรรถนะกำลังคนตอบสนองทิศทางการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งเสริมสร้างบุคลากรอุดมศึกษาคุณภาพสูง ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยอุดมศึกษา มุ่งสร้างความเข้มแข็งโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยในระบบอุดมศึกษา เพื่อการสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และถ่ายทอดสู่การใช้ประโยชน์ การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย ทั้งในและนอกประเทศ และยุทธศาสตร์ที่ 3 จัดระบบอุดมศึกษาใหม่ เร่งปฏิรูปข้อจำกัดและอุปสรรคต่อการพัฒนาอุดมศึกษา มุ่งเน้นการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและระบบฐานข้อมูล ตลอดจนการปฏิรูประบบการเงินอุดมศึกษา ด้านสมรรถนะและทักษะที่จำเป็นของงานแต่ละอาชีพซึ่งเป็นสิ่งที่ภาคธุรกิจให้ความสำคัญ จึงเป็นข้อจำกัดใน

การผลิตและยกระดับทักษะแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและทิศทางการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศสู่ฐานนวัตกรรม ที่มีแนวโน้มความต้องการทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น อาทิ ความรอบรู้ด้านดิจิทัล การจัดการข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ โค้ดดิ้ง รวมไปถึงทักษะที่เทคโนโลยีไม่สามารถทดแทนได้ โดยเฉพาะทักษะทางพฤติกรรม อาทิ ทักษะมนุษย์ การคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานเป็นทีม หรือความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคที่โลกเผชิญกับความท้าทายด้านความมั่นคงทางอาหาร ความปลอดภัยทางอาหาร การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมอาหารในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ขั้นสูงในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สามารถบูรณาการองค์ความรู้หลากหลายสาขาเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต ควบคุมคุณภาพสินค้า พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมถึงการส่งเสริมสุขภาพและความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การปรับปรุงหลักสูตรยังเป็นการตอบสนองต่อแนวนโยบายระดับประเทศ อาทิ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG ซึ่งให้ความสำคัญกับการผลิตกำลังคนที่มีทักษะสูง ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารที่เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของประเทศ การพัฒนาหลักสูตรฯ จึงมีบทบาทสำคัญในการยกระดับศักยภาพของประเทศ และสร้างความมั่นคงด้านอาหารในระดับภูมิภาคและระดับโลกอย่างยั่งยืน

### 2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

ในการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ การวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder) ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก (External stakeholders) ได้แก่ 1) นโยบายระดับชาติ 2) กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตโดยคัดเลือกจากข้อมูลการประกอบอาชีพของศิษย์เก่าของหลักสูตร 3) ผู้ทรงคุณวุฒิ 4) ศิษย์เก่า และ 5) กลุ่มลูกค้าในอนาคต ได้แก่ บุคคลทั่วไป

2. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน (Internal stakeholders) ได้แก่ คณาจารย์ และนิสิตปัจจุบัน

การรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร ดำเนินการโดยใช้ศึกษาจากข้อมูล แบบสอบถาม แบบสอบถาม online และการสัมภาษณ์ โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการให้ข้อมูลหลักสูตร

| ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ประเภทของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ระดับความสำคัญ | จำนวน (คน) | วิธีการรวมรวบข้อมูล |
|---|---|---|---|---|
| นโยบายระดับชาติ | External | Low power / Low impact (LPLI) | - | ศึกษาจากข้อมูลที่เผยแพร่ |
| คณาจารย์/ บุคลากร | Internal | High power / High impact (HPHI) | 25 | 1. แบบสอบถาม<br>2. การสัมภาษณ์ |

| ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ประเภทของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ระดับความสำคัญ | จำนวน (คน) | วิธีการรวมรวบข้อมูล |
|---|---|---|---|---|
| นิสิตปัจจุบัน | Internal | Low power / Low impact (LPLI) | 4 | 1. แบบสอบถาม<br>2. การสัมภาษณ์ |
| มหาบัณฑิต/ศิษย์เก่าหลักสูตร | External | High power / High impact (HPHI) | 5 | 1. แบบสอบถาม<br>2. การสัมภาษณ์ |
| ผู้ใช้บัณฑิต (ภาครัฐ/เอกชน) | External | High power / High impact (HPHI) | 20 | 1. แบบสอบถาม<br>2. การสัมภาษณ์ |
| บุคคลทั่วไป | External | Low power / Low impact (LPLI) | 25 | แบบสอบถาม |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | External | High power / High impact (HPHI) | 5 | การสัมภาษณ์ |

**2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต**

หลังจากรวบรวมข้อมูลความต้องการและความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในต่อหลักสูตร อันได้แก่ นโยบายระดับชาติ คณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต (หน่วยงานภาครัฐ เอกชน ผู้ประกอบการ) บุคคลทั่วไป และผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และ เจตคติ (Attitude) มาจัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่เพื่อสรุปความต้องการที่มีความถี่สูง หรือมีความต้องการเหมือนกัน เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) โครงสร้างหลักสูตร กำหนดรายวิชาเฉพาะของหลักสูตร และสาระการเรียนรู้ของรายวิชาในหลักสูตรต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.3.3.1 ความรู้ (Knowledge : K)

ทุกกลุ่มเห็นตรงกันว่าหลักสูตรให้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่จำเป็นได้ดี คณาจารย์แสดงความคิดเห็นว่าเนื้อหาควรปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ เช่น เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีอาหารใหม่ๆ เน้นความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ และความเป็นผู้ประกอบการ ส่วนผู้ใช้บัณฑิตเน้นว่าความรู้เฉพาะทางและความรู้การจัดการอุตสาหกรรมอาหารที่สำคัญ ด้านบุคคลทั่วไปคาดหวังให้มีเนื้อหาที่ปรับตัวตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ด้านปัญญาประดิษฐ์และความเป็นผู้ประกอบการ

| กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ประเด็นความต้องการและคาดหวัง |
|---|---|
| ยุทธศาสตร์ตามแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566–2570 | สามารถสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ ภาคอุตสาหกรรม และชุมชน รวมทั้งมีความรู้ด้านดิจิทัล ผู้ประกอบการ และการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย |
| คณาจารย์/บุคลากร (Internal) | เพิ่มเติมความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ |

| กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ประเด็นความต้องการและคาดหวัง |
|---|---|
| | สำหรับการพัฒนางานวิชาการและวิจัย การดูแลสุขภาพและเทคโนโลยีทางอาหาร และความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ |
| นิสิตปัจจุบัน (Internal) | - |
| มหาบัณฑิต/ศิษย์เก่าหลักสูตร (External) | ความรู้ด้านการจัดการคุณภาพอาหาร เทคโนโลยีอาหารสีเขียว (Green Technology) และมาตรฐานสากล |
| ผู้ใช้บัณฑิต (ภาครัฐ/เอกชน) (External) | - การควบคุมคุณภาพในกระบวนการแปรรูปอาหาร เช่น มาตรฐานอุตสาหกรรม หรือ ISO<br>- Food packaging technology, Food innovation, Food Industry Development<br>- นวัตกรรมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม, การประยุกต์ใช้ food ingredients and additives for food products<br>- ภาชนะบรรจุที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์<br>- ปัญญาประดิษฐ์ด้านการบริหารจัดการ การวางแผน การตลาด และกฎหมายอาหาร |
| บุคคลทั่วไป (External) | - วิชาที่สอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิตอล สมัยใหม่ที่ใช้กันในปัจจุบัน เช่น AI เป็นต้น<br>- วิชาด้านผู้ประกอบการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | คาดหวังให้หลักสูตรเสริมความรู้ที่ทันสมัยและประยุกต์ใช้ได้จริง โดยเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ระบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งความรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการ การเงิน การตลาด การวิจัยตลาด ห่วงโซ่อุปทาน กฎหมายอาหาร และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบท้องถิ่น |

2.3.2.2 ด้านทักษะ (Skills : S)

ทักษะ (Skills) ที่ต้องพัฒนาของหลักสูตร ได้แก่ ทักษะปฏิบัติในห้องทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และการทำงานเป็นทีม คณาจารย์ เห็นว่าหลักสูตรควรเน้นพัฒนาทักษะการทดลอง วิจัย และแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติมากขึ้น (เช่น ผ่านการทำโครงงานและโครงการวิจัย) ศิษย์เก่าเน้นว่าทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น (teamwork) สำคัญในการทำงานจริง ผู้ใช้บัณฑิตเห็นว่าทักษะที่นายจ้างต้องการสูงได้แก่ การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาเฉพาะด้าน และทักษะเฉพาะทางในอุตสาหกรรม ส่วนบุคลลทั่วไปคาดหวังทักษะที่นำไปใช้ได้จริง เช่น ทักษะการทดลอง/ปฏิบัติและการนำเสนอผลงาน

| กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ประเด็นความต้องการและคาดหวัง |
|---|---|
| ยุทธศาสตร์ตามแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566–2570 | มีทักษะการวิจัย การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |
| คณาจารย์/บุคลากร (Internal) | เน้นทักษะปฏิบัติการ เช่น การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางอาหาร ทักษะการทดลองในห้องปฏิบัติการ รวมถึงทักษะทั่วไป เช่น การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical thinking) |
| นิสิตปัจจุบัน (Internal) | ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การวางแผนโครงการและการจัดการเวลา ตลอดจนทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีวิต |
| มหาบัณฑิต/ศิษย์เก่าหลักสูตร (External) | ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การทำงานภายใต้ความกดดัน และทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล |
| ผู้ใช้บัณฑิต (ภาครัฐ/เอกชน) (External) | มุ่งเน้นทักษะปฏิบัติ เช่น การใช้เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม และทักษะคิดวิเคราะห์ โดยทักษะเหล่านี้สอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในอุตสาหกรรมอาหาร |
| บุคคลทั่วไป (External) | ทักษะที่นำไปใช้ได้จริง เช่น ทักษะการทดลอง/ปฏิบัติและการนำเสนอผลงาน |

| กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ประเด็นความต้องการและคาดหวัง |
|---|---|
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | คาดหวังให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานเป็นทีมในบริบทพหุวัฒนธรรม รวมทั้งทักษะการนำเสนอแนวคิดเชิงธุรกิจและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง |

2.3.2.3 ด้านจริยธรรม (Ethics)

จริยธรรม (Ethics) และคุณธรรมเป็นเรื่องที่ทุกกลุ่มให้ความสำคัญสูงสุด สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ตามแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566–2570 โดยมีจริยธรรมทางวิชาการและการวิจัย ซื่อสัตย์ โปร่งใส รับผิดชอบต่อผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรม ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และคำนึงถึงสังคม สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน อีกทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และบุคลากรย้ำว่าความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณวิชาชีพเป็นคุณลักษณะพื้นฐานที่ต้องปลูกฝังในหลักสูตร ศิษย์เก่าชี้ว่าค่านิยมและจริยธรรมเหล่านี้ช่วยยกระดับภาพลักษณ์ของบัณฑิต ในขณะที่ผู้ใช้บัณฑิต (นายจ้าง) คาดหวังว่านิสิตและบัณฑิตจะมีจิตสำนึกความรับผิดชอบสูงต่อหน้าที่การงาน และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ อีกทั้งผู้ทรงคุณวุฒิคาดหวังให้มหาบัณฑิตมีความรับผิดชอบ มีวินัย ความอดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยเคารพความแตกต่าง เปิดรับข้อเสนอแนะและคำวิพากษ์อย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนตระหนักถึงการดำเนินงานและการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ โดยคำนึงถึงกฎหมาย ความยั่งยืน และผลกระทบต่อชุมชน

2.3.2.4 ด้านคุณลักษณะบุคคล (Character)

คุณลักษณะบุคคล (Character) ที่ได้รับการประเมินสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การทำงานร่วมกับผู้อื่น (ทำงานเป็นทีม) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การสื่อสารที่ดี และความเป็นผู้นำ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ตามแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566–2570 โดยเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบ มีวินัย ยืดหยุ่นพร้อมปรับตัว มีความคิดสร้างสรรค์และจิตวิญญาณผู้ประกอบการ เคารพความแตกต่าง และมุ่งทำงานเพื่อประโยชน์ส่วนรวม อาจารย์และบุคลากรเน้นว่าหลักสูตรควรปลูกฝังวินัยและความรับผิดชอบในตนเอง ศิษย์เก่าเห็นว่าการมีทัศนคติที่ดี เช่น ความคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นจุดแข็งของบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิตกล่าวว่าบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบสูงและสามารถริเริ่มผลงานใหม่ๆ จะได้รับความพึงพอใจสูง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนดให้บัณฑิตพึงมี 5 ด้านสำคัญดังกล่าว

### 2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ตามหลักสูตรไว้ 5 ด้าน โดยอ้างอิงตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และการประยุกต์ใช้

**1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

**แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2**

PLO 1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

PLO 2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย

PLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO 4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

PLO 5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

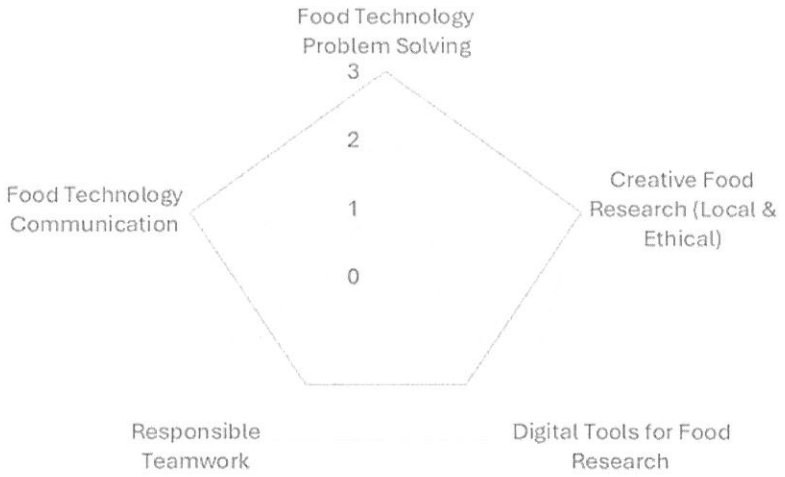
## 2) ตารางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรรูปแบบรูบริก

### แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

| ลำดับ | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับย่อ shorten PLOs | 1. พื้นฐาน (Basic) | 2. ปานกลาง (Intermediate) | 3. ขั้นสูง (Advanced) | 4. เชี่ยวชาญ (Expert) | ระดับที่คาดหวัง (Expected Level) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | Food Technology Problem Solving | ระบุปัญหาและปฏิบัติการแก้ไขปัญหาเมื่อได้รับคำแนะนำได้ | วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอแนวทางในการจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ | บูรณาการองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ | สร้างแนวทางใหม่โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ | 3 |
| 2. | สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | Creative Food Research (Local & Ethical) | ดำเนินการวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้ | ออกแบบงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้ | สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | สร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัยและสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ | 3 |
| 3. | เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีดิจิทัลหรือปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | Digital Tools for Food Research | ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีดิจิทัลหรือปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานเพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยได้ | เลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีดิจิทัลหรือปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานเพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยได้ | บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีดิจิทัลหรือปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานเพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยได้ | ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีดิจิทัลหรือปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานเพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยได้ | 2 |
| 4. | ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | Responsible Teamwork | ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ | ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | ประสานงานและแก้ปัญหาความขัดแย้งของผู้ร่วมงานได้ | แสดงบทบาทความเป็นผู้นำและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบและมีความซื่อสัตย์สุจริต | 2 |
| 5. | สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | Food Technology Communicati | สื่อสารความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการ | นำเสนอความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการ | เลือกข้อมูลความรู้ด้านเทคโนโลยีการ | ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการด้าน | 3 |

| ลำดับ | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับย่อ shorten PLOs | 1. พื้นฐาน (Basic) | 2. ปานกลาง (Intermediate) | 3. ขั้นสูง (Advanced) | 4. เชี่ยวชาญ (Expert) | ระดับที่คาดหวัง (Expected Level) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | on | อาหารได้อย่างเหมาะสม | อาหารได้อย่างเหมาะสม | อาหารเพื่อสื่อสารข้อมูลได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | เทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | |

**3) แผนภูมิเรดาร์สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Radar chart for Expected PLO Achievement)**




**ภาพที่ 1** แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

**2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงงานหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)**

**1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)**

**1. คำอธิบายโดยย่อ**

**หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และหลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2**

นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ต้องมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการ และให้ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำหนด

**2. ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1) ค้นคว้ารวบรวมข้อมูล และเตรียมเอกสารโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ภายใต้จรรยาบรรณนักวิจัย

2) ดำเนินงานวิจัยในหัวข้อที่สนใจในด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

3) นำเสนอผลการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

4) สรุปผลการวิจัย เรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ได้

**3. ช่วงเวลา**

ตามแผนการศึกษา

**4. จำนวนหน่วยกิต**

แผน 1 แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

**5. การเตรียมการ**

1) นิสิตสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ เพื่อเป็นผู้ให้คำแนะนำแก่งานวิทยานิพนธ์และคอยให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ

2) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต

3) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำโครงงานการวิจัย

**6. การวัดและประเมินผู้เรียน**

1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต

2) นิสิตนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านคณะกรรมการสอบ

3) ประเมินความก้าวหน้าระหว่างการทำงานวิทยานิพนธ์ โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต จากการติดตามและสังเกตการดำเนินการวิจัยและจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร

4) ประเมินผลงานวิจัยจากการตอบรับให้ตีพิมพ์ เผยแพร่ หรือเข้าร่วมนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

5) ประเมินการนำเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาและรายงานวิทยานิพนธ์โดยประธานการสอบ คณะกรรมการประจำตัวนิสิต รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

**2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)**

**1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา**

ไม่มี

2.ช่วงเวลา

ไม่มี

3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

4. การวัดและประเมินผู้เรียน

ไม่มี

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

| ผลลัพธ์การเรียนระดับหลักสูตร (PLO) | แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ | ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก. | กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ผู้ใช้บัณฑิต | ผู้ทรงคุณวุฒิ | คณาจารย์ | นิสิตปัจจุบัน | ศิษย์เก่า | บุคคลทั่วไป |
| PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLO5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |

2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

| ผลลัพธ์การเรียนระดับหลักสูตร (PLO) | 1. ความรู้ | 2. ทักษะ | 3. จริยธรรม | 4. ลักษณะบุคคล |
|---|---|---|---|---|
| PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | ✓ | ✓ | | |
| PLO2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | ✓ | ✓ | |
| PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | | ✓ | | |
| PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | | | | ✓ |
| PLO5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ✓ | | | ✓ |

### 2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570) ได้ออกแบบหลักสูตรตามแนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) โดยยึดหลัก Constructive Alignment เพื่อเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) การจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ

การออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรอาศัยข้อมูลจากการวิจัยสถาบัน ซึ่งดำเนินการเพื่อศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก จำนวน 6 กลุ่ม ได้แก่ คณาจารย์ นิสิตปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และบุคคลทั่วไป ประกอบกับการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ด้านการอุดมศึกษา แผนพัฒนาประเทศ แนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร และทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นสมรรถนะสำคัญที่มหาบัณฑิตด้านเทคโนโลยีการอาหารควรมี ได้แก่ การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมจากวัตถุดิบท้องถิ่น การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการวิจัย การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีจริยธรรม และการสื่อสารองค์ความรู้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาควิชาการ ภาคอุตสาหกรรม และชุมชน ผลการวิจัยสถาบันดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลหลักในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จำนวน 5 ข้อ และใช้เป็นฐานในการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และสาระการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในอนาคต การปรับปรุงรายวิชาสะท้อนความเชื่อมโยงกับผลการวิจัยสถาบันอย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

1) ผลการวิจัยสะท้อนความต้องการด้านการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคโนโลยีดิจิทัลในงานวิจัยและอุตสาหกรรมอาหาร หลักสูตรจึงเปิดรายวิชาปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร และบูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล และการวิเคราะห์ข้อมูลในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร และสัมมนาเพื่อสนับสนุนการบรรลุ PLO3

2) ผลการวิจัยสะท้อนความต้องการด้านการสร้างนวัตกรรมอาหารจากวัตถุดิบท้องถิ่น การวิจัยตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หลักสูตรจึงเปิดรายวิชา การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร และปรับปรุงรายวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยเชิงสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเชื่อมโยงกับ PLO2

3) ความต้องการด้านการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ และจริยธรรมการวิจัย ถูกบูรณาการในทุกรายวิชา โดยเฉพาะรายวิชาสัมมนา และวิทยานิพนธ์ ผ่านการนำเสนอผลงาน การอภิปรายงานวิจัย การทำงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนการประเมินจริยธรรมการวิจัย การทำงานเป็นทีม และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อพัฒนา PLO4 และ PLO5

หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชามีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ที่เชื่อมโยงกับ PLO อย่างน้อยหนึ่งข้อ และจัดทำ Curriculum Mapping เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา CLO และ PLO อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Active Learning, Research-based Learning, Problem-based Learning และ Project-based Learning ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง การประเมินผลใช้ทั้งการประเมินโดยตรง (Direct Assessment) เช่น การประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย การสอบวิทยานิพนธ์

การนำเสนอสัมมนา การประเมินผลงานวิจัย และการประเมินทักษะปฏิบัติ และการประเมินทางอ้อม (Indirect Assessment) เช่น ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต การสำรวจศิษย์เก่า และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของนิสิต ผลการประเมินทั้งหมดถูกนำเข้าสู่กระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรตามวงจร PDCA อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรตามระดับสมรรถนะที่กำหนด และตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารและสังคมในอนาคต

## 3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

### 3.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

**3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

**3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร**

**ก. วิชาเอก** **ไม่น้อยกว่า** **5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

**ข. วิทยานิพนธ์** **ไม่น้อยกว่า** **36 หน่วยกิต**

**3.1.3 รายวิชา**

**ก. วิชาเอก** **ไม่น้อยกว่า** **5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**

- สัมมนา 2 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)

| | | |
|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา<br>(Seminar) | 1,1 |

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต(ไม่นับหน่วยกิต)

| | | |
|---|---|---|
| 04181591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร<br>(Research Methods in Food Technology) | 3(3-0-6) |

**ข. วิทยานิพนธ์** **ไม่น้อยกว่า** **36 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 04181599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis) | 1-36 |

### 3.2 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2

**3.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

**3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร**

**ก. วิชาเอก** **ไม่น้อยกว่า** **12 หน่วยกิต**

- สัมมนา 2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

**ข. วิทยานิพนธ์** **ไม่น้อยกว่า** **12 หน่วยกิต**

**3.2.3 รายวิชา**

**ก. วิชาเอก** **ไม่น้อยกว่า** **12 หน่วยกิต**

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา<br>(Seminar) | 1,1 |

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 04181525 | เทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง<br>(Advanced Food Technology) | 3(3-0-6) |
| 04181591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร<br>(Research Methods in Food Technology) | 3(3-0-6) |

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังตัวอย่างต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ในกรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรเพิ่ม เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 04181511 | การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร (Analysis and Application of Flavor in Food Industry) | 3(2-3-6) |
| 04181521 | เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน (Protein Processing Technology) | 3(3-0-6) |
| 04181522 | เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน (Fat and Oil Technology) | 3(3-0-6) |
| 04181523 | เทคโนโลยีของคอลลอยด์ในอาหาร (Technology of Colloids in Foods) | 3(3-0-6) |
| 04181524 | เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร (Enzyme in Food Industry) | 3(3-0-6) |
| 04181526 | เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร (Technology of Carbohydrate in Food) | 3(2-3-6) |
| 04181531* | การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร (Agricultural and Food Business Management) | 3(3-0-6) |
| 04181532* | ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร (Artificial Intelligence for Food Technology) | 3(3-0-6) |
| 04181541 | การตรวจวัดคุณภาพอาหารขั้นสูง (Advanced Food Quality Measurement) | 3(2-3-6) |
| 04181551** | การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค (Food Product Development and Consumer Research) | 3(2-3-6) |
| 04181561 | จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology) | 3(2-3-6) |
| 04181571 | ความปลอดภัยทางอาหารและการประเมินความเสี่ยง (Food Safety and Risk Assessment) | 3(3-0-6) |
| 04181572 | ภูมิแพ้ทางอาหาร (Food Allergy) | 3(3-0-6) |
| 04181573 | วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ (Food Science for Nutrition) | 3(3-0-6) |

---

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

| | | |
|---|---|---|
| 04181582** | เทคโนโลยีอาหารหมัก<br>(Fermented Food Technology) | 3(2-3-6) |
| 04181583 | สรีรวิทยาและชีวเคมีผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว<br>(Physiology and Biochemistry of Postharvest Fruit and Vegetables) | 3(3-0-6) |
| 04181596* | เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร<br>(Selected Topics in Food Technology) | 1-3 |
| 04181598 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems) | 1-3 |

**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

| | | |
|---|---|---|
| 04181599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis) | 1-24 |

**3.3 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน**

**3.3.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น**

ไม่มี

**3.3.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น**

ไม่มี

**3.4 คำอธิบายรายวิชา**

04181511 การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-6)
(Analysis and Application of Flavor in Food Industry)

การเตรียมตัวอย่าง เทคนิคการสกัด การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ ปฏิกิริยาทางเคมีด้านกลิ่นรสในวัตถุดิบอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา การประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร

Sample preparation, extraction techniques. Instrumental analysis. Flavor chemical reactions in raw materials and food products during processing and storage. Application of flavor in food industry.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

04181521 เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน 3(3-0-6)
(Protein Processing Technology)

ชนิด หน้าที่ และสมบัติของโปรตีน การผลิต การสกัดและการแยกโปรตีนจากพืช สัตว์และจุลินทรีย์ การประเมินคุณภาพและการเสื่อมเสีย การดัดแปรและการประยุกต์ด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร การเสริมโปรตีนในผลิตภัณฑ์อาหาร

Type, function and properties of proteins. Production, extraction and separation of proteins from plant, animal and microorganisms. Assessment of quality and deterioration. Modification and application in food processing industry. Supplementation of protein in food products.

04181522 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน 3(3-0-6)
(Fat and Oil Technology)

ชนิด โครงสร้าง หน้าที่และสมบัติของไขมันและน้ำมันในอาหาร การสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ของไขมันและน้ำมันจากพืชและสัตว์ บทบาทของไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหารการแปรรูป การเก็บรักษา การเสื่อมเสียและการควบคุมคุณภาพ การปรับปรุงคุณภาพด้านสีและกลิ่นรสของผลิตภัณฑ์จากพืชน้ำมันและการดัดแปลงไขมัน

Types, structures, functions and properties of fat and oil in foods. Extraction and refinery of fat and oil from plants and animal. Roles of fat and oil in food industry. Processing, storage, deterioration and quality control. Color and flavor improvement of plant oil products and modification of fats.

04181523 เทคโนโลยีของคอลลอยด์ในอาหาร 3(3-0-6)
(Technology of Colloids in Foods)

ความหมาย สมบัติ และโครงสร้างของคอลลอยด์ การจำแนกระบบคอลลอยด์ในอาหาร รูปแบบและความคงตัวของคอลลอยด์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของคอลลอยด์ การประเมินเสถียรภาพของคอลลอยด์ กรณีศึกษา

Definition, properties and structures of colloids. Classification of colloidal systems in foods. Formation and stability of food colloids. Factors affecting colloidal stability. Colloidal stabilization evaluation. Case study.

04181524 เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
(Enzyme in Food Industry)

โครงสร้าง ประเภท และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ บทบาทและความสำคัญของเอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร ผลิตภัณฑ์นม เครื่องดื่มและน้ำผลไม้ แปรรูปผักและผลไม้ ผลิตภัณฑ์ขนมอบ แป้งและน้ำตาล เนื้อสัตว์ แปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง การดัดแปรโปรตีน ผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน การผลิตเอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร

Structures, types and kinetics of enzymes. Roles and importance of enzymes in food industry. Applications of enzyme in food industry. Dairy product. Beverages and fruit juices. Vegetable and fruit processing. Bakery product. Starch and sugar. Meat. Fishing product processing. Protein modification. Fat and oil products. Production of enzyme in food industry.

04181525 เทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Food Technology)

กระบวนการแปรรูปอาหารขั้นสูง เคมีอาหารขั้นสูง จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง เครื่องมือวิเคราะห์อาหารขั้นสูง และความก้าวหน้าและเทคนิคใหม่ของการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการวิเคราะห์

Advanced food processing. Advanced food chemistry. Advanced food microbiology. Advanced food instrumentation and advances and new techniques of food technology research and analysis.

04181526 เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3(2-3-6)
(Technology of Carbohydrate in Food)

ชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบ สมบัติด้านกายภาพ เคมี และเคมีเชิงฟิสิกส์ การเกิดอันตรกิริยาของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร การดัดแปรคาร์โบไฮเดรตและการวิเคราะห์ หัวข้อทางเทคโนโลยีคาร์โบไฮเดรตที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Types, structures, compositions, physical, chemical and physicochemical properties. Interaction of carbohydrate in foods. Modification of carbohydrates and analysis. Current topics in carbohydrate technology.

04181531* การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร 3(3-0-6)

(Agricultural and Food Business Management)

ธุรกิจเกษตรและอาหาร ห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหาร โมเดลเศรษฐกิจ BCG การวิเคราะห์อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร กลยุทธ์นวัตกรรมในธุรกิจเกษตรและอาหาร การจัดการคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร การตลาดธุรกิจเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหาร การสร้างแบรนด์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบริหารการเงินธุรกิจเกษตร เทคโนโลยีดิจิทัลกับการจัดการธุรกิจ การบริหารจัดการความเสี่ยง การพัฒนาแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร

Agricultural and food business. Agricultural and food supply chain. BCG economic models. Analysis of agribusiness and food industry. Innovation strategies in agricultural and food business. Quality management and food safety standards. Marketing for agribusiness and food products. Branding and packaging design. Financial management in agribusiness. Digital technologies in business management. Risk management. Business plan development for agricultural and food products.

04181532* ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)

(Artificial Intelligence for Food Technology)

ภาพรวมของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องมือสำหรับการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ การใช้งานและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัย การสร้างโมเดลเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์

Overview of artificial intelligence. Applications of artificial intelligence in food technology and food industry. Tools for artificial intelligence. Utilization and ethics of artificial intelligence for research. Creation of models to solve problems and develop products.

04181541 การตรวจวัดคุณภาพอาหารขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Food Quality Measurement)

หลักการและเครื่องมือขั้นสูงในการตรวจวัดคุณภาพอาหารทางด้านเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัส การประยุกต์ใช้วิธีการตรวจวัดคุณภาพอาหาร

---

* รายวิชาเปิดใหม่

Advanced principles and instruments for food quality measurement in chemical. Physical and sensory. Application of food quality measurement.

04181551** การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค 3(2-3-6)
(Food Product Development and Consumer Research)

หลักการและขั้นตอนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิจัยตลาด พฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค การใช้เทคนิคและสถิติขั้นสูงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล ที่ประยุกต์ใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์

Principles and procedures in product development. Market research. Consumer behavior and needs. Application of advanced techniques and statistics using software programs for data analysis. Interpretation applied in product development.

04181561 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3(2-3-6)
(Advanced Food Microbiology)

พยาธิสภาพ และความรุนแรงของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหาร เซลล์บาดเจ็บและเซลล์ที่ เกิดความเครียด วิธีการที่ทันสมัยในการตรวจหาและการจำแนกจุลินทรีย์ก่อโรค อีไลซา พีซีอาร์ ชีวรับรู้ ดีเอ็นเอโพรบ ในอาหาร วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ก่อโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ในอาหารหลายประเภท เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ผักและผลไม้ ผลิตภัณฑ์นม ธัญชาติ อาหารแห้ง และอาหารหมักดอง

Pathogenesis and violence of foodborne microbial agents. Injured cells and stress cell. Modern methods for detection and characterization of pathogens. ELISA, PCR, biosensor, DNA probe. Methods to control food pathogens and spoilage microorganisms. Microbial problem for different type of foods meat, sea food, fruit and vegetables, dairy products, cereals, dehydrated foods and fermented foods.

---

** รายวิชาปรับปรุง

04181571 ความปลอดภัยทางอาหารและการประเมินความเสี่ยง 3(3-0-6)
(Food Safety and Risk Assessment)

ความสำคัญของความปลอดภัยอาหาร ระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม การคาดคะเนโอกาสความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นทางจุลชีววิทยา องค์ประกอบของการวิเคราะห์ความเสี่ยง การออกแบบ พัฒนา สร้างแบบจำลอง และนำกระบวนการประเมินความเสี่ยงทางจุลชีววิทยาไปประยุกต์ใช้ ความปลอดภัยของอาหารขายปลีก และการบริการอาหาร อาหารดัดแปลงพันธุกรรม องค์กรระหว่างประเทศด้านความปลอดภัยของอาหาร และเทคโนโลยีการจัดการความปลอดภัยอาหาร

Importance of food safety. Hazard analysis and critical control points system. Microbial risk assessment. Components of risk analysis. Design, development, modeling and implementation of microbiological risk assessment. Safety of food retail and service. Genetically modified food. International food safety association and food safety management technology.

04181572 ภูมิแพ้ทางอาหาร 3(3-0-6)
(Food Allergy)

องค์ประกอบของระบบภูมิคุ้มกัน กลไกการตอบสนองภูมิคุ้มกัน การตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร ชนิดของสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร อาการภูมิแพ้อาหาร ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร วิธีการตรวจวิเคราะห์สารก่อภูมิแพ้ในอาหาร

Components of immune system, the mechanisms of immune response. Immune response against food allergen. Types of allergen in food. Symptom of food allergy. Regulation for allergen in food. Methods for the detection of allergen in food.

04181573 วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ 3(3-0-6)
(Food Science for Nutrition)

ผลกระทบของการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ น้ำ และอิเล็กโตรไลต์ ความต้องการสารอาหารและพลังงาน บทบาทของสารอาหารต่อภาวะโภชนาการ โภชนาการในแต่ละช่วงอายุ การประเมินสภาวะโภชนาการ โภชนพันธุศาสตร์

Food processing effects on nutritive value in food products. Metabolisms of carbohydrates. Proteins, lipids, vitamins, minerals, water and electrolyte. Nutrient and energy requirement. Nutrient role on nutrition status. Nutrition across the life cycle. Nutritional assessment. Nutrigenomics.

04181582** เทคโนโลยีอาหารหมัก 3(2-3-6)
(Fermented Food Technology)

จุลินทรีย์และบทบาทที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารหมัก เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก เทคโนโลยีการผลิต กระบวนการทางอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพ การเก็บถนอมอาหารหมัก แนวโน้มตลาดและโอกาสธุรกิจอาหารหมัก ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารหมักเพื่อการประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์

Microorganisms and important role in fermented food industry. Metabolism of microorganisms and impacts on physical and chemical changes of food during fermentation. Production technology, industrial process, quality control, fermented food preservation, market trends and business opportunities for fermented foods. Regulations and law concerning fermented food products for commercial application.

04181583 สรีรวิทยาและชีวเคมีผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)
(Physiology and Biochemistry of Postharvest Fruit and Vegetables)

---

** รายวิชาปรับปรุง

โครงสร้างและลักษณะเฉพาะทางสรีรวิทยาของผักและผลไม้สดหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงและความผิดปกติทางสรีรวิทยา กลไกทางชีวเคมีเกี่ยวข้องกับการสุกและการเสื่อมเสีย เทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีหลังการเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้

Structure and physiological characteristic of postharvest fruit and vegetables. Physiological changes and physiological disorder. Biochemical mechanism of fruit ripening and senescence. Technologies used to control physiological and biochemical changes in postharvest fruit and vegetables.

04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)
(Research Methods in Food Technology)

หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อ งานวิจัยการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัยการกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัยการจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์

Principles and research methods in food technology. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.

04181596* เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร 1-3
(Selected Topics in Food Technology)

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in food technology at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

| | | |
|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา<br>(Seminar)<br>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในระดับปริญญาโท<br>Presentation and discussion on current interesting topics in food science and technology at the master's degree level. | 1 |
| 04181598 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)<br>การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีการอาหาร ในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน<br>Study and research in food technology at the master's degree level and compile into a written report. | 1-3 |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)<br>วิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์<br>Research at the master's degree level and compile into a thesis. | 1-36 |

3.5 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี | |
|---|---|---|
| | ปี 1 | ปี 2 |
| | รหัสวิชา | รหัสวิชา |
| PLO 1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | วิชาเอกบังคับ<br>04181591<br>04181597<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181597<br>04181599 |
| PLO 2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 |
| PLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | วิชาเอกบังคับ<br>04181591<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 |
| PLO 4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 |
| PLO 5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | วิชาเอกบังคับ<br>04181591<br>04181597<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181597<br>04181599 |

แผน 1 แบบ ก 2

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี | |
|---|---|---|
| | ปี 1 | ปี 2 |
| | รหัสวิชา | รหัสวิชา |
| PLO 1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | วิชาเอกบังคับ<br>04181525<br>04181591<br>04181597<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181511<br>04181521<br>04181522<br>04181523<br>04181524<br>04181526<br>04181331<br>04181532<br>04181541<br>04181551<br>04181571<br>04181572<br>04181573<br>04181582<br>04181583<br>04181596<br>04181598 | วิชาเอกบังคับ<br>04181597<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181511<br>04181521<br>04181522<br>04181523<br>04181524<br>04181526<br>04181541<br>04181551<br>04181571<br>04181572<br>04181573<br>04181582<br>04181583<br>04181596<br>04181598 |
| PLO 2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | วิชาเอกบังคับ<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181541<br>04181551<br>04181598 | วิชาเอกบังคับ<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181541<br>04181551<br>04181598 |
| PLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | วิชาเอกบังคับ<br>04181525<br>04181591<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181531<br>04818532 |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี | |
|---|---|---|
| | ปี 1 | ปี 2 |
| | รหัสวิชา | รหัสวิชา |
| | วิชาเอกเลือก<br>04181531<br>04818532<br>04181583<br>04181596<br>04181598 | 04181583<br>04181596<br>04181598 |
| PLO 4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 | วิชาเอกบังคับ<br>04181599 |
| PLO 5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | วิชาเอกบังคับ<br>04181591<br>04181597<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181598 | วิชาเอกบังคับ<br>04181597<br>04181599<br>วิชาเอกเลือก<br>04181598 |

### 3.6 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| เลขลำดับที่ | 1-2 (04) | หมายถึง วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร |
| เลขลำดับที่ | 3-5 (181) | หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร |
| เลขลำดับที่ | 6 | หมายถึง ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ | 7 | มีความหมายดังต่อไปนี้ |
| | 1 | หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร |
| | 2 | หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการอาหาร |
| | 3 | หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและผู้ประกอบการ |
| | 4 | หมายถึง กลุ่มวิชามาตรฐานอาหารและการควบคุมคุณภาพ |
| | 5 | หมายถึง กลุ่มวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ |
| | 6 | หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา |
| | 7 | หมายถึง กลุ่มวิชาโภชนาศาสตร์และความปลอดภัยทางอาหาร |
| | 8 | หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว |
| | 9 | หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ |
| เลขลำดับที่ | 8 | หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.7 แผนการศึกษา

3.7.1 แผน 1 แบบ ก 1

| | **ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1** | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|---|
| 04181591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร | | 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | | 6 |
| | | รวม | 6 |

| | **ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2** | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา | | 1 (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | | 10 |
| | | รวม | 10 |

| | **ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1** | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา | | 1 (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | | 10 |
| | | รวม | 10 |

| | **ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2** | | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|---|
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | | 10 |
| | | รวม | 10 |

3.7.2 แผน 1 แบบ ก 2

| | **ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1** | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|
| 04181525 | เทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง | 3(3-0-6) |
| 04181591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร | 3(3-0-6) |
| | วิชาเอกเลือก | 4( - - ) |
| | รวม | 10( - - ) |

| | **ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2** | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา | 1 |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| หรือ | วิชาเอกเลือก | 9( - - ) |
| | รวม | 10( - - ) |

| | **ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1** | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|
| 04181597 | สัมมนา | 1 |
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | 7 |
| หรือ | วิชาเอกเลือก | 7( - - ) |
| | รวม | 8( - - ) |

| | **ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2** | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|---|
| 04181599 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| หรือ | วิชาเอกเลือก | 8( - - ) |
| | รวม | 8( - - ) |

## 4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร ได้ออกแบบมาเพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการอาหารและงานวิจัยขั้นสูง สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อต่อยอดสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ 1) วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ 2) สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย 3) เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และ 5) สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ว่า “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” รวมถึงพันธกิจที่มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยซึ่งมุ่งเป็น “มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน” ขณะเดียวกันยังเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ของคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งมุ่งสร้างบุคลากรที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อรับใช้สังคมและชุมชน

**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้**

หลักสูตรจึงได้ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกันในทุกระดับ ได้แก่

- ระดับหลักสูตร (PLO) มุ่งเน้นทักษะการวิจัย การวิเคราะห์ และการบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในเทคโนโลยีการอาหาร
- ระดับชั้นปี (YLO) กระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ตามพัฒนาการของนิสิต โดยปีแรกเน้นความเข้าใจและการออกแบบวิจัย และปีถัดมาเน้นการดำเนินงานวิจัยและการเผยแพร่ผลงาน
- ระดับรายวิชา (CLO) เชื่อมโยงกิจกรรมและการประเมินกับผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะรายวิชา เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตจะพัฒนาสมรรถนะตามเป้าหมายของหลักสูตร

รูปแบบการสอนใช้ Active Learning และ Learning by Doing ควบคู่กับ Self-directed Learning และ Community-based Learning ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างรับผิดชอบและมีโอกาสเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ โครงการวิจัย การสัมมนาเชิงวิชาการ และการทำงานร่วมกับชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรม กิจกรรมเหล่านี้ช่วยเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้กับผู้เรียน

การวัดและประเมินผลใช้วิธีการที่หลากหลายและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น การประเมินรายงานวิจัย การสอบข้อเขียนและปฏิบัติจริง การนำเสนอผลงาน และการใช้ Rubric และ Marking Scheme ที่ชัดเจน โดยมีการสื่อสารเกณฑ์การประเมินแก่นิสิตตั้งแต่เริ่มเรียน พร้อมทั้งจัดให้มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) อย่างทันท่วงทีเพื่อพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีการติดตามความก้าวหน้าของนิสิตอย่างเป็นระบบในแต่ละหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ และมีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั้งในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรเพื่อให้มั่นใจว่านิสิตทุกคนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

กระบวนการในประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมีดังนี้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) ของแต่ละรายวิชามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยนิสิตจะได้รับการประเมินตามที่กำหนดไว้ใน

ประมวลการสอนของรายวิชา เช่น การสอบกลางภาค และสอบปลายภาค การประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน และการสังเกตพฤติกรรมของนิสิตในชั้นเรียนเพื่อวัดความสำเร็จของผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา โดยการประเมินที่แสดงถึงความสัมฤทธิ์ผลในการเข้าถึงผลการเรียนรู้ในแต่ละวิชา โดยใช้ระดับคะแนนเกรดเป็นตัวชี้วัดซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะดำเนินการแจ้งผลในแต่ละปีการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรได้กำหนดให้มีการสอบประมวลความรู้เพื่อประเมินความรู้ทางวิชาการต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรว่าเป็นไปตามความคาดหวังหรือไม่ ซึ่งการจบการศึกษาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งมีองค์ประกอบตามข้อ 16.2.4.1 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลมีการทวนสอบและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เรียน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและมาตรฐานสากล ตลอดจนรักษาคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้**

**แผน 1 แบบ ก 1**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|---|---|---|
| PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | จัดการเรียนรู้ผ่านการวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) โดยผู้เรียนกำหนดโจทย์วิจัย วิเคราะห์ปัญหา บูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหาร และออกแบบวิธีการวิจัยภายใต้การกำกับของอาจารย์ที่ปรึกษา | ประเมินจากข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Proposal) การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ รายงานความก้าวหน้า การสอบประมวลความรู้ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการตีพิมพ์ผลงาน โดยใช้ Rubric ที่สะท้อนระดับการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน |
| PLO2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านวิทยานิพนธ์ โดยใช้วัตถุดิบท้องถิ่นและโจทย์วิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน พร้อมบูรณาการจริยธรรมการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม | ประเมินจากคุณภาพของข้อเสนอโครงการ ผลการดำเนินงานวิจัย คุณภาพวิทยานิพนธ์ การตีพิมพ์ผลงาน และการประเมินการปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|---|---|---|
| PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | พัฒนาทักษะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมสถิติ ฐานข้อมูลวิชาการ ระบบ iThesis และซอฟต์แวร์บริหารจัดการเอกสารอ้างอิงตลอดกระบวนการวิจัย | ประเมินจากการเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในการออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผล และการจัดทำวิทยานิพนธ์ผ่านระบบดิจิทัล |
| PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ห้องปฏิบัติการ และเครือข่ายวิจัย โดยเน้นความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และจริยธรรมวิชาชีพ | ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน ความรับผิดชอบต่อแผนงาน การประเมินจากอาจารย์ที่ปรึกษา ความตรงต่อเวลา และการปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย |
| PLO5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | พัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการผ่านการสัมมนา การนำเสนอผลงาน การเขียนบทความวิชาการ และการสื่อสารกับนักวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และชุมชน | ประเมินจากการนำเสนอสัมมนา การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย การตีพิมพ์บทความ การนำเสนอผลงานในประชุมวิชาการ และ Rubric ด้านการสื่อสาร |

**แผน 1 แบบ ก 2**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|---|---|---|
| PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | จัดการเรียนรู้ผ่าน Active Learning, Case-based Learning และ Problem-based Learning ในรายวิชาเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร รายวิชาเอกเลือก และสัมมนา ก่อนบูรณาการสู่การทำวิทยานิพนธ์ | ประเมินจากผลสัมฤทธิ์รายวิชา ข้อเสนอโครงการวิจัย รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกัน และ Rubric การคิดวิเคราะห์ |
| PLO2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย | ส่งเสริมการวิจัยจากโจทย์จริงของอุตสาหกรรมและชุมชนผ่าน Community-based Learning และ Project-based Learning พร้อมบูรณาการรายวิชาเอกเลือก เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค เทคโนโลยีการหมักและปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร เป็นต้น | ประเมินจากโครงงาน รายงานปฏิบัติการ รายงานวิจัย การนำเสนอผลงาน ผลงานวิทยานิพนธ์ และการประเมินจริยธรรมการวิจัย |
| PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | บูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัล โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือสารสนเทศ และฐานข้อมูลวิชาการในทุกรายวิชาและวิทยานิพนธ์ | ประเมินจาก Assignment ด้าน Digital Skills ผลงานวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในงานวิจัย การใช้ระบบ iThesis และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย |
| PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต | พัฒนาการทำงานเป็นทีมผ่านการเรียนแบบ Team-based Learning การทำโครงงานร่วมกับเพื่อน อุตสาหกรรม และอาจารย์ที่ | ประเมินจาก Peer Assessment การประเมินอาจารย์ผู้สอน การประเมินอาจารย์ที่ปรึกษา พฤติกรรมการทำงานร่วมกัน และ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ | วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ |
|---|---|---|
| | ปรึกษา พร้อมปลูกฝังจริยธรรมและความรับผิดชอบ | การประเมินด้านจริยธรรม |
| PLO5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | พัฒนาทักษะการสื่อสารผ่านการอภิปรายในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การเขียนรายงานวิชาการ และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ | ประเมินจากการรายงานหน้าชั้น การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ Rubric ด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ |

## 5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการวางแผนในการดำเนินการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์มีศักยภาพโดยมีการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์ดำเนินการ ประเมินผลและนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสมต่อไป

### 5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

#### 5.1.1 อาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีแผนในการส่งเสริมให้อาจารย์มีความพร้อมและศักยภาพในด้านต่างๆ ดังนี้

**5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้**

1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์/จัดประชุมชี้แจ้งทำความเข้าใจถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เล่าสู่กันฟัง เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

**5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ**

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

2) ส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลที่คณะ มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานต่างๆ จัดขึ้น

3) ส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัยจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาทักษะด้านการวิจัย และตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

4) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน โดยมีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม

**5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ได้มีแผนในการพัฒนาอาจารย์เพื่อให้จัดการเรียนการสอนให้กับนิสิตได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังนี้

1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) การจัดทำประเมินการสอนรายวิชา และการประเมินผล

1.2 หลักสูตรกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือ และให้คำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

1.3 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย ฝึกอบรม ดูงาน และการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.1 การพัฒนาด้านการเรียนการสอน โดยกำหนดแผนพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการรู้ของอาจารย์ในแต่ละปีการศึกษา เช่น สมรรรถนะการใช้เทคโนโลยี สมรรถนะการทำวิจัย สมรรถนะการสื่อสาร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าร่วมการอบรมความรู้ได้จากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการประชุมวิชาการต่างๆ ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ ส่งเสริมการจัดทำแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ

2.3 การพัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม การจัดเงินทุนเพื่อผลิตผลงานวิจัยเพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ

3) การเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้รับการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผ่านการปฐมนิเทศของหลักสูตร และการถ่ายทอดประสบการณ์และการจัดการองค์ความรู้ (KM) เกี่ยวกับการกำกับดูแล นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีประสบการณ์

3.2 หลักสูตรกำกับติดตามอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้มีผลงานทางวิชาการเผยแพร่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดมาตรฐานหลักสูตร ผ่านฐานข้อมูลบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการของอาจารย์

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ – สกุล | คุณวุฒิ สาขาวิชา ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. |
|---|---|---|---|
| 1. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | เกรียงไกร พัทยากร | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2554<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2545<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยทักษิณ, TH, 2542 |
| 2. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | จินตนา ต๊ะย่วน | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, TH, 2551<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2543<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2538 |
| 3. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | อรัญญา พรหมกูล | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2554<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2545<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2539 |
| 4. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | อาภัสสร ศิริจริยวัตร | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2555<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2548<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2544 |

5.1.3 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร /อาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์ผู้สอน / อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| 1 | กุลวดี แก้วก่า<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2559<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2550<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร)เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2547<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>เคมีอาหาร<br>เอนไซม์ในอาหาร<br>โปรตีนในอาหาร | **งานวิจัย**<br>1. ข้าวเหนียวเดอกริล: การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนข้าวอินทรีย์ในยุคดิจิทัล, 2567<br>2. การสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวบนพื้นฐานทุนทางวัฒนธรรมชุมชนข้าวเหนียวนครพนม, 2568<br>3. Aging time influences fatty acid profiles and volatile compounds in cooked Thai native beef, 2568 | 04181511<br>04181522<br>04181524 | 04181511<br>04181522<br>04181524<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |
| 2 | เกรียงไกร พัทยากร*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2554<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2545<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยทักษิณ, TH, 2542<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร<br>เทคโนโลยีการหมัก | **งานวิจัย**<br>1. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques, 2567<br>2. Effects of incorporated collagen/prebiotics and different coating substances on the survival rate of encapsulated probiotics, 2568<br>3. Encapsulation of Probiotic by Gellan Gum-Protein | 04181525<br>04181561<br>04181582<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 | 04181525<br>04181532<br>04181561<br>04181582<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | | Peptide and Polysaccharides, 2568<br>4. The influence of prebiotic encapsulated materials on the stability of probiotic, 2568 | | |
| 3 | จินตนา ตัะย่วน*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, TH, 2551<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2543<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2538<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>จุลชีววิทยาอาหาร<br>เทคโนโลยีการหมัก | **งานวิจัย**<br>1. ปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในผักเครื่องเคียงบริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร, 2568<br>2. ความคงตัวระหว่างการเก็บรักษาของความสามารถในการต้านออกซิเดชันในน้ำเม่าและน้ำเม่าเข้มข้น, 2568<br>3. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques, 2567 | 04181525<br>04181561<br>04181582<br>04181597<br>04181598 | 04181525<br>04181561<br>04181582<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |
| 4 | จุฑามาศ กองผาพา<br>อาจารย์<br>สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2564<br>สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์เพื่อสุขภาพ), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2558<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2551<br>สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต | **งานวิจัย**<br>1. การทดแทนแป้งสาลีในบัตเตอร์เค้กด้วยผงกากข้าวโพดหวาน, 2568<br>2. การทดแทนแป้งสาลีด้วยผงกากข้าวโพดหวานต่อคุณภาพของคุ้กกี้, 2568<br>3. Amino acid composition and biological activity of new powdered vegetable seasonings, 2566 | | 04181573<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | (วิทยาศาสตร์สุขภาพ), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, TH, 2562<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>โภชนคลินิก<br>โภชนาการสาธารณสุขและระบาดวิทยา | | | |
| 5 | ชุลีพร ชำนาญค้า<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>Doctor of Philosophy (Life Sciences), HERIOT-WATT UNIVERSITY, GB, 2559<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2545<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2541<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ | **งานวิจัย**<br>1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำจิ้มแจ่วขมแบบผง, 2566<br>2. Determination of Biological Safety Profile and Nutritional Composition of Cattle Small Intestinal Digesta ("Pia"), a Traditional Food Ingredient in Northeastern Thailand, 2566<br>3. Effect of Harvesting Age and Drying Condition on Andrographolide Content, Antioxidant Capacity, and Antibacterial Activity in *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees, 2566 | 04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 | 04181561<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |
| 6 | มยูรกาญจน์ เดชกุญชร<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2559<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2551<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร)เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ** | **งานวิจัย**<br>1. ข้าวเหนียวเดอกริล: การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนข้าวอินทรีย์ในยุคดิจิทัล, 2567<br>2. การสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวบนพื้นฐานทุนทางวัฒนธรรมชุมชนข้าวเหนียวนครพนม, 2568<br>3. Effect of Ethanol Concentrations, Honey Adding and Maceration Times on Quality of Mao (*Antidesma thwaitesianum*) Liqueur, | 04181526<br>04181597<br>04181598 | 04181526<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร<br>เคมีอาหาร | 2567 | | |
| 7 | สุพัตรา โพธิเศษ<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2556<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2548<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ)เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, TH, 2544<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>สมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้งและสตาร์ช<br>เคมีอาหารและการวิเคราะห์<br>เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็ง | **งานวิจัย**<br>1. Resistant starch formation and changes in physicochemical properties of waxy and non-waxy rice starches by autoclaving-cooling treatment, 2567<br>2. Chemical composition, structural features, and physicochemical properties of starches from Thai indigenous rice varieties, 2567<br>3. Rice grains from slightly saline field exhibited unchanged starch physiochemical properties but enhanced nutritional value, 2567<br>4. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method, 2568<br>5. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics, 2569 | 04181525<br>04181523<br>04181573<br>04181597<br>04181598 | 04181525<br>04181523<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| 8 | สุรัสวดี พรหมอยู่<br>รองศาสตราจารย์<br>วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พืชสวน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2551<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2546<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต ((เกษตรศาสตร์) สาขาพืชสวน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2542<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว | **งานวิจัย**<br>1. Targeting the *Aspergillus flavus* p2c gene through host-induced gene silencing reduces A. flavus infection and aflatoxin contamination in transgenic maize, 2566<br>2. Melatonin Treatment of Strawberry Fruit during Storage Extends Its Post-Harvest Quality and Reduces Infection Caused by *Botrytis cinerea*, 2566<br>3. Impact of chilling stress on quality and bioactive compounds in young and mature leaves of kratom [*Mitragyna speciosa* (Korth.) Havil.], 2567<br>4. Host-Induced Gene Silencing of the *Aspergillus flavus* O-Methyl Transferase Gene Enhanced Maize Aflatoxin Resistance, 2568 | 04181583<br>04181597<br>04181598 | 04181583<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |
| 9 | โศรยา แสนเมือง<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>Doctor of Philosophy (Biological and Environmental Engineering), THE UNIVERSITY OF TOKYO, JP, 2554<br>วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, TH, 2544<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2538 | **งานวิจัย**<br>1. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques, 2567<br>2. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic | 04181597<br>04181598<br>04181599 | 04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | **สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร<br>วิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ | extraction compared to the conventional hot water method, 2568<br>3. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics, 2569 | | |
| 10 | อริสรา โพธิ์สนาม<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>Doctor of Philosophy (Food Science), ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY, AU, 2564<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2549<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2547<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>โปรตีนทางเลือกจากพืช<br>อาหารพลังงานต่ำ<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของน้ำนมและผลิตภัณฑ์ | **งานวิจัย**<br>1. Perspectives on saponins: food functionality and applications, 2566<br>2. Stabilization of ginger essential oil pickering emulsions by pineapple cellulose nanocrystals, 2566<br>3. Learning of glutinous rice community achieves sustainable development goals (SDGs) in Sakon Nakhon Province, Thailand, 2566 | | 04181573<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |
| 11 | อรัญญา พรหมกูล*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2554<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2545<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี | **งานวิจัย**<br>1. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques, 2567 | 04181523<br>04181525<br>04181526<br>04181583<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 | 04181523<br>04181525<br>04181526<br>04181583<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | อาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2539<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>เทคโนโลยีของธัญชาติ<br>กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้<br>มาตรฐานอาหารและการประกันคุณภาพอาหาร | 2. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method, 2568<br>3. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics, 2569 | | |
| 12 | อาภัสสร ศิริจริยวัตร*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2555<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2548<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2544<br>**สาขาที่เชี่ยวชาญ**<br>เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร<br>การทำแห้ง<br>การแช่เยือกแข็ง | **งานวิจัย**<br>1. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques, 2567<br>2. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method, 2568<br>3. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics, 2569 | 04181541<br>04181583<br>04181591<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 | 04181541<br>04181583<br>04181591<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้สอน

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| 1 | จารุวัฒน์ ไพใหล<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>Doctor of Engineering (Information Engineering), HIROSHIMA UNIVERSITY, JP, 2561<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, TH, 2556<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (ศาสตร์คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, TH, 2554<br>**สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ**<br>ปัญญาประดิษฐ์<br>การเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) | **งานวิจัย**<br>Abortion Follow-Up Framework for Healthcare Management, 2568 | | 04181532 |
| 2 | บุศราวรรณ ไชยะ<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อตุสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2558<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2547<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, TH, 2544<br>**สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ**<br>พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร<br>ผลิตภัณฑ์ขนมอบ | **งานวิจัย**<br>การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำจิ้มแจ่วขมแบบผง, 2566 | 04181541<br>04181551<br>04181596<br>04181597<br>04181598<br>04181599 | 04181541<br>04181551 |
| 3 | รุ่งนภา บุญภวา<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>Doctor of Philosophy (Toxicology), WAGENINGEN UNIVERSITY, NL, 2560 | **งานวิจัย**<br>1. Effect of harvesting age and drying condition on andrographolide content, antioxidant capacity, and | 04181571<br>04181597<br>04181598 | 04181571<br>04181596<br>04181597<br>04181598 |

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | Master of Science (Food Safety), WAGENINGEN UNIVERSITY, NL, 2554<br>Bachelor (Food Science and Technology), VANHALL LARENSTEIN, UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, NL, 2552<br>**สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ**<br>พิษวิทยา<br>การประเมินความเสี่ยงของสารแบบจำลองจลศาสตร์และพลศาสตร์บนพื้นฐานสรีรวิทยา | antibacterial activity in *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees, 2566<br>2. Determination of biological safety profile and nutritional composition of cattle small intestinal digesta ("Pia"), a traditional food ingredient in Northeastern Thailand, 2566 | | |
| 4 | สิทธินันท์ วิวัฒนาพรชัย<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2558<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2544<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, TH, 2540<br>**สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ**<br>เศรษฐศาสตร์เกษตร<br>เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม<br>**การจัดการธุรกิจเกษตร** | **งานวิจัย**<br>การวิเคราะห์โซ่อุปทานการผลิตผ้าย้อมครามของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดสกลนคร โดยแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน, 2567 | | 04181531 |
| 5 | อัมพร ศรีคราม<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2551<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, TH, 2542<br>**สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ** | **งานวิจัย**<br>Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method, 2568 | 04181572<br>04181582 | 04181572<br>04181582 |

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล<br>ตำแหน่งทางวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปัจจุบัน | หลักสูตรปรับปรุง |
| | เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์<br>พิษวิทยาทางอาหาร | | | |

3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

ไม่มี

**5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้**

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งทางกายภาพ เทคโนโลยี ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการจัดการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ดังนี้

5.2.1 อาคารและห้องเรียน ฝ่ายอาคารสถานที่ดูแลและเตรียมความพร้อมของห้องเรียน รวมทั้งซ่อมแซมบำรุงรักษาให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนเปิดเทอมในแต่ละภาคการศึกษา นอกจากนี้ในห้องเรียนยังมีเครื่องเสียงและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์อย่างเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน โดยได้รับการดูแลรักษาจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ของวิทยาเขต การจัดตารางการใช้ห้องเรียนดำเนินการโดยฝ่ายบริการการศึกษาโดยจะมีเจ้าหน้าที่ประสานงานไปยังภาควิชาและหลักสูตรเพื่อสำรวจการใช้ห้องเรียนก่อนการเปิดเรียนในทุกภาคการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตร

5.2.2 ห้องสมุด งานห้องสมุดของวิทยาเขตมีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงกับสำนักหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ทำให้นิสิตและอาจารย์สามารถยืมคืนหนังสือออนไลน์ข้ามวิทยาเขตได้ และสามารถสืบค้นฐานข้อมูลที่ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการในการศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียน นอกจากนี้ห้องสมุดวิทยาเขตยังได้จัดพื้นที่อ่านหนังสือ 24 ชั่วโมง เพื่อให้นิสิตมีพื้นที่ที่ปลอดภัยสำหรับการอ่านหนังสือหรือทำกิจกรรมร่วมกัน ทางห้องสมุดยังมีการสำรวจความต้องการของบุคลากรสายวิชาการสายสนับสนุน และนิสิตในการจัดซื้อหนังสือ E-book หรือ E-Journal ที่ทันสมัย เพื่อการใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร

5.2.3 งานบริการคอมพิวเตอร์ และบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการภายใต้การดูแลของวิทยาเขต หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่ในการบริการคอมพิวเตอร์ให้กับนิสิต นอกจากนี้คณะยังมีคอมพิวเตอร์พกพาให้นิสิตและอาจารย์ยืมใช้เพื่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ อีกทั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยยังมีบริการอีเมล และบริการดาวน์โหลดโปรแกรมต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยซื้อลิขสิทธิ์มาอย่างถูกต้อง

5.2.4 ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรได้แก่ ห้องปฏิบัติการทางเคมีวิเคราะห์อาหาร ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการอาหาร ชุดเครื่องแก้วและอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น หลักสูตรและนักวิทยาศาสตร์ในภาควิชาดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานก่อนเปิดภาคการศึกษาและจัดทำแผนซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือในภาพรวมของภาควิชาฯ นอกจากนี้อาจารย์ในหลักสูตรได้จัดทำแผนความต้องการครุภัณฑ์เสนอไปยังที่ภาควิชาฯ ในการจัดทำร่างคำของบประมาณและจัดลำดับความสำคัญของรายการครุภัณฑ์ เพื่อเสนอคณะพิจารณาจัดซื้อภายใต้กรอบงบประมาณในแต่ละปี

## 6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

### 6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบ ก 1

| ปีที่ | ปีการศึกษา | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | - | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **รวม** | - | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ** | - | - | 5 | 5 | 5 |

แผน 1 แบบ ก 2

| ปีที่ | ปีการศึกษา | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | - | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **รวม** | - | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ** | - | - | 5 | 5 | 5 |

6.3 งบประมาณ

| รายการ | ปี 2570 | ปี 2571 | ปี 2572 | ปี 2573 | ปี 2574 |
|---|---|---|---|---|---|
| <u>งบประมาณรายรับ</u> | | | | | |
| ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย | 185,000 | 370,000 | 370,000 | 370,000 | 370,000 |
| **รวมทั้งสิ้น** | **185,000** | **370,000** | **370,000** | **370,000** | **370,000** |
| <u>งบประมาณรายจ่าย</u> | | | | | |
| งบดำเนินงาน | 150,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 |
| งบอุดหนุน | 250,000 | 300,000 | 300,000 | 300,000 | 300,000 |
| **รวมทั้งสิ้น** | **400,000** | **500,000** | **500,000** | **500,000** | **500,000** |
| **จำนวนนิสิต** | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| **ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร** | 40,000 | 25,000 | 25,000 | 25,000 | 25,000 |

**6.4 ระบบการรับสมัคร**

การรับสมัครเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) การเปิดรับสมัคร: บัณฑิตวิทยาลัยเปิดรับสมัครตลอดทั้งปี โดยแบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษา ได้แก่ ภาคต้นและภาคปลาย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศที่กำหนดในแต่ละปีการศึกษา

2) ช่องทางการรับสมัคร: ดำเนินการรับสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

3) ขั้นตอนการรับสมัคร: ผู้สมัครกรอกข้อมูลผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ และแนบเอกสารหลักฐานประกอบการสมัครให้ครบถ้วนตามที่กำหนด

4) การคัดเลือกผู้สมัคร: คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นผู้พิจารณาคัดเลือก โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และเสนอขออนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

5) การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา: บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา

**6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา**

กระบวนการรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

1) บัณฑิตวิทยาลัยสำรวจความประสงค์การรับนิสิตใหม่ และประชาสัมพันธ์การเปิดรับสมัครผ่านเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย

2) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาที่เปิดรับสมัคร ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมผ่านช่องทางของหน่วยงาน

3) ผู้สมัครกรอกใบสมัครและแนบหลักฐานผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

4) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชา เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบคัดเลือก ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

5) บัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์ใบสมัคร เอกสารประกอบ และตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร รวมถึงหลักฐานการชำระเงิน

6) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือกผ่านเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย

7) บัณฑิตวิทยาลัยส่งเอกสารการสมัครของผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกให้แก่คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชา

8) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชา ดำเนินการสอบคัดเลือก และจัดส่งรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกให้บัณฑิตวิทยาลัย

9) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการเข้าศึกษา กำหนดสิทธิ์ สถานภาพนิสิต และรหัสประจำตัวนิสิต พร้อมประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย

### 6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

1) หลักสูตรมีช่องทางร้องเรียนสำหรับนิสิต โดยผ่านทางอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ และพบปะนิสิตประจำปี ซึ่งจะได้รวบรวมข้อร้องเรียนต่างๆ จากนิสิต นอกจากนี้ยังมีกลุ่ม line ระหว่างนิสิตกับผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งจะเป็นช่องทางรับข้อร้องเรียนเพิ่มเติม

2) เมื่อมีข้อร้องเรียนประเด็นต่างๆ ทางผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประสานงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้แก่นิสิตเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ นั้นทันที

3) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบติดตามการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ และรายงานผลการจัดการในที่ประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

### 7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

| ระดับคะแนน | ความหมาย | แต้มคะแนน |
|---|---|---|
| A | ดีเยี่ยม (excellent) | 4.0 |
| B+ | ดีมาก (very good) | 3.5 |
| B | ดี (good) | 3.0 |
| C+ | ค่อนข้างดี (fairly good) | 2.5 |
| C | พอใช้ (fair) | 2.0 |
| D+ | อ่อน (poor) | 1.5 |
| D | อ่อนมาก (very poor) | 1.0 |
| F | ตก (fail) | 0.0 |
| I | ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete) | - |
| S | พอใจ (satisfactory) | - |

| | | |
|---|---|---|
| U | ไม่พอใจ (unsatisfactory) | - |
| P | ผ่าน (passed) | - |
| N | ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported) | - |

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้รับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้รับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาของนิสิตที่ลงทะเบียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชากลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีที่นิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำหรือสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจระงับหรือเพิกถอนการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัย ที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน 1 (แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2)

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งมีองค์ประกบตามข้อ 16.2.4.1 และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

5) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต**

**7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา**

1) มีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนแต่ละภาคการศึกษา

2) มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบ ได้แก่ กลยุทธ์การสอน การวัดผลประเมินผล การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รูปแบบรูบริก กลยุทธ์การสอนที่ต้องการทวนสอบ เช่น เทคนิควิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล เครื่องมือการประเมินที่ต้องการทวนสอบ เช่น ข้อสอบ แบบประเมิน การปฏิบัติการ รายงานโครงการ การให้คะแนน ที่มาของเกรดการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น การประเมินโดยนิสิต แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกต

3) กำหนดวิธีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่น การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รูปแบบรูบริกโดยนิสิต สังเกตการณ์สอน กิจกรรมการเรียนรู้ สัมภาษณ์นิสิต ความสอดคล้อง/เกณฑ์การประเมิน ตาม

แผนการสอน/ผลการสอน และรายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์/กรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

4) รายงานผลการทวนสอบต่อกรรมการบริหารหลักสูตร

5) นำผลการทวนสอบไปรายงานผลการสอนและจัดทำแผนปรับปรุง แผนการสอนรวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

6) นำผลการประเมินตนเองและคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

**7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา**

1) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/บัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ

3) ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความรู้ ทักษะเฉพาะที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต

4) ตรวจสอบความสำเร็จจากการประกอบอาชีพ เช่น ผลงาน ตำแหน่งงาน รางวัลที่ได้รับหรือการเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน/สถานประกอบการ

ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรืออาจารย์พิเศษ ต่อหลักสูตร ความพร้อมของนิสิตในการเรียนและคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

**8. การประกันคุณภาพหลักสูตร**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ใช้รูปแบบประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตร

**การกำกับมาตรฐาน**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรทั้งในด้านคุณภาพนิสิต อาจารย์ และกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้งยังใช้ข้อมูลผลประเมินและข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องทุกกลุ่มเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานด้านคุณภาพของหลักสูตรมีระบบกลไก ได้แก่

1) คณะได้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งมีหน้าที่กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน การดำเนินงาน และกำหนดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2) การเผยแพร่หลักสูตร และการสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบถึงรายละเอียดของหลักสูตร กิจกรรม และผลการดำเนินงานของหลักสูตรผ่านช่องทางต่างๆ เช่น เพจ Facebook ของ

ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ และเพจ Facebook หรือเว็บไซต์ของคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น

3) การกำกับติดตามการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านต่างๆ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยติดตามการวัดและประเมินผลการเรียนจากการประเมินการเรียนการสอนของนิสิต และการประชุมกับนิสิตเพื่อประเมินผลการจัดกิจกรรมต่างๆ

4) รวบรวมผลการดำเนินงาน การติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน มาจัดทำเป็นรายงานประจำปี เพื่อนำมาวิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป

5) การสะท้อนกลับข้อมูลต่างๆที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบ เช่น อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการบริหารคณะ และนิสิต เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ

6) นำผลการวิเคราะห์การดำเนินงานของหลักสูตรและข้อเสนอแนะ รวมทั้งผลประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรมาจัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

7) นำแผนการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรมาสื่อสารให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบ เพื่อนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติ ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน การประเมินผล และการพัฒนาด้านอื่นๆ ต่อไป

โดยการกำกับติดตามมาตรฐานหลักสูตรมีรายละเอียดการกำกับมาตรฐานในด้านต่างๆดังนี้

**1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ได้นำข้อมูลความต้องการจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า บุคคลทั่วไป ผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สถานการณ์ของประเทศและของโลก และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ได้แก่ นิสิตปัจจุบัน และอาจารย์ มากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ให้ครอบคลุมระดับขั้นการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) และด้านจิตพิสัย (Affective domain) ทั้งนี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่กำหนดขึ้นต้องสามารถแสดงให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific Learning Outcomes: SLOs) ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในสาขาวิชา ที่จำเป็นต่อการทำวิจัย การนำเสนอผลงานทางวิชาการ และแสดงให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (General Learning Outcomes: GLOs) ซึ่งเป็นทักษะเกี่ยวกับการสื่อสาร การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การปรับตัว การทำงานเป็นทีม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรมีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิสัยทัศน์ของคณะและภาควิชา ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อัตลักษณ์ของหลักสูตร ตลอดจนมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character)

ในการออกแบบรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรใช้หลักการ Backward Curriculum Design (BCD) เพื่อใช้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) ซึ่งผู้เรียนต้องบรรลุผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้ทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร ทั้งนี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาทุกวิชาถูกกำหนดให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) หลักสูตรได้กำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลากหลายในแต่ละรายวิชา ซึ่งนิสิตต้องผ่านการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของทุกรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร การนำเสนอผลงานวิจัย

โดยการสอบปากเปล่า และมีการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

## 2. โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการจัดทำข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) และรายละเอียดของรายวิชา (Courses Specification) ครอบคลุม ครบถ้วน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556 และให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน โดยแบ่งเป็นหมวดวิชาบังคับ หมวดวิชาเลือก และหมวดวิทยานิพนธ์ โดยได้จัดลำดับการเรียนให้เป็นไปตามลำดับที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะ (Feedback) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายใน มาใช้ในการออกแบบหลักสูตร โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอกให้มีความทันสมัย โดยใช้หลักการออกแบบย้อนกลับ Backward Curriculum Design (BCD) และ การเรียนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ Outcome-Based Education (OBE) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โครงสร้างของรายวิชาในหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผล ในการทำให้ผู้เรียนบรรลุ PLOs ได้ ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการสื่อสารข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตร และรายละเอียดของรายวิชา ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มทั้งภายในและภายนอก ผ่านช่องทางเว็บไซต์คณะ และสื่อออนไลน์

หลักสูตรมีการออกแบบรายวิชาและกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (curriculum mapping) ให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) หลักสูตรมีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรอย่างสมเหตุสมผล มีการเรียงลำดับพัฒนาการของรายวิชาที่เหมาะสม โดยหลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนออกเป็น 2 แผน คือ

- แผน 1 แบบ ก 1 (เน้นการทำวิจัย ไม่มีวิชาเรียนที่นับหน่วยกิต ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)

- แผน 1 แบบ ก 2 ซึ่งแบ่งย่อยได้อีก 3 แผนการเรียน ดังนี้

แบบที่ 1 เน้นวิจัย (Predominantly research) โดยมีวิชาเรียน 12 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ 24 หน่วยกิต

แบบที่ 2 วิจัยและวิชาเสมอกัน (Equal research and taught) โดยมีวิชาเรียน 18 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

แบบที่ 3 เน้นวิชา (Predominantly taught) โดยมีวิชาเรียน 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต ซึ่งระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสัดส่วนของวิชาเรียนและวิทยานิพนธ์ในแต่ละแบบนั้น จะพิจารณาจากลักษณะพื้นฐานที่แตกต่างกันของนิสิตที่รับเข้า โดยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาและคิดค้นนวัตกรรมจากวัตถุดิบท้องถิ่น ผ่านการทำด้วยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ตอบโจทย์ชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรมีการทบทวนและพิจารณาความทันสมัยและความสอดคล้องต่อการประกอบอาชีพ โดยในในทุกภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะนำผลการประเมินรายวิชาทั้งหมดมาพิจารณา เพื่อวิเคราะห์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาของนิสิต และหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน เนื้อหารายวิชา วิธีการวัดและประเมินผลของรายวิชา และนำข้อมูลมาใช้เพื่อปรับปรุงการเรียน

การสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ CLOs ยังคงมีความความสอดคล้องต่อ PLOs และสามารถสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เมื่อครบกำหนดระยะการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบ 5 ปี หลักสูตรจะมีการทำวิจัยสถาบันพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา เพื่อให้หลักสูตรมีตวามทันสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

**3. แนวทางการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ได้นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย คือ "เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ และเรียนรู้ตลอดชีวิต" มาเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ (experiential learning) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ตลอดจนการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมทางวิชาชีพ การดำเนินการดังกล่าว เพื่อสะท้อนสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมอย่างรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้นิสิตมีบทบาทร่วมกับอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งในด้านการออกแบบแผนการเรียนรู้ การกำหนดหัวข้อวิจัย ตลอดจนการประเมินผลการเรียนการสอน โดยมีการสื่อสารและชี้แจงแนวทางที่ชัดเจนตั้งแต่การปฐมนิเทศ เพื่อให้นิสิตเข้าใจระบบการเรียนรู้และสามารถมีส่วนร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรได้ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ผ่านการฝึกวิเคราะห์ข้อมูล การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการนำเสนอ ทั้งนี้รายวิชาที่สะท้อน Active Learning ได้อย่างชัดเจน ได้แก่ วิทยานิพนธ์ โดยนิสิตมีบทบาทเชิงรุกตั้งแต่การค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองและการนำข้อมูลจากชุมชนมาพัฒนาเป็นโจทย์วิจัย ซึ่งเป็นการเรียนรู้เชิงบริบทและปัญหา ต่อจากนั้นนิสิตต้องนำเสนอโจทย์วิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและพัฒนาเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ อันเป็นกระบวนการที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการสะท้อนผล (reflection) เมื่อเข้าสู่การดำเนินการวิจัย นิสิตได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (learning by doing) โดยเผชิญโจทย์จริง วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีการอาหาร ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล และการนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการคิดเชิงวิพากษ์

**4. การประเมินผลนิสิต (Student Assessment)**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแนวคิด Outcome-Based Education (OBE) โดยใช้ทั้งการประเมินโดยตรง (Direct Assessment) และการประเมินโดยอ้อม (Indirect Assessment) เพื่อยืนยันว่าผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ตามที่กำหนดไว้ การประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนสำเร็จการศึกษา ครอบคลุมการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) และการประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ (Summative Assessment) โดยใช้เครื่องมือประเมินที่หลากหลายและสอดคล้องกับลักษณะของผลลัพธ์การเรียนรู้

สำหรับนิสิตแผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2 หลักสูตรกำหนดจุดติดตามความก้าวหน้าของการเรียนรู้ตลอดกระบวนการวิจัย ได้แก่ การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย การสอบข้อเสนอโครงการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การประเมินผลการดำเนินงานวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และการเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารหรือการประชุมวิชาการตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ในแต่ละช่วงการประเมินจะมี อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมประเมินผลโดยใช้ Rubric ที่กำหนดร่วมกัน เพื่อให้การประเมินมีความสอดคล้อง โปร่งใส และสามารถสะท้อนระดับการบรรลุ PLO ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) แก่นิสิตหลังการประเมินทุกครั้ง เพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินงานวิจัยในระยะถัดไป

หลักสูตรมีระบบกำกับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามความก้าวหน้าของการวิจัยอย่างต่อเนื่องผ่านการให้คำปรึกษา รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และการประเมินผลรายวิชาวิทยานิพนธ์แบบ S/U หากพบว่านิสิตมีความล่าช้าหรือมีปัญหาในการดำเนินงานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุ พร้อมกำหนดแนวทางช่วยเหลือ เช่น การปรับแผนการวิจัย การเพิ่มความถี่ของการให้คำปรึกษา การจัดกิจกรรมเสริมทักษะด้านการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการเขียนบทความวิชาการ เพื่อสนับสนุนให้นิสิตสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระยะเวลาที่กำหนด

นอกจากการประเมินโดยตรง หลักสูตรยังใช้ข้อมูลจากการประเมินโดยอ้อม ได้แก่ ความพึงพอใจของนิสิต ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อตรวจสอบว่าบัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการวิจัย และความสามารถในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง

**5. คณาจารย์ (Academic Staff)**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 ดังนี้

1. ตรวจสอบให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

2. วางแผนอัตรากำลังให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 โดยจัดทำฐานข้อมูลการเกษียณอายุการทำงาน และอัตรากำลังทดแทน

3. วางแผน มอบหมาย กำกับดูแล และติดตามภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนให้มีการกระจายภาระงานอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญและความถนัด

4. วางแผนในการส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญโดยมีการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการประเมินผลและนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสมต่อไป

5. ส่งเสริมความก้าวหน้า สร้างแรงจูงใจ ชื่นชมยินดีอาจารย์ที่มีความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและผลงานเป็นที่ประจักษ์

**6. บริการสนับสนุนนิสิต (Student Support Services)**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับนิสิตใหม่ โดยมีเกณฑ์การรับเข้า และ ขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่และเป็นปัจจุบัน หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกของการรับนิสิต และนำไปสู่การปฏิบัติภายใต้ระเบียบข้อบังคับ และขั้นตอนของมหาวิทยาลัยฯ

หลักสูตรสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากอาจารย์และนิสิตผ่านช่องทางการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม และมีการรวบร่วมข้อมูลเพื่อจัดทำแผนในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนให้เพียงพอกับความต้องการของนิสิต

หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียน การทำวิทยานิพนธ์และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ ด้วยระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยมีการให้ข้อมูล ย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียน อาจารย์และนิสิตสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อมูลในเรื่องการลงทะเบียนเรียน ผลการเรียนและการใช้ชีวิตใน มหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบ มีระบบการติดตามความก้าวหน้าของการเรียนนิสิตรายบุคคล เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการเรียน โดยได้ติดตามเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของนิสิตตลอดหลักสูตร ได้แก่ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา การอบรมระบบ iThesis การสอบผ่านภาษาอังกฤษ การสอบผ่านในรายวิชาสัมมนา การส่งโครง ร่างวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ การตีพิมพ์ผลงาน การสอบปากเปล่า ขั้นสุดท้าย และการทำเรื่องจบการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรมีนโยบายสนับสนุนให้นิสิตไปเพิ่มพูนประสบการณ์ ด้านวิชาการและด้านการทำวิจัย เช่น การฝึกอบรมระยะสั้น อบรมการใช้โปรแกรมและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการวิจัย การวิจัยระยะสั้นที่ต่างประเทศ รวมถึงการนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

**7. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)**

หลักสูตรมีการสำรวจความต้องการและความจำเป็นด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต โดยครอบคลุมทั้งอาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการ ฟาร์มวิจัย เครื่องมือและครุภัณฑ์ รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการจัดทำแผนการจัดหาและติดตามการใช้ทรัพยากร การเรียนรู้ หนังสือ เอกสารและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และการวิจัยของนิสิต

ภายในมหาวิทยาลัยมีการดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยที่เอื้อต่อการศึกษา การวิจัย และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้งานอาคารและห้องปฏิบัติการต่างๆ หลักสูตรมีการกำกับ ติดตามและประเมินความเพียงพอ และความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ในหลักสูตรที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำข้อมูลเสนอให้ภาควิชาและคณะดำเนินการปรับปรุง และจัดหาให้เหมาะสม เพียงพอต่อการสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต

**8. ผลลัพธ์และความสำเร็จของหลักสูตร (Output and Outcomes)**

หลักสูตรมีการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นประจำทุกปีในด้านต่าง ๆ ได้แก่ จำนวนนิสิตคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา จำนวนนิสิตลาออก เวลาเฉลี่ยในการสำเร็จ ร้อยละการได้งานทำ การได้งานตรงสาย ประเภทงานที่ประกอบอาชีพ อัตราเงินเดือนของบัณฑิต จำนวนบัณฑิตศึกษาต่อ รวมถึงผลงานวิชาการของอาจารย์และนิสิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน การสนับสนุนการสำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่กำหนด แนวทางการพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

หลักสูตรมีการกำกับติดตามการบรรลุ PLOs ของนิสิต ผ่านการประเมินความรับผิดชอบของรายวิชาต่อการบรรลุ PLO ทุกข้อ และ Rubric เพื่อแสดงให้เห็นถึงการบรรลุผลสัมฤทธิ์ (Achievement) ตามผลลัพธ์ของหลักสูตร (Programme Outcomes) และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อ

คุณภาพของบัณฑิต รวมถึงความรู้ ทักษะ และลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการเทียบเคียงสมรรถนะและปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของหลักสูตร

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

การบริหารหลักสูตรโดยใช้ระบบการประกันคุณภาพศึกษาภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน | ปีการศึกษา | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 |
| 1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ของผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลของการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต(ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 | ✓* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน | ปีการศึกษา | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 |
| 10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 | ✓* | ✓* | ✓ | ✓ | ✓ |

**หมายเหตุ** * เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

## 9. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ใช้รูปแบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการพัฒนาและบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร จึงมีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

#### 9.1.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาและการปฏิบัติที่ทันสมัย

การออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน และอาศัยแนวคิดการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) เพื่อนำไปสู่การออกแบบ PLO และ CLO ร่วมกันในคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ และผ่านกระบวนการปรับปรุงข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกรอบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยมีกระบวนการออกแบบหลักสูตรดังนี้

1) คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและรายวิชาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 วิสัยทัศน์ของคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงให้สอดรับกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต

2) คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการวิจัยสถาบัน เพื่อจัดทำรายงานวิจัยสถาบันสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร โดยศึกษาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ อย่างรอบด้าน

3) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินผลนิสิตในหลักสูตรเดิม และนำอ้างอิงข้อมูลจากรายงานวิจัย

สถาบัน รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้ง 4 ด้าน คือ (1) ด้านความรู้ (Knowledge) (2) ด้านทักษะ (Skills) (3) ด้านจริยธรรม (Ethics) และ (4) ด้านลักษณะบุคคล (Character) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาและออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กำหนดรายวิชา เนื้อหาสาระรายวิชา และแผนการเรียนของหลักสูตร

4) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประชุมร่วมกันและพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ผลลัพธ์ของหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมิน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปจัดแผนการเรียนสำหรับนิสิตแต่ละชั้นปีต่อไป

5) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงและจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพิจารณาและวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรร่วมกันปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำหลักสูตรเสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในคณะกรรมการภายในคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร และคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย ก่อนนำไปให้ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับทราบหลักสูตร

7) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประชาสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบในรูปแบบต่างๆ เช่น คู่มือนิสิต เว็บไซต์คณะ โครงการปฐมนิเทศนิสิต การประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

8) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนนำหลักสูตรไปจัดการเรียนการสอนให้แก่นิสิต ควบคู่กับการประเมินผลจากข้อมูลและหลักฐานการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อดำเนินการกำกับและติดตามการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชาตามหลักสูตร

9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนดำเนินการสรุปและรายงานผลการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรประจำปี เพื่อประกันคุณภาพหลักสูตรและนำผลการประเมินจากนิสิตไปใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลผู้เรียนในปีการศึกษาต่อไป

### 9.1.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีกรอบพิจารณาอาจารย์ผู้สอนจากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิจัยที่เกี่ยวข้องของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร สำหรับบางวิชาอาจมีผู้สอนมากกว่า 1 ท่าน จึงมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสอนร่วม เพื่อให้ได้แง่มุมวิชาการและประสบการณ์จริงที่หลากหลายครอบคลุมจากคณะอาจารย์ผู้สอน นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบรายวิชาต่างๆ ต้องมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำแผนการสอนแต่ละรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา และดำเนินการชี้แจ้งแผนการจัดการเรียนการสอน เกณฑ์การวัดและการประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน อีกทั้งมีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน ทั้งในช่วงระหว่างและหลังการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา เพื่อนำข้อมูลการประเมินการสอนในรายวิชาต่างๆ จากนิสิต มาร่วมกันกำหนดแนวทางการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในปีการศึกษาถัดไป

### 9.1.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลและหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การประเมินการปฏิบัติการสอนของนิสิต โดยใช้การสังเกตและรูบริกการให้คะแนน การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอผลงานการปฏิบัติการค้นคว้าวิจัย การประเมินความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะและสมรรถนะที่พึงประสงค์ต่างๆ ในรูปแบบของการประเมินโดยผู้สอน การประเมินตนเอง หรือเพื่อนประเมินเพื่อตามความเหมาะสมของงานที่ได้รับมอบหมาย มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบร่วมกันในกระบวนการทวนสอบมาตรฐานตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ดังนี้

1) ชี้แจ้งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและวางแผนการพัฒนานิสิตให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และการพัฒนาศักยภาพของนิสิตเป็นรายบุคคลโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3) กำกับและประเมินกิจกรรมการสอนของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ใช่ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาร่วมกับการประเมินและตรวจสอบพัฒนาการของนิสิตในระหว่างการเรียนรู้

4) ทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์เพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น โดยมีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่น การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยนิสิตประเมินการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเว็บไซต์ และการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการให้คะแนนงานที่มอบหมายให้นิสิตทำและคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

5) ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อร่วมกันประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีจากรายงานผลการทวนสอบ จากนั้นจัดทำแผนการปรับปรุงรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา รวมถึงประมวนการสอนเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

**9.2 แผนการบริหารคุณภาพ**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาให้นิสิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ทุกคน หลักสูตรฯ จึงมีการกำหนดแผนการบริหารคุณภาพในกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการ ดังตารางต่อไปนี้

**แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2**

| กระบวนการจัดการศึกษา | การวางแผนคุณภาพ | ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง | จุดควบคุมคุณภาพ |
|---|---|---|---|
| **กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา** | 1. กำหนดกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร<br>2. สำรวจความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย<br>3. นำความต้องการจากการสำรวจความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) และตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้<br>4. ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)<br>5. กำหนดรายวิชาที่จะสอนตามหมวดต่างๆ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง | <u>ความเสี่ยง</u><br>1. ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเปลี่ยนไป ทำให้ไม่ตอบสนองความต้องการ ทำให้ผู้เรียนหรือผู้ต้องการใช้บัณฑิตลดลง<br><br><u>การบริหารความเสี่ยง</u><br>1. ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัย และนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิตให้มากที่สุด โดยอาจเพิ่มรายวิชาเลือกให้ทันสมัยมากขึ้น ทำให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิตมากขึ้น โดยไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตร | 1. หลักสูตรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักที่ครอบคลุมกับการให้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ที่สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากที่สุด<br>2. หลักสูตรมีการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาและสาระรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและการประเมินผลกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) |

| กระบวนการจัดการศึกษา | การวางแผนคุณภาพ | ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง | จุดควบคุมคุณภาพ |
|---|---|---|---|
| **กระบวนการจัดการเรียนการสอน** | 1. กำหนดอาจารย์ผู้สอนตามคุณวุฒิ คุณสมบัติ และประสบการณ์สอนและการวิจัยให้สอดคล้องกับรายวิชาที่สอน<br>2. มอบหมายอาจารย์ผู้สอนเขียนคำอธิบายรายวิชาและให้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา (CLOs) โดยให้ตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) | **<u>ความเสี่ยง</u>**<br>1. การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตในปัจจุบันที่ไม่สอดคล้องกับวิธีการสอนแบบเดิม<br>**<u>การบริหารความเสี่ยง</u>**<br>1. อาจารย์ผู้สอนมีการติดตามและพัฒนาตนเองให้มีความรู้และประสบการณ์การสอนด้วยเทคนิคและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละบุคคล | 1. สมรรถนะการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของผู้สอน<br>2. การกำกับติดตามการทำประมวลการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตรและรายวิชา<br>3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร<br>4. การประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอน<br>5. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน<br>6. ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน |
| **กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้** | 1. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาออกแบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs ที่กำหนดอย่างครอบคลุม<br>2. ให้นิสิตประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอน และประเมินตนเองในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ | **<u>ความเสี่ยง</u>**<br>อาจารย์ผู้สอนเก็บข้อมูลจากการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ไม่ครบถ้วนตาม CLOs ที่กำหนด<br>**<u>การบริหารความเสี่ยง</u>**<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการกำกับ ติดตาม และประเมินผลโดยใช้การทวนสอบกระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในระหว่างภาคเรียนอย่างต่อเนื่อง และนำผลการทวนสอบนั้นมาปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการวัดและประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสอดคล้องกับ CLOs และบริบทการเรียนการสอนในหลักสูตร | 1. สมรรถนะการประเมินของอาจารย์<br>2. มีการกำกับติดตามการออกแบบการประเมินผลผู้เรียนให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรและรายวิชา<br>3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร<br>4. การประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อรูปแบบการประเมินผลในรายวิชา<br>5. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน<br>6. ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินการจัดการ |

| กระบวนการจัดการศึกษา | การวางแผนคุณภาพ | ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง | จุดควบคุมคุณภาพ |
|---|---|---|---|
| | | | เรียนการสอนของผู้เรียน |
| **กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์** | 1. กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง<br>2. กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านการเรียนการสอน และการวิจัย | **<u>ความเสี่ยง</u>**<br>จำนวนอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในบางสาขาอาจไม่เพียงพอ และมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน<br>**<u>การบริหารความเสี่ยง</u>**<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนอัตรากำลังและภาระงานของอาจารย์ให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังกำหนดแนวทางการสนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง | 1. สมรรถนะของอาจารย์ผู้สอน<br>2. ผลการประเมินการสอน<br>3. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ |
| **กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้** | 1. จัดให้มีทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่จำเป็นในการเรียนรู้ให้แก่อาจารย์ นิสิต และเจ้าหน้าที่ โดยวางแผนการบริหาร จัดการทรัพยากรของหลักสูตร<br>2. สำรวจความต้องการและจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ การวิจัยและสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติมแก่อาจารย์ นิสิต และบุคลากรของหลักสูตร | **<u>ความเสี่ยง</u>**<br>การจัดสรรงบประมาณประจำปีในการจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และการวิจัยไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากทรัพยากรการเรียนรู้และการวิจัยบางประเภทมีมูลค่าสูง<br>**<u>การบริหารความเสี่ยง</u>**<br>จัดทำแผนงบประมาณให้มีประสิทธิภาพ และจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และการวิจัยตามความจำเป็นก่อนหลังอย่างเหมาะสม ตลอดจนบริหารทรัพยากรการเรียนรู้และการวิจัยที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด | 1. แผนงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้<br>2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้และการวิจัยของผู้เรียน อาจารย์ และศิษย์เก่า<br>3. ผลสำรวจความต้องการความเพียงพอความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการเรียนรู้และการวิจัย |

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก 1
# ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แผน 1 แบบ ก 1

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| **วิชาเอกบังคับ** | | | | | | |
| 04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร | 1. กำหนดหัวข้องานวิจัย ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ออกแบบและพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหารได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | | | | ✓ |
| | 2. เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | | | ✓ | | |
| 04181597 สัมมนา | 1. ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์องค์ความรู้ ระเบียบวิธีวิจัย ผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | | | | |
| | 3. นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | | | ✓ |
| 04181599 วิทยานิพนธ์ | 1. ค้นคว้ารวบรวมข้อมูล และเตรียมเอกสารโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ภายใต้จรรยาบรรณนักวิจัย | | | | | |
| | 2. ดำเนินงานวิจัยในหัวข้อที่สนใจในด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | | | | | |
| | 3. นำเสนอผลการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | | | |
| | 4. สรุปผลการวิจัย เรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ได้ | | | | | |

แผน 1 แบบ ก 2

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| **วิชาเอกบังคับ** | | | | | | |
| 04181525 เทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง | 1. เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือขั้นสูงในงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. นำเสนอเทคนิคและเครื่องมือขั้นสูงโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | ✓ | | |
| 04181591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร | 1. กำหนดหัวข้องานวิจัย ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ออกแบบและพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหารได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | | | | ✓ |
| | 2. เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | | | ✓ | | |
| 04181597 สัมมนา | 1. ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์องค์ความรู้ ระเบียบวิธีวิจัย ผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | | | | |
| | 3. นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | | | ✓ |
| 04181599 วิทยานิพนธ์ | 1. ค้นคว้ารวบรวมข้อมูล และเตรียมเอกสารโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ภายใต้จรรยาบรรณนักวิจัย | ✓ | ✓ | | | |
| | 2. ดำเนินงานวิจัยในหัวข้อที่สนใจในด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | | ✓ | | ✓ | |
| | 3. นำเสนอผลการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | ✓ | | |
| | 4. สรุปผลการวิจัย เรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ได้ | | | | | ✓ |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| **วิชาเอกเลือก** | | | | | | |
| 04181511 การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร | 1. ระบุหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยทางด้านกลิ่นรสของอาหาร | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์กลิ่นรสในผลิตภัณฑ์อาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้กลิ่นรสในผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างปลอดภัยและผ่านเกณฑ์มาตรฐานของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | ✓ | | | | |
| 04181521 เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน | 1. ระบุชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบ สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีของโปรตีนในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการรักษาคุณภาพของโปรตีนในกระบวนการแปรรูปได้ | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้เทคนิคต่างๆที่เหมาะสมในกระบวนการแปรรูปหรือสกัดโปรตีนในอาหารแต่ละชนิดได้ | ✓ | | | | |
| 04181522 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน | 1. ระบุชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบ สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีของไขมันและน้ำมันได้ | ✓ | | | | |
| | 2. เลือกใช้วิธีการในการวิเคราะห์สมบัติของไขมันและน้ำมันได้ | ✓ | | | | |
| 04181523 เทคโนโลยีของคอลลอยด์ในอาหาร | 1. เลือกใช้สารผสมอาหารและขั้นตอนการแปรรูปให้เหมาะสมกับระบบคอลลอยด์ในอาหารให้อยู่ในรูปโซล เจล อิมัลชัน โฟม และของผสมได้ | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพ การรักษาเสถียรภาพของคอลลอยด์ในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้เทคนิคหรือสารผสมอาหารเพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดการ | ✓ | | | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| | สูญเสียความเสถียรภาพตามความต้องการในอาหารแต่ละชนิดได้ | | | | | |
| 04181524 เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร | 1. ระบุโครงสร้าง ประเภท และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ได้ | ✓ | | | | |
| | 2. ประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหารประเภทต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง | ✓ | | | | |
| 04181526 เทคโนโลยีของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร | 1. ระบุชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบ สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีของคาร์โบไฮเดรตในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. เลือกใช้วิธีการในการวิเคราะห์สมบัติของคาร์โบไฮเดรตได้ | ✓ | | | | |
| 04181531 การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร | 1. วิเคราะห์ปัญหาและโอกาสทางธุรกิจในภาคเกษตรและอาหาร | ✓ | | | | |
| | 2. ออกแบบแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และธุรกิจจากวัตถุดิบท้องถิ่น | | | ✓ | | |
| | 3. วางแผนและนำเสนอแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร | | | | | ✓ |
| 04181532 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร | 1. เลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารได้ | | | ✓ | | |
| | 2. พัฒนาโมเดลเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 3. นำเสนอการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารสอดคล้องกับจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ | | | | | ✓ |
| 04181541 การตรวจวัดคุณภาพอาหารขั้นสูง | 1. เลือกวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอาหารได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ | ✓ | | | | |
| | 2. ตรวจวัดคุณภาพอาหารทางด้านเคมี กายภาพและทางประสาทสัมผัสได้ | | ✓ | | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| 04181551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค | 1. หลักการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดได้ | | ✓ | | | |
| | 3. ระบุปัญหาของผลิตภัณฑ์อาหารและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาได้ | ✓ | | | | |
| 04181561 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง | 1. สรุปบทบาท ความรุนแรงของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหาร รวมถึงเซลล์บาดเจ็บและเซลล์ที่เกิดความเครียดในอาหาร | ✓ | | | | |
| | 2. เลือกใช้วิธีการที่ทันสมัยในการตรวจหาและการจำแนกก่อให้เกิดโรคในอาหาร | ✓ | | | | |
| | 3. เลือกใช้วิธีการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุอาหารเสื่อมเสียและจุลินทรีย์ก่อโรคในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ | ✓ | | | | |
| 04181571 ความปลอดภัยทางอาหารและการประเมินความเสี่ยง | 1. ประเมินความเสี่ยงในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์อันตรายและแหล่งที่มาของอันตรายในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 3. กำหนดแนวทางในลดความเสี่ยงจากอันตรายในอาหารในแต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสม | ✓ | | | | |
| 04181572 ภูมิแพ้ทางอาหาร | 1. วิเคราะห์องค์ประกอบของระบบภูมิคุมกัน กลไกการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน การตอบสนองทางภูมิคุมกันต่อสารก่อภูมิแพ้ในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์ชนิดของสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร อาการภูมิแพ้อาหารได้ | ✓ | | | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| | 3. ระบุข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสารก่อภูมิแพ้ในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 4. เลือกใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์สารก่อภูมิแพ้ในอาหารได้ | ✓ | | | | |
| 04181573 วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ | 1. ระบุผลกระทบของการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. วิเคราะห์เมแทบอลิซึมของสารอาหารหลักและสารอาหารรองได้ | ✓ | | | | |
| | 3. ประเมินความต้องการสารอาหารและพลังงานโภชนาการในแต่ละช่วงอายุได้ | ✓ | | | | |
| 04181582 เทคโนโลยีอาหารหมัก | 1. อธิบายบทบาทและอิทธิพลของจุลินทรีย์ในอาหารหมัก | ✓ | | | | |
| | 2. เลือกใช้เทคโนโลยีในการศึกษาคัดเลือก ปรับปรุงจุลินทรีย์เพื่อใช้ในการผลิตอาหารหมัก | ✓ | | | | |
| | 3. วิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและชีววิทยาของอาหารหมักโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเกณฑ์มาตรฐานของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | ✓ | | | | |
| | 4. วิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจอาหารหมักในเชิงพาณิชย์ได้ | ✓ | | | | |
| 04181583 สรีรวิทยาและชีวเคมีผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว | 1. สรุปกลไกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้ | ✓ | | | | |
| | 2. เลือกใช้วิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาได้อย่างเหมาะสมลดการสูญเสียผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวที่เป็นวัตถุดิบในระดับ อุตสาหกรรมเกษตร | ✓ | | | | |
| 04181596 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร | 1. ระบุประเด็นสำคัญที่ทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบันโดยใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | ✓ | | | | |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 |
| | 2. นำเสนอความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหาร โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | ✓ | | |
| 04181598 ปัญหาพิเศษ | 1. ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 2. นำเสนอแนวทางการทดลองเพื่อดำเนินการวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | ✓ | | | | |
| | 3. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | | | ✓ | | |
| | 4. นำเสนอผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย | | ✓ | | | |
| | 5. จัดทำรายงานผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณนักวิจัย | | | | | ✓ |

# ภาคผนวก 2
# แบบบรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ
# ของอาจารย์ผู้รับผิดขอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลวดี แก้วก่า**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 ธัญลักษณ์ เมืองโคตร, เปรมฤดี จิตรเกื้อกูล, ศิรินนา คำทะเนตร, บุษกร ครจำนงค์, พัชราภรณ์ ถิ่นจันทร์, ตติยาภรณ์ ศิริศักดากุล, กุลวดี แก้วก่า, พัดชา เศรษฐากา, รุ่งทวี ผดากาล และ มยูรกาญจน์ เดชกุญชร. 2567. ข้าวเหนียวเดอกริล: การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนข้าวอินทรีย์ในยุคดิจิทัล. **วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.** 41(2): 210-218. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.2 พัดชา เศรษฐากา, กุลวดี แก้วก่า, มยูรกาญจน์ เดชกุญชร, ลักษณาวดี ทรายขาว, กรรณิการ์ ถนอมสิทธิ์, ธัญลักษณ์ เมืองโคตร, เปรมฤดี จิตรเกื้อกูล และ บุษกร ครจำนงค์. 2568. การสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวบนพื้นฐานทุนทางวัฒนธรรมชุมชนข้าวเหนียวนครพนม. **วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.** 42(1): 208-224. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.3 Meenongyai, W., K. Kaewka, K. Wongpanit, P. Phongkaew, P. Khejornsart, P. Khumpeerawat and A.M. Stelzleni. 2025. Aging time influences fatty acid profiles and volatile compounds in cooked Thai native beef. **Journal of Advanced Veterinary and Animal Research.** 12(1): 179-191. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงไกร พัทยากร**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย** | | |
| 2.1 Saenmuang, S., S. Phothiset, A. Prommakool, K. Phattayakorn, C. Tayuan and A. Sirijariyawat. 2024. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques. **International Journal of Agricultural Technology**. 20(4): 1545-1560 **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Rittisak, S., R. Charoen, S. Seamsin, J. Buppha, T. Ruangthong, S. Muenkhling, W. Riansa-ngawong, S. Eadmusik, K. Phattayakorn, S. Jantrasee and W. Savedboworn. 2025. Effects of incorporated collagen/prebiotics and different coating substances on the survival rate of encapsulated probiotics. **Food Science and Biotechnology**. 34(6): 1383-1399. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Sangkamjan, Y., W. Riansa-ngawong, S. Rittisak, K. Phattayakorn and W. Savedboworn. 2025. Encapsulation of Probiotic by Gellan Gum-Protein Peptide and Polysaccharides, pp. 1-8. *In* Proceedings of the 6th Research, Invention and Innovation Congress. 19-20 August 2025, E3S Web of Conferences. Bangkok, Thailand. **(Scopus)** | L | 0.4 |
| 2.4 P. Karunborirak, S. Eadmusik, R. Charoen, K. Phattayakorn and W. Savedboworn. 2025. The influence of prebiotic encapsulated materials on the | L | 0.4 |

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| stability of probiotic, pp. 1-6. *In* Proceedings of the 6th Research, Invention and Innovation Congress. 19-20 August 2025, E3S Web of Conferences. Bangkok, Thailand. **(Scopus)** | | |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จินตนา ต๊ะย่วน**

**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 เกรียงไกร พัทยากร, นนทิพัฒน์ ดอเล๊าะ, อรัญญา พรหมกูล, จินตนา ต๊ะย่วน, ชุลีพร ชำนาญค้า, อาภัสสร ศิริจริยวัตร, รุ่งกานต์ บุญนาถกร และ วรรณทิชา เศวตบวร. 2568. ปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในผักเครื่องเคียงบริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร. 159-168. ***ใน* การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ**. ครั้งที่ 22. นนทบุรี, ประเทศไทย. 6-7 พฤศจิกายน 2568. **(สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย)** | K | 0.2 |
| 2.2 อรัญญา พรหมกูล, อาภัสสร ศิริจริวัตร, โศรยา แสนเมือง, สุพัตรา โพธิเศษ, จินตนา ต๊ะย่วน และ เกรียงไกร พัทยากร. 2568. ความคงตัวระหว่างการเก็บรักษาของความสามารถในการต้านออกซิเดชันในน้ำเม่าและน้ำเม่าเข้มข้น. 315-323. ***ใน* การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ**. ครั้งที่ 22. นนทบุรี, ประเทศไทย. 6-7 พฤศจิกายน 2568. **(สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย)** | K | 0.2 |
| 2.3 Saenmuang, S., S. Phothiset, A. Prommakool, K. Phattayakorn, C. Tayuan and A. Sirijariyawat. 2024. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques. **International Journal of Agricultural Technology.** 20(4): 1545-1560. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร. จุฑามาศ กองผาพา**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 บงกชมาศ โสภา, เสาวนีย์ ฝัดศิริ และ จุฑามาศ กองผาพา. 2568. การทดแทนแป้งสาลีในบัตเตอร์เค้กด้วยผงกากข้าวโพดหวาน. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.** 43(2): 230-242. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.2 บงกชมาศ โสภา, เสาวนีย์ ฝัดศิริ และ จุฑามาศ กองผาพา. 2568. การทดแทนแป้งสาลีด้วยผงกากข้าวโพดหวานต่อคุณภาพของคุ้กกี้. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา.** 30(2): 482-510. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.3 Somdee, Thi., T. Somdee, S. Yangyeun, A. Mungvongsa and J. Kongphapa. 2023. Amino acid Composition and biological activity of new powdered vegetable seasonings. **Asia-Pacific Journal of Science and Technology**. 28(5): 1-8. **(Scopus)** | N | 0.8 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุลีพร ชำนาญค้า**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 ชุลีพร ชำนาญค้า, สิรินาฏ เนติศรี และ บุศราวรรณ ไชยะ. 2566. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำจิ้มแจ่วขมแบบผง. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา.** 28(3). 1879-1894. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.2 Chancharoonpong, C., Chumnanka, K. Wongpanit, S. Jittapalapong, R. Boonpaw. 2023. Determination of biological safety profile and nutritional composition of cattle small intestinal digesta ("Pia"), a traditional food ingredient in Northeastern Thailand. **Agriculture and Natural Resources**. 57(1): 21-30. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Chokthaweepanich, H., C. Chumnanka, S. Srichaijaroonpong and R. Boonpawa. 2023. Effect of Harvesting Age and Drying Condition on Andrographolide Content, Antioxidant Capacity, and Antibacterial Activity in *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees. **AIMS Agriculture and Food**. 8(1): 137-150. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มยูรกาญจน์ เดชกุญชร**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 ธัญลักษณ์ เมืองโคตร, เปรมฤดี จิตรเกื้อกูล, ศิรินนา คำทะเนตร, บุษกร ครจำนงค์, พัชราภรณ์ ถิ่นจันทร์, ตติยาภรณ์ ศิริศักดากุล, กุลวดี แก้วก่า, พัดชา เศรษฐากา, รุ่งทวี ผดากาล และ มยูรกาญจน์ เดชกุญชร. 2567. ข้าวเหนียวเดอกริล: การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนข้าวอินทรีย์ในยุคดิจิทัล. **วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.** 41(2): 210-218. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.2 พัดชา เศรษฐากา, กุลวดี แก้วก่า, มยูรกาญจน์ เดชกุญชร, ลักษณาวดี ทรายขาว, กรรณิการ์ ถนอมสิทธิ์, ธัญลักษณ์ เมืองโคตร, เปรมฤดี จิตรเกื้อกูล และ บุษกร ครจำนงค์. 2568. การสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวบนพื้นฐานทุนทางวัฒนธรรมชุมชนข้าวเหนียวนครพนม. **วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.** 42(1): 208-224. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| 2.3 Dechkunchorn, M., S. Phet-Tool, P. Suepchat, P. Tinchan and R. Jumnongpon. 2024. Effect of Ethanol Concentrations, Honey Adding and Maceration Times on Quality of Mao (*Antidesma thwaitesianum*) Liqueur. **Trends in Science.** 21(6): 1-10. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัตรา โพธิเศษ**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย** | | |
| 2.1 Sangwongchai, W., N. Sa-ingthong, S. Phothiset, C. Saenubon and M. Thitisaksakul. 2024. Resistant starch formation and changes in physicochemical properties of waxy and non-waxy rice starches by autoclaving-cooling treatment. **International Journal of Food Properties**. 27(1): 532-548. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Sangwongchai, W., M. Thitisaksakul, N. Sriwattana. S. Phothiset, D. Sakloetsakun and A. Dongsansuk. 2024. Chemical composition, structural features, and physicochemical properties of starches from Thai indigenous rice varieties. **International Journal of Food Properties**. 27(1): 34-52. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Santanoo, S., W. Sangwongchai, M. Thitisaksakul, S. Phothiset, P. Pongdontri, N. Nounjan and P. Theerakulpisut. 2024. Rice grains from slightly saline field exhibited unchanged starch physicochemical properties but enhanced nutritional values. **Rice Science**. 31(3): 343-360. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.4 Saenmuang, S., C, Chumnanka, A. Srikram, A. Sirijariyawat, S. Phothiset and A. Prommakool. 2025. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method. **Food Research**. 9(6): 234-243. **(Scopus)** | M | 1.0 |

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| 2.5 Phothiset, S., A. Sirijariyawat, A. Prommakool. W. Onsaard, N. Aunsri and S. Saenmuang. 2026. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics. **Food and Bioprocess Technology.** 19(68): 1-13. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัสวดี พรหมอยู่**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย** | | |
| 2.1 Raruang, Y., O. Omolehin, D. Hu, Q. Wei, S. Promyou, L.J. Parekattil, K. Rajasekaran, J.W. Cary, K. Wang and Z.Y. Chen. 2023. Targeting the *Aspergillus flavus* p2c gene through host-induced gene silencing reduces *A. flavus* infection and aflatoxin contamination in transgenic maize. **Frontiers in Plant Science**. 14: 1-17. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Promyou, S., Y. Raruang and Z.Y. Chen. 2023. Melatonin Treatment of Strawberry Fruit during Storage Extends Its Post-Harvest Quality and Reduces Infection Caused by *Botrytis cinerea*. **Foods**. 12(7): 1445: 1-14. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Supapvanich, S., Y. Raruang and S. Promyou. 2024. Impact of chilling stress on quality and bioactive compounds in young and mature leaves of kratom [*Mitragyna speciosa* (Korth.) Havil.]. **Agriculture and Natural Resources**. 58(5): 593-602. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.4 Omolehin, O., Y. Raruang, D. Hu, Z.Q. Han, S. Promyou, R.L. Brown, Q. Wei, K. Rajasekaran, J.W. Cary, K. Wang, D. Jeffers and Z.Y. Chen. 2025. Host-Induced Gene Silencing of the Aspergillus flavus O-Methyl ransferase Gene Enhanced Maize Aflatoxin Resistance. **Toxins**. 17(1):8: 3-22. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โศรยา แสนเมือง**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย** | | |
| 2.1 Saenmuang, S., S. Phothiset, A. Prommakool, K. Phattayakorn, C. Tayuan and A. Sirijariyawat. 2024. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques. **International Journal of Agricultural Technology**. 20(4): 1545-1560 **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Saenmuang, S., C, Chumnanka, A. Srikram, A. Sirijariyawat, S. Phothiset and A. Prommakool. 2025. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method. **Food Research**. 9(6): 234-243. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Phothiset, S., A. Sirijariyawat, A. Prommakool. W. Onsaard, N. Aunsri and S. Saenmuang. 2026. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics. **Food and Bioprocess Technology.** 19(2): 68: 1-13. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อริสรา โพธิ์สนาม**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย** | | |
| 2.1 Timilsena, Y.P., A. Phosanam and R. Stockmann. 2023. Perspectives on Saponins: Food Functionality and Applications. **International Journal of Molecular Sciences**. 24(17): 13538: 1-22. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Phosanam, A., J. Moreira, B. Adhikari, A. Adhikari and J.N. Losso. 2023. Stabilization of Ginger Essential Oil Pickering Emulsions by Pineapple Cellulose Nanocrystals. **Current Research in Food Science.** 7: 100575: 1-9. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Settaka, P., M. Dechkunchorn, P. Kongprakhon, A. Phosanam, S. Vianmana, and K. Kaewka. 2023. Learning of glutinous rice community achieves sustainable development goals (SDGs) in Sakon Nakhon Province, Thailand. Pages. 319-330. *In* **The 15th Asian Conference on Education.** Tokyo, Japan. 23-25 November 2023. **(The Asian Political and International Studies Association, The Cultural Studies Association of Australasia (CSAA), Australia, The National Association of Teachers of English, Russia and The National Association of Applied Linguistics, Russia)** | L | 0.4 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรัญญา พรหมกูล**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 Saenmuang, S., S. Phothiset, A. Prommakool, K. Phattayakorn, C. Tayuan and A. Sirijariyawat. 2024. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques. **International Journal of Agricultural Technology**. 20(4): 1545-1560 **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Saenmuang, S., C, Chumnanka, A. Srikram, A. Sirijariyawat, S. Phothiset and A. Prommakool. 2025. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method. **Food Research**. 9(6): 234-243. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Phothiset, S., A. Sirijariyawat, A. Prommakool. W. Onsaard, N. Aunsri and S. Saenmuang. 2026. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics. **Food and Bioprocess Technology.** 19(2): 68: 1-13. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาภัสสร ศิริจริยวัตร**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย** | | |
| 2.1 Saenmuang, S., S. Phothiset, A. Prommakool, K. Phattayakorn, C. Tayuan and A. Sirijariyawat. 2024. Enhanced quality and bioactive preservation of dried mangoes through intermittent hot air drying: A comparative study with continuous hot air, vacuum, and freeze-drying techniques. **International Journal of Agricultural Technology**. 20(4): 1545-1560 **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Saenmuang, S., C, Chumnanka, A. Srikram, A. Sirijariyawat, S. Phothiset and A. Prommakool. 2025. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method. **Food Research**. 9(6): 234-243. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.3 Phothiset, S., A. Sirijariyawat, A. Prommakool. W. Onsaard, N. Aunsri and S. Saenmuang. 2026. Wolffia Meat Analogues Produced by High-Moisture Extrusion: Physicochemical, Microstructure, and Textural Characteristics. **Food and Bioprocess Technology.** 19(2): 68: 1-13. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

# ภาคผนวก 3
# แบบบรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ
# ของอาจารย์ผู้สอน

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จารุวัฒน์ ไพใหล**

**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>Sawaree, P and J. Pailai. 2025. Abortion Follow-Up Framework for Healthcare Management, pp 1-6. *In* proceeding of 2025 IEEE International Conference on Cybernetics and Innovations (ICCI). Chonburi, Thailand. 2-4 April 2025. (Scopus) | L | 0.4 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุศราวรรณ ไชยะ**

**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>ชุลีพร ชำนาญค้า, สิรินาฏ เนติศรี และ บุศราวรรณ ไชยะ. 2566. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำจิ้มแจ่วขมแบบผง. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา.** 28(3): 1879-1894. (TCI กลุ่มที่ 1) | N | 0.8 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งนภา บุญภวา**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>2.1 Chokthaweepanich, H., C. Chumnanka, S. Srichaijaroonpong and R. Boonpawa. 2023. Effect of Harvesting Age and Drying Condition on Andrographolide Content, Antioxidant Capacity, and Antibacterial Activity in *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees. **AIMS Agriculture and Food**. 8(1): 137-150. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| 2.2 Chancharoonpong, C., C. Chumnanka, K. Wongpanit, S. Jittapalapong and R. Boonpawa. 2023. Determination of Biological Safety Profile and Nutritional Composition of Cattle Small Intestinal Digesta ("Pia"), a Traditional Food Ingredient in Northeastern Thailand. **Agriculture and Natural Resources.** 57(1): 21–30. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธินันท์ วิวัฒนาพรชัย**
**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>กัลยาณี กุลชัย, ภาคภูมิ ตันเตชสาธิต, เรืองฤทธิ์ หาญมนตรี, ลัดดดาวัลย์ เลิศจันทึก และ สิทธินันท์ วิวัฒนาพรชัย. 2567. การวิเคราะห์โซ่อุปทานการผลิตผ้าย้อมครามของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดสกลนคร โดยแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน. **มนุษศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 44 (3 ): 557-568. **(TCI กลุ่มที่ 1)** | N | 0.8 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

## แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

**ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร ศรีคราม**

**สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551**

| บรรณานุกรม | ระดับคุณภาพผลงาน | ค่าน้ำหนัก |
|---|---|---|
| **1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**<br>ไม่มี | | |
| **2. ผลงานวิจัย**<br>Saenmuang, S., C. Chumnanka, A. Srikram, A. Sirijariyawat, S. Phothiset and A. Prommakool 2025. Physicochemical properties and antimicrobial activity of glucan from mushroom by-products by ultrasonic extraction compared to the conventional hot water method. **Food Research**. 9(6): 234-243. **(Scopus)** | M | 1.0 |
| **3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น**<br>ไม่มี | | |
| **4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม**<br>ไม่มี | | |

# ภาคผนวก 4

แบบเสนอขอเปิด/ปรับปรุงรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

วช.มก. 2-1

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**
**ระดับบัณฑิตศึกษา**
**ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร**
**วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 04181531 3(3-0-6)
   **ชื่อวิชาภาษาไทย** การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร
   **ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ** Agricultural and Food Business Management
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้**
   (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
   ( ) วิชาเอกบังคับ
   (✓) วิชาเอกเลือก
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

**6.1 ความสำคัญของรายวิชา**

ปัจจุบัน ธุรกิจเกษตรและอาหารเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความต้องการของผู้บริโภค และการแข่งขันในตลาดโลก ทั้งนี้ การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมบัณฑิตให้พร้อมรับมือกับความท้าทายในภาคการเกษตรและอาหารยุคใหม่อย่างมั่นคงและยั่งยืน ความเข้าใจเชิงระบบเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ การตลาด การเงิน และการบริหารความเสี่ยง จึงเป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถรอบด้าน ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาธุรกิจเกษตรและอาหารของประเทศอย่างยั่งยืนในอนาคต

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |
|---|---|
| 1. วิเคราะห์ปัญหาและโอกาสทางธุรกิจในภาคเกษตรและอาหาร | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 2. ออกแบบแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และธุรกิจจากวัตถุดิบท้องถิ่น | PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| 3. วางแผนและนำเสนอแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร | PLO5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย |

**7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

ธุรกิจเกษตรและอาหาร ห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหาร โมเดลเศรษฐกิจ BCG การวิเคราะห์อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร กลยุทธ์นวัตกรรมในธุรกิจเกษตรและอาหาร การจัดการคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร การตลาดธุรกิจเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหาร การสร้างแบรนด์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบริหารการเงินธุรกิจเกษตร เทคโนโลยีดิจิทัลกับการจัดการธุรกิจ การบริหารจัดการความเสี่ยง การพัฒนาแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร

Agricultural and food business. Agricultural and food supply chain. BCG economic models. Analysis of agribusiness and food industry. Innovation strategies in agricultural and food business. Quality management and food safety standards. Marketing for agribusiness and food products. Branding and packaging design. Financial management in agribusiness. Digital technologies in business management. Risk management. Business plan development for agricultural and food products.

**8. อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

**9. ตารางแสดงการผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 2-1

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**
**ระดับบัณฑิตศึกษา**
**ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร**
**วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 04181532 3(3-0-6)
   **ชื่อวิชาภาษาไทย** ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร
   **ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ** Artificial Intelligence for Food Technology
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้**
   (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
   ( ) วิชาเอกบังคับ
   (✓) วิชาเอกเลือก
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

**6.1 ความสำคัญของรายวิชา**

ปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับว่ามีความสามารถและประสิทธิภาพในการสนับสนุนการทำงานในด้านต่าง ๆ และยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารเพื่อช่วยให้การออกแบบกระบวนการ การพัฒนาขั้นตอน การควบคุมการผลิต และการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |
|---|---|
| 1. เลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารได้ | PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| 2. พัฒนาโมเดลเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารได้ | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 3. นำเสนอการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหารสอดคล้องกับจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ | PLO5 สื่อสารความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย |

**7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

ภาพรวมของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านเทคโนโลยีการอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องมือสำหรับการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ การใช้งานและจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัย การสร้างโมเดลเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์

Overview of artificial intelligence. Applications of artificial intelligence in food technology and food industry. Tools for artificial intelligence. Utilization and ethics of artificial intelligence for research. Creation of models to solve problems and develop products.

**8. อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

**9. ตารางแสดงการผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 2-1

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**
**ระดับบัณฑิตศึกษา**
**ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร**
**วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 04181596 1-3
   **ชื่อวิชาภาษาไทย** เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหาร
   **ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ** Selected Topics in Food Technology
2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้**
   (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
   ( ) วิชาเอกบังคับ
   (✓) วิชาเอกเลือก
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

**6.1 ความสำคัญของรายวิชา**

ศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารมีความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีประเด็นทางวิชาการด้านเทคโนโลยีการอาหารที่มีความเฉพาะและทันสมัย ทำให้นักเทคโนโลยีการอาหารต้องมีการปรับตัวและเพิ่มพูนองค์ความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยเนื้อหาของรายวิชาจะมุ่งเน้นหัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาโท

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |
|---|---|
| 1. ระบุประเด็นสำคัญที่ทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบันโดยใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 2. นำเสนอความรู้ด้านเทคโนโลยีการอาหาร โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล หรือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ |

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in food technology at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงการผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 2-2

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา**
**ระดับบัณฑิตศึกษา**
**ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร**
**วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 04181551 3(2-3-6)
   **ชื่อวิชาภาษาไทย** การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค
   **ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ** Food Product Development and Consumer Research
2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้**
   (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
   ( ) วิชาเอกบังคับ
   (✓) วิชาเอกเลือก
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง**

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเป็นเครื่องมือหลักในการเปลี่ยนผ่านจากเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมไปสู่เกษตรอุตสาหกรรมมูลค่าสูง เป็นการเพิ่มมูลค่าและนวัตกรรม รวมไปถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างความยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเกษตร จากเดิมรายวิชาเป็นเพียงการสอนแบบบรรยาย ดังนั้นเพื่อให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ที่มากยิ่งขึ้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงรายวิชาที่มีการปฏิบัติเพื่อให้นิสิตเกิดความเข้าใจและเรียนรู้ได้จริงจากสถานการณ์ในปัจจุบัน

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |
|---|---|
| 1. อธิบายหลักการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้ | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดได้ | PLO2 สร้างงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการอาหารจากวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย |
| 3. ระบุปัญหาของผลิตภัณฑ์อาหารและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาได้ | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม | รายวิชาปรับปรุง | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|
| 04181551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)<br>Agro-Industrial Product Development<br><br>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>หลักการและขั้นตอนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิจัยตลาด พฤติกรรมและความต้องการผู้บริโภค การใช้เทคนิคและสถิติขั้นสูงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล ที่ประยุกต์ใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์<br>Principles and procedures in product development. Market research. Consumer behavior and needs. Application of advanced techniques and statistics using software programs for data analysis. Interpretation applied in product development. | 04181551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค 3(2-3-6)<br>Food Product Development and Consumer Research<br>วิชาที่ต้องเรียนมา ไม่มี<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>ไม่เปลี่ยนแปลง | เปลี่ยนชื่อวิชา<br>ลดชั่วโมงบรรยาย<br>เพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติการ |

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

## 9. ตารางแสดงการผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

วช.มก. 2-2

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา**
**ระดับบัณฑิตศึกษา**
**ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร**
**วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 04181582 3(2-3-6)
   **ชื่อวิชาภาษาไทย** เทคโนโลยีอาหารหมัก
   **ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ** Fermented Food Technology
2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้**
   (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
   ( ) วิชาเอกบังคับ
   (✓) วิชาเอกเลือก
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง**

ความรู้เชิงลึกด้านจุลชีววิทยาและกระบวนการผลิตอาหารหมัก เป็นพื้นฐานสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารที่กำลังเติบโต และตอบสนองต่อแนวโน้มการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพและโพรไบโอติกในระดับสากล การปรับปรุงรายวิชาครั้งนี้มุ่งเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับแนวโน้มตลาด โอกาสธุรกิจ และกฎหมายการค้าระหว่างประเทศ เพื่อบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับมุมมองธุรกิจ เตรียมความพร้อมให้นิสิตสามารถพัฒนานวัตกรรมอาหารหมักและเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |
|---|---|
| 1. อธิบายบทบาทและอิทธิพลของจุลินทรีย์ในอาหารหมัก | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 2. เลือกใช้เทคโนโลยีในการศึกษา คัดเลือก ปรับปรุงจุลินทรีย์เพื่อใช้ในการผลิตอาหารหมัก | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 3. วิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและชีววิทยาของอาหารหมักโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเกณฑ์มาตรฐานของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |
| 4. วิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจอาหารหมักในเชิงพาณิชย์ได้ | PLO1 วินิจฉัยและจัดการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการอาหารได้ |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม | รายวิชาปรับปรุง | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|---|---|
| 04181582 เทคโนโลยีอาหารหมัก 3(2-3-6)<br>Fermented Food Technology<br>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>จุลินทรีย์และบทบาทที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารหมักดอง เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์และอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก เทคโนโลยีการผลิตกระบวนการทางอุตสาหกรรมการควบคุมคุณภาพ การเก็บถนอมอาหารหมัก ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารหมักดอง<br>Microorganisms and their important role in fermented food industry, metabolism of microorganisms and their impacts on physical and chemical changes of food during fermentation, production technology, industrial process, quality control, fermented food preservation, regulations and law concerning fermented food products. | 04181582 เทคโนโลยีอาหารหมัก 3(2-3-6)<br>Fermented Food Technology<br>วิชาที่ต้องเรียนมา ไม่มี<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>จุลินทรีย์และบทบาทที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารหมัก เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก เทคโนโลยีการผลิตกระบวนการทางอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพ การเก็บถนอมอาหารหมัก แนวโน้มตลาดและโอกาสธุรกิจอาหารหมัก ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารหมักเพื่อการประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์<br>Microorganisms and important role in fermented food industry. Metabolism of microorganisms and impacts on physical and chemical changes of food during fermentation. Production technology, industrial process, quality control, fermented food preservation, market trends and business opportunities for fermented foods. Regulations and law concerning fermented food products for commercial application. | ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา |

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

## 9. ตารางแสดงการผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ภาคผนวก 1

# ภาคผนวก 5
## เค้าโครงรายวิชา

**รายวิชา 04181531 การจัดการธุรกิจเกษตรและอาหาร** 3(3-0-6)

(Agricultural and Food Business Management)

| **เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)** | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|---|---|
| 1. ความหมายและแนวคิดของธุรกิจเกษตรและอาหาร | 3 |
| 2. ห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหาร | 3 |
| 3. โมเดลเศรษฐกิจ BCG และธุรกิจเกษตรและอาหารยั่งยืน | 3 |
| 4. การวิเคราะห์อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร | 3 |
| 5. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบท้องถิ่น | 3 |
| 6. กลยุทธ์นวัตกรรมในธุรกิจเกษตรและอาหาร | 3 |
| 7. การจัดการคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร | 3 |
| 8. การตลาดธุรกิจเกษตรและอาหารในยุคดิจิทัล | 3 |
| 9. การสร้างแบรนด์และบรรจุภัณฑ์ | 3 |
| 10. การบริหารการเงินธุรกิจเกษตรและอาหารเบื้องต้น | 3 |
| 11. เทคโนโลยีดิจิทัลกับการจัดการธุรกิจอาหาร | 3 |
| 12. การบริหารจัดการความเสี่ยงในธุรกิจอาหาร | 3 |
| 13. การออกแบบแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ | 3 |
| 14. กรณีศึกษาธุรกิจเกษตรอาหาร | 6 |
| | 45 |

**รายวิชา 04181532 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีการอาหาร** 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence for Food Technology)

| **เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)** | | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|---|---|---|
| 1. | Overview of AI for Food technology | 3 |
| 2. | Data acquisition and preprocessing for food technology | 3 |
| 3. | Machine Learning for food analysis | 3 |
| 4. | Robotics and automation in food Industry | 3 |
| 5. | AI in agriculture and raw materials | 3 |
| 6. | AI for food quality and safety | 3 |
| 7. | AI in food processing and manufacturing | 3 |
| 8. | AI for new product development | 3 |
| 9. | AI in food service and consumer interaction | 3 |
| 10. | Research methodologies with AI and AI ethics | 3 |
| 11. | Research and innovation in AI for food industry | 3 |
| 12. | Product creation and improvement with AI | 3 |
| 13. | Case Study of AI in food technology and food Industry | 6 |
| 14. | Application of AI in food technology | 3 |
| | | 45 |

**รายวิชา 04181551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการวิจัยผู้บริโภค** 3(2-3-6)

(Food Product Development and Consumer Research)

| **เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)** | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|---|---|
| 1. ความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรและการวิจัยการตลาด | 2 |
| 2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร: | |
| - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการศึกษาความเป็นไปได้ | 4 |
| - การวิจัยตลาด และการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค | 4 |
| 3. เทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | |
| - Business Model Canvas และการประยุกต์ใช้ | 4 |
| - การวิจัยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์ใช้ | 4 |
| - Kano Model และการประยุกต์ใช้ | 4 |
| - Quality Function Deployment และการประยุกต์ใช้ | 4 |
| 4. สถิติในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 2 |
| 5. การวางแผนการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ | 2 |
| | 30 |

| | จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ |
|---|---|
| 1. การสำรวจตลาดและการวิเคราะห์แนวโน้มผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน | 3 |
| 2. การระดมสมองและการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ | 6 |
| 3. การวิจัยตลาด | 6 |
| 4. การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค | 6 |
| 5. เทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | |
| - Business Model Canvas | 6 |
| - การวิจัยเชิงคุณภาพ | 6 |
| - Kano Model | 6 |
| - Quality Function Deployment | 3 |
| 6. การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ | 3 |
| | 45 |

**รายวิชา 04181582 เทคโนโลยีอาหารหมัก** 3(2-3-6)

(Fermented Food Technology)

| **เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)** | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|---|---|
| 1. บทบาทของอาหารหมักและจุลินทรีย์โพรไบโอติกต่อสุขภาพ | 3 |
| 2. คุณสมบัติและความปลอดภัยของจุลินทรีย์โพรไบโอติก | 3 |
| 3. สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและสารต้านออกซิเดชั่นในอาหารหมัก | 2 |
| 4. กระบวนการหมัก การปรับปรุงและการควบคุมคุณภาพของอาหารหมักประเภทต่างๆ | |
| - ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ | 2 |
| - ผลิตภัณฑ์จากนม | 2 |
| - ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ | 2 |
| - ผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ | 2 |
| 5. อันตรายทางเคมีในอาหารหมักและการควบคุม | |
| - ไบโอเจนิคเอมีน | 3 |
| - สารพิษจากเชื้อรา | 3 |
| 6. เทคนิคทางชีวโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ในการผลิตอาหารหมัก | 4 |
| 7. แนวโน้มตลาดและโอกาสธุรกิจของอาหารหมัก | 2 |
| 8. ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารหมัก | 2 |
| | 30 |

| | จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ |
|---|---|
| 1. เทคนิคการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและอุปกรณ์ปลอดเชื้อ | 3 |
| 2. การผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารหมักประเภทต่างๆ | |
| - ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ | 3 |
| - ผลิตภัณฑ์จากนม | 3 |
| - ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ | 3 |
| - ผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ | 3 |
| 3. การคัดแยกและประเมินคุณสมบัติของจุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหารหมัก | 6 |
| 4. การวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยทางเคมีของอาหารหมัก | 6 |
| 5. การวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารหมักด้วยเทคนิคมาตรฐานและวิธีทดสอบแบบไว | 6 |
| 6. การวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารหมักด้วยวิธีทดสอบแบบไว | 6 |
| 7. การออกแบบผลิตภัณฑ์และแนวคิดแผนธุรกิจสำหรับอาหารหมักเพื่อการค้า | 6 |
| | 45 |

# ภาคผนวก 6

ประกาศคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570



ประกาศคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๗๐

อนุสนธิคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตร ที่ ๑๙/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๖ แต่งตั้งให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภสิทธิ์ สิทธาพานิช พนักงานมหาวิทยาลัย เลขที่อัตรา พ.๐๐๖๙ สังกัดภาควิชาเกษตรและทรัพยากร ดำรงตำแหน่งในการบริหารเป็นคณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๖ เป็นต้น โดยมีวาระการดำรงตำแหน่ง ๔ ปี นั้น

เพื่อให้การบริหารงานและการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๗๐ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ดังรายชื่อต่อไปนี้

| | |
|---|---|
| ๑. คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร | ที่ปรึกษา |
| ๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ | ที่ปรึกษา |
| ๓. หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ | ที่ปรึกษา |
| ๔. รองศาสตราจารย์รัชนี เจริญ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. นายภาคภูมิ ประพรม | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. นายวีระชัย ไชยมงค์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. นายศุภรัสมิ์ ลิ่มสิงชา | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๘. นายอภิวัฒน์ แสงอุบล | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรัญญา พรหมกูล | ประธานกรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา ดีะย่วน | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาภัสสร ศิริจริยวัตร | กรรมการ |
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร พัทยากร | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๓. นางสาวประภาพรรณ์ แสงดาว | ผู้ช่วยเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้ มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานของสาขาวิชา สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์ และทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภสิทธิ์ สิทธาพานิช)
คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

# ภาคผนวก 6
## แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

# แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

