# รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
# ระดับหลักสูตร
# ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

---

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
# สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

## มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## Maejo University

---

ปีการศึกษา 2562 (1 กรกฎาคม 2562 ถึง 1 มิถุนายน 2563)

Academic Year 2019 (1 July 2019 to 1 June 2020)

# คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2562 (ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2563) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2562 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile) ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2562 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

.....

(อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

# สารบัญ


| | | | | หน้า |
|---|---|---|---|---|
| **ส่วนที่ 1** | **ส่วนนำ** | | | **ก** |
| | 1.1 | บทสรุปผู้บริหาร | | ข |
| | 1.2 | วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง | | ค |
| | 1.3 | ข้อมูลพื้นฐาน | | ค |
| | | 1.3.1 | ภาพรวมของมหาวิทยาลัย | ค |
| | | 1.3.2 | ภาพรวมของคณะ | ค |
| | | 1.3.3 | ภาพรวมของหลักสูตร | ค |
| **ส่วนที่ 2** | **การประเมินตนเอง** | | | |
| | ตัวบ่งชี้ 1.1 | | การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. | 1 |
| | Criterion 1 | | Expected Learning Outcome | 10 |
| | Criterion 2 | | Programme Specification | 20 |
| | Criterion 3 | | Programme Structure and Content | 25 |
| | Criterion 4 | | Teaching and Learning Approach | 30 |
| | Criterion 5 | | Student Approach | 41 |
| | Criterion 6 | | Academic Staff Quality | 47 |
| | Criterion 7 | | Support Staff Quality | 64 |
| | Criterion 8 | | Student Quality and Support | 68 |
| | Criterion 9 | | Facilities and Infrastructure | 75 |
| | Criterion 10 | | Quality Enhancement | 79 |
| | Criterion 11 | | Output | 86 |
| **ส่วนที่ 3** | **การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร** | | | |
| | 3.1 | จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร | | 96 |
| | 3.2 | ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร | | 97 |
| | 3.3 | แผนการพัฒนาของหลักสูตร | | 100 |
| **ส่วนที่ 4** | **ภาคผนวก** | | | |
| | รายการเอกสารอ้างอิง | | | 102 |

# ส่วนที่ 1

# ส่วนนำ

## 1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 3.0 ในรอบปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 99 คน ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 2 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 545,900 บาท ซึ่งมาจากงบประมาณเงินแผ่นดิน 269,500 บาท และเงินรายได้ 276,400 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 11 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 3 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

**ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร**

| **ตัวบ่งชี้ / Criteria** | | **ประเมินตนเอง** |
|---|---|---|
| ตัวบ่งชี้ 1.1 | การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. | ผ่าน |
| Criterion 1 | Expected Learning Outcome | 3 |
| Criterion 2 | Programme Specification | 3 |
| Criterion 3 | Programme Structure and Content | 3 |
| Criterion 4 | Teaching and Learning Approach | 3 |
| Criterion 5 | Student Approach | 3 |
| Criterion 6 | Academic Staff Quality | 3 |
| Criterion 7 | Support Staff Quality | 3 |
| Criterion 8 | Student Quality and Support | 3 |
| Criterion 9 | Facilities and Infrastructure | 3 |
| Criterion 10 | Quality Enhancement | 3 |
| Criterion 11 | Output | 3 |

## 1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมเพื่อพิจารณาแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2562 ในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 2/2563 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2563 โดยมอบหมายให้อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบในแต่ละส่วนของรายงานและจัดทำรายงานการประเมินตนเอง แล้วนำมาพิจารณาร่วมกันอีกครั้ง เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2563 เพื่อสรุปการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

## 1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

### 1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาในกำกับของรัฐตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 โดยมีปรัชญา (Philosophy) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน” และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ”

### 1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2540 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลน คือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เป็นการรวมภาควิชาเกษตรกลวิธานซึ่งเดิมสังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร และภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเดิมสังกัดในคณะธุรกิจการเกษตร เข้าด้วยกัน โดยมีปรัชญาการศึกษา (Philosophy of Education) ว่า "บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม" และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ว่า "สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของมหาวิทยาลัยในกำกับ"

### 1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

**ชื่อหลักสูตร :** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

**ชื่อปริญญา :** วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)

**หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย :** ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2560

**ความเป็นมาของหลักสูตร :**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เริ่มเปิดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2538 และได้มีการปรับปรุง เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษามาโดยตลอด สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) และมีการนำมาใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1/2560

**ปรัชญาของหลักสูตร :**

พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นนักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อสังคมและประเทศชาติ ตามปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิต สู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน ดังอัตลักษณ์ที่ว่า “พัฒนานักศึกษาให้เป็นนักปฏิบัติที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา”

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :**

1. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร และสามารถนำองค์ความรู้รวมทั้งประสบการณ์ที่ได้รับทั้งจากห้องปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติงานสหกิจ หรือการศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเองไปใช้เป็นแนวทางประกอบอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชน
2. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวการคิดและการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
3. ผลิตบัณฑิตให้มีความพร้อมและมีพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
4. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคมและประเทศชาติ
5. ผลิตบัณฑิตให้มีงานทำทันทีเมื่อจบการศึกษา มีรายได้ที่มั่นคงยั่งยืน เพื่อครอบครัว สังคม และประเทศชาติที่มั่นคงแข็งแรง

**อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :**

งานด้านวิชาการ งานด้านวิจัย งานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ งานด้านการเกษตร งานด้านคอมพิวเตอร์ งานด้านสังคมศาสตร์ งานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาครัฐและภาคเอกชน และการประกอบอาชีพอิสระ

**OBE ของหลักสูตร :**

นักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตร

**PLO ของหลักสูตร :**

1. สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้

2. สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

3. สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้

4. สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำ ตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะ

5) สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ

**จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร :** 135 หน่วยกิต

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :**

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : ไม่มี

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

**ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2562**

| ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า) | | | | | | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ปี 1 (2562) | ปี 2 (2561) | ปี 3 (2560) | ปี 4 (2559) | ปี 5 (2558) | ปี 6 (2557) | ปี 7 (2556) | ปี 8 (2555) | |
| 19 (19.2) | 15 (15.2) | 37 (37.4) | 23 (23.2) | 4 (4.0) | 1 (1.0) | - | - | 99 (คน) (100) (ร้อยละ) |

**ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร**

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่ง | วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ) | สถานภาพการว่าจ้าง | อายุการทำงาน (ปี) |
|---|---|---|---|---|
| **ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร** | | | | |
| 1. นายทองลา ภูคำวงศ์ | นักวิทยาศาสตร์ | วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร) | พนักงานมหาวิทยาลัย | 15 |
| 2. นางวิไล กานิล | ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ | ปวส. (เอกโภชนาการ) | พนักงานมหาวิทยาลัย | 20 |
| **ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร** | | | | |
| 1. นางสินีลักษณ์ เครือปัญญา | ผู้ปฏิบัติงานบริหาร | ปวช. (พาณิชยกรรม) | พนักงานมหาวิทยาลัย | 14 |

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. อาคารพนม สมิตานนท์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
3. อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการ ชั้น 5 และ 6 อาคารพนม สมิตานนท์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
2. อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ (สหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ หรือการฝึกงานต่างประเทศ)

1. สถานประกอบการ หรือหน่วยงานราชการทั้งในและต่างประเทศ

**การบริหารจัดการหลักสูตร :**

1. หลักสูตรมีการจัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรและร่วมหารือถึงแนวปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2. การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีการควบคุมกำกับติดตามการจัดทำ มคอ 3 มคอ 4 มคอ 5 มคอ. 6 และ มคอ 7

**ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับและใช้จริงในการบริหารจัดการหลักสูตร**

| ปีการศึกษา | 2558 | | 2559 | | 2560 | | 2561 | | 2562 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ด้านกิจกรรม | ได้รับ | ใช้จริง | ได้รับ | ใช้จริง | ได้รับ | ใช้จริง | ได้รับ | ใช้จริง | ได้รับ | ใช้จริง |
| พัฒนานักศึกษา | 31,860 | 31,860 | 33,660 | 33,660 | 100,740 | 100,740 | 34,700 | 34,700 | 110,700 | 110,700 |
| พัฒนาอาจารย์* | | | | | | | | | | |
| พัฒนาบุคลากร* | | | | | | | | | | |
| จัดการเรียนการสอน | งบประมาณ 365,716 | 365,716 | 346,080 | 346,080 | 326,400 | 326,400 | 336,000 | 336,000 | 269,500 | 269,500 |
| | รายได้ 378,900 | 378,900 | 313,100 | 313,100 | 251,600 | 251,600 | 273,100 | 273,100 | 276,400 | 276,400 |

หมายเหตุ * ยังไม่ได้ข้อมูลจากงานคลังฯ ของคณะ แต่มีหลักการ ดังนี้

1. กิจกรรมพัฒนาอาจารย์: อาจารย์แต่ละคนมีงบประมาณสนับสนุนที่คณะดึงไปจัดสรร คนละ 20,000 บาทต่อปี (กรณีไปต่างประเทศ คณะสนับสนุนเพิ่มอีก 5,000 บาท รวมเป็น 25,000 บาท)

2. กิจกรรมพัฒนาบุคลากร: คณะจะพิจารณาจัดสรรตามการร้องขอ โดยไม่มีการตั้งงบประมาณต่อคนต่อปีไว้

**กลุ่มผู้เรียน :**

1. สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา (สกอ.) หรือผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2. เป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีตามระเบียบและประกาศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม

**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :**

ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า อาจารย์ และผู้ใช้บัณฑิต

**กลุ่มผู้ส่งมอบ** :

โรงเรียนมัธยมและวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่ต้องการให้นักเรียนของตนที่เข้ามาเรียนในหลักสูตรสามารถเรียนจนสาเร็จการศึกษาและสามารถประกอบอาชีพได้ในอนาคต

**กลุ่มคู่ความร่วมมือ :**

1. คณะต่างๆ ที่รับผิดชอบสอนในรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตร

2. สถานที่ฝึกสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ หรือการฝึกงานต่างประเทศ

# ส่วนที่ 2

# การประเมินตนเอง

**องค์ประกอบที่ 1 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร**
**ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)**
**เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558**

---

**ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน**

**หลักสูตร :** วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

**การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน**

| ข้อ | เกณฑ์การประเมิน | ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ตรี | โท | เอก |
| 1 | จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ✓ | | |
| 2 | คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ✓ | | |
| 3 | คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร | ✓ | | |
| 4 | คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน | ✓ | | |
| 5 | คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ | | | |
| 6 | คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) | | | |
| 7 | คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ | | | |
| 8 | การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา | | | |
| 9 | ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา | | | |
| 10 | การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด | ✓ | | |

**สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1**

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่

ข้อสังเกต : .....

**ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558)**

## หลักสูตรระดับปริญญาตรี

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเล่ม มคอ 2 :**

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | วันบรรจุเป็นอาจารย์ | ระดับผลการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ | วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รศ. | วท.ม. | 10 ก.ย. 2536 | N/A | 16 ต.ค. 2560 |
| 2. นายสมโภชน์ โกมลมณี | ผศ. | วท.ม. | 1 มี.ค. 2536 | B2 | 16 ต.ค. 2560 |
| 3. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์ | อาจารย์ | Ph.D. | 2 มี.ค. 2558 | C1 | 16 ต.ค. 2560 |
| 4. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม | อาจารย์ | Ph.D. | 1 ก.พ. 2559 | B2 | 16 ต.ค. 2560 |
| 5. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ | อาจารย์ | ปร.ด. | 9 ม.ค. 2560 | B2 | 16 ต.ค. 2560 |

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ สิ้นปีการศึกษา :**

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | วันบรรจุเป็นอาจารย์ | ระดับผลการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ | วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์ | อาจารย์ | Ph.D. | 2 มี.ค. 2558 | C1 | 1 ธ.ค. 2562 |
| 2. นายสมโภชน์ โกมลมณี | ผศ. | วท.ม. | 1 มี.ค. 2536 | B2 | 1 ธ.ค. 2562 |
| 3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รศ. | วท.ม. | 10 ก.ย. 2536 | N/A | 1 ธ.ค. 2562 |
| 4. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ | อาจารย์ | ปร.ด. | 9 ม.ค. 2560 | B2 | 1 ธ.ค. 2562 |
| 5. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม | อาจารย์ | Ph.D. | 1 ก.พ. 2559 | B2 | 1 ธ.ค. 2562 |

(เอกสารอ้างอิง 1)

**อาจารย์ประจำหลักสูตร :**

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | สถานภาพ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | สังกัดหลักสูตร | นอกหลักสูตร |
| 1. นายยงยุทธ ข้ามสี่ | รศ. | วท.ด. | | ✓ |
| 2. นายกัลย์ กัลยาณมิตร | อาจารย์ | วท.ด. | | ✓ |
| 3. นางสาวดวงใจ น้อยวัน | อาจารย์ | ปร.ด. | | ✓ |

**อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร :**

| รายชื่ออาจารย์ผู้สอน | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | สถานภาพ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | อาจารย์ประจำ | | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ) |
| | | | สังกัดหลักสูตร | นอกหลักสูตร | |
| 1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์ | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science<br>**ปริญญาโท** : M.Sc. Food Science<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ✓ | | |
| 2. นายสมโภชน์ โกมลมณี | ผศ. | **ปริญญาโท** : วท.ม. ชีววิทยา<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. ชีววิทยา | ✓ | | |
| 3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รศ. | **ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์<br>**ปริญญาตรี** : ทษ.บ. พืชศาสตร์ | ✓ | | |
| 4. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : ปร.ด พืชไร่<br>**ปริญญาโท** : -<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | ✓ | | |
| 5. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : Ph.D. Horticulture<br>**ปริญญาโท** : M.Sc. Horticulture<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. พืชศาสตร์ | ✓ | | |
| 6. นายยงยุทธ ข้ามสี่ | รศ. | **ปริญญาเอก** : วท.ด. พืชสวน<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | | ✓ | |
| 7. นายกัลย์ กัลยาณมิตร | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : วท.ด. ชีววิทยา<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | | ✓ | |
| 8. นางสาวดวงใจ น้อยวัน | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : วท.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | | ✓ | |

**1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

1.1 ไม่น้อยกว่า 5 คน และ

1.2 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**<u>เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้</u>** และ

1.3 ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ดังนี้

1) อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์
2) ผศ. สมโภชน์ โกมลมณี
3) รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล
4) อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ
5) อาจารย์ ดร.แพรวพรรณ จอมงาม

## 2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>** ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

2.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์) |
|---|---|---|---|
| 1. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์ | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science<br>**ปริญญาโท** : M.Sc. Food Science<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | วุฒิตรง |
| **ผลงานวิชาการ**<br>**Chompoorat, P.**, Kantanet, N., Hernández Estrada, Z. J., and Rayas-Duarte, P. 2020. Physical and Dynamic Oscillatory Shear Properties of Gluten-Free Red Kidney Bean Batter and Cupcakes Affected by Rice Flour Addition. Foods, 9(5), 616.<br>**Chompoorat, P.** and Phimphimol J. 2019. *Development of a highly nutritional and functional gluten free cupcake with red kidney bean flour for older adults*. Food and Applied Bioscience Journal. Special Issue on Agriculture and Agro-Industry 7.<br>**Chompoorat, P.**, Josué Hernández Estrada, Z., and Rayas-Duarte, P. 2019. *An innovation uniaxial compression test for measuring rheological properties of gluten with different qualities*. 5th International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2019 (FANRes 2019), Ternate, Indonesia. September 17-19, 2019.<br>**Chompoorat, P.** 2019. *Modeling rheological properties of pre-gelatinized red kidney bean flour for gluten-free cupcake*. International Mini-symposium on Food, Agriculture and Natural Resources 2019, Jember, Indonesia. March 1-3, 2019.<br>**Chompoorat, P.** and Rayas-Duarte, P. 2019. *Rheological characteristics in relation to consumer perception of Alua, gluten-free soft starchy candy with mixture of gluten-free flour and gum*. International Conference on Quality Education for sustainable Development, Metro Manila, Philippines. February 8-10, 2019.<br>**Chompoorat, P.**, Josué Hernández Estrada, Z., Rayas-Duarte, P. 2018. *Evaluation of mechanical properties of gluten subjected to heat treatment*. AACC International Annual Meeting, London, England. October 21-23, 2018.<br>**Chompoorat, P.**, Rayas-Duarte, P., Hernández-Estrada, Z. J., Phetcharat, C., and Khamsee, Y. 2018. Effect of heat treatment on rheological properties of red kidney bean gluten free cake batter and its relationship with cupcake quality. Journal of food science and technology, 55(12), 4937-4944.<br>**Chompoorat, P.**, Josué Hernández-Estrada, Z., Mulvaney, S.J., Payton, M.E., Lavine, B.K., Fasasi, A., and Rayas-Duarte, P. 2018. Comparison of rheological properties of wet gluten: creep-recovery and biaxial compression. LWT-Food science and Technology, 98, 197-203.<br>**Chompoorat, P.**, Josué Hernández Estrada, Z., Rayas-Duarte, P. 2017. *Dynamic oscillatory technique for measuring properties of red kidney bean gluten free with rice flour cake batter*. 67th Australasian Grain Science Conference, Christchurch, New Zealand. September 20-21, 2017. | | | |
| 2. นายสมโภชน์ โกมลมณี | ผศ. | **ปริญญาโท** : วท.ม. ชีววิทยา<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. ชีววิทยา | วุฒิสัมพันธ์ |
| **ผลงานวิชาการ**<br>**สมโภชน์ โกมลมณี** และ วิวัฒน์ หวังเจริญ. (2558). คุณค่าทางโภชนาการของใบมะรุม. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, *46*.(3/1 พิเศษ), 84-86. | | | |

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์) |
|---|---|---|---|
| 3. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รศ. | **ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์<br>**ปริญญาตรี** : ทษ.บ. พืชศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ |
| **ผลงานวิชาการ**<br>Chamnan, S., Varith, J., Jaturonglumlert, S., Klinkajorn, P., and **Phimphimol, J**. 2019. The Effect of Packaging Materials on the Quality of Freshness of Longan Fumigated with Medium Concentration-ozone Gas. Science and Technology 27(S1): 159-168.<br>Chompoorat, P. and **Phimphimol, J**. 2019. Development of a highly nutritional and functional gluten free cupcake with red kidney bean flour for older adults. Food and Applied Bioscience Journal. Special Issue on Agriculture and Agro-Industry 7. | | | |
| 4. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : ปร.ด พืชไร่<br>**ปริญญาโท** : -<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ |
| **ผลงานวิชาการ**<br>**ธิดารัตน์ แก้วคำ** และทองลา ภูคำวงศ์. 2562. การศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตและอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่ว True Red Cranberry (*Phaseolus vulgaris* L.). ในเรื่องเต็มงานประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 262-267.<br>จิราภรณ์ หาญสุริย์, **ธิดารัตน์ แก้วคำ**, และบุญมี ศิริ. 2559. การเปรียบเทียบชนิดและอัตราฮอร์โมนพืชด้วยวิธีการเคลือบเมล็ดพันธุ์แตงกวาลูกผสม. ในการประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 13, 106-116.<br>**ธิดารัตน์ แก้วคำ**, รัสเซล ไฮด์, จอนด์ ไกเซอร์, และบุญมี ศิริ. 2558. ผลของการเคลือบเมล็ดร่วมกับเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ *Bacillus subtilis* และ *Psuedomonas fluorescens* ต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์และการป้องกันโรคต้นแตกยางไหลของเมล็ดพันธุ์แตงกวาลูกผสม. ใน การประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 12, 77-84.<br>**Kaewkham, T.,** Chitropas, P., Wongcharoen, A., Hynes, R. K., Kangsopa, J., and Siri, B. 2016. Effect of polymer as a main component of coating formulations on quality and effect of stability of cucumber seeds. Khon Kaen Agriculture Journal, 44(4), 703 – 712.<br>**Kaewkham, T.,** Hynes, R. K., and Siri, B. 2016. The effect of accelerated seed ageing on cucumber germination following seed treatment with fungicides and microbial biocontrol agents for managing gummy stem blight by *Didymella bryoniae*. Biocontrol Science and Technology. 26 (8): 1048-1061. | | | |
| 5. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : Ph.D. Horticulture<br>**ปริญญาโท** : M.Sc. Horticulture<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. พืชศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ |
| **ผลงานวิชาการ**<br>**Jomngam, P.,** Chompookam, J., Chen, K. Y., and Shiesh, C.C. 2017. Effect of ripening and storage temperatures on quality of atemoya fruit (*Annona cherimoya* Mill. ✕ *A. squamosal* L.). Acta Hoticulturae, 1166, 161-166.<br>**Jomngam, P.** and Chumpookam, J. 2019. Screening of high temperature tolerance in mulberry. Acta Horticulturae. 1245, 41-44.<br>Chumpookam, J. and **Jomngam, P.** 2019. Antioxidant activity and nutritional value in mature fruit of seven mulberry cultivars. Acta Horticulturae. 1245, 79-84.<br>**Jomngam, P.**, Chompookam, J., Chen, K. Y., & Shiesh, C. C. Effect of ripening and storage temperatures on quality of atemoya fruit (*Annona cherimoya* Mill. ✕ *A. squamosal* L.). (2017). *Acta Hoticulturae*, *1166*, 161-166.<br>Chumpookam, J., **Jomngam, P**., & Shiesh, C. C. Control of anthracnose on 'Irwin' mango fruit by spraying marian plum seed extract. (2016). *The 2nd International symposium on sustainable agriculture and agro-industry (ISSAA2017) "Innovation for tomorrow's world"*, Walailak University, Nakhon Si Tammarat, Thailand. 76. | | | |

**3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

3.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>** ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

3.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

3.3 ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 3 คน ดังนี้

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์) |
|---|---|---|---|
| 1. นายยงยุทธ ข้ามสี่ | รศ. | **ปริญญาเอก** : วท.ด. พืชสวน<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ |
| **ผลงานวิชาการ**<br>Chompoorat, P., Rayas-Duarte, P., Hernández-Estrada, Z. J., Phetcharat, C., and **Khamsee, Y.** 2018. Effect of heat treatment on rheological properties of red kidney bean gluten free cake batter and its relationship with cupcake quality. Journal of food science and technology, 55(12), 4937-4944.<br>สุรัตน์ นักหล่อ, สุทัศน์ จุลศรีไกวัล, วีรพันธ์ กันแก้ว, ธีรพล ลิมปนันท์, พงศ์ปภาพ ชมภูรัตน์, วิชัย สุดใจ และ **ยงยุทธ ข้ามสี่.** 2560. รายงานการประชุมประจำปี 2560 มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 1-9. | | | |
| 2. นายกัลย์ กัลยาณมิตร | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : วท.ด. ชีววิทยา<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | วุฒิตรง |
| **ผลงานวิชาการ**<br>Assawarachan, R., **Kalayanamitra, K.,** and T. Keokamnerd. 2015. Modeling and Optimization of Microwave Drying of Turmeric Slices. Acta Horticuturae, 1088, 599-603.<br>Assawarachan, R. and **Kalayanamitra, K.** 2015. Mathematical Models of Sweet Basil (*Ocimum basilicum* Linn.) during Microwave Drying. Acta Horticuturae, 1088, 611-614.<br>Assawarachan, R. and **K. Kalayanamitra**. 2015. Effect of Drying Methods on Color Quality of Sweet Basil (*Ocimum basilicum* Linn.). Acta Horticuturae, 1088, 615-618. | | | |
| 3. นางสาวดวงใจ น้อยวัน | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : วท.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | วุฒิตรง |
| **ผลงานวิชาการ**<br>**Noiwan, D.,** Sutenan, K., Yodweingchai, C., and Rachtanapun, P. 2018. Postharvest Life Extension of Fresh-Cut Mango (*Mangifera indica* cv. Fa-Lun) Using Chitosan and Carboxymethyl Chitosan Coating. Journal of Agricultural Science; 10(8); 438-446.<br>**Noiwan, D.,** Suppakul, P., Joomwong, A., Uthaibutra, J., and Rachtanapun, P. 2017. Kinetics of Mango Fruits cv. Nam Dok Mai Si Thong Quality Changes during Storage at Various Temperatures. Journal of Agricultural Science, 9, (6); 199-212. | | | |

## 4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

### 4.1 อาจารย์ประจำ

4.1.1 คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า **หรือ**ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

4.1.2 หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้

### 4.2 อาจารย์พิเศษ

4.2.1 คุณวุฒิระดับปริญญาโท **หรือ** คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ

4.2.2 มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี

4.2.3 ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีอาจารย์ผู้สอนทั้งหมด จำนวน 8 คน จำแนกเป็น

### 1. อาจารย์ประจำ จำนวน 8 คน

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์) | รายวิชาที่สอน |
|---|---|---|---|---|
| 1. นายจักรพงษ์ พิมพ์พิมล | รศ. | **ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์<br>**ปริญญาตรี** : ทษ.บ. พืชศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ | 1) ทก 370<br>2) ทก 442<br>3) ทก 320<br>4) ทก 341 |
| 2. นายสมโภชน์ โกมลมณี | ผศ. | **ปริญญาโท** : วท.ม. ชีววิทยา<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. ชีววิทยา | วุฒิสัมพันธ์ | 1) ทก 464<br>2) ทก 332<br>3) ทก 310 |
| 3. นางสาวปวาลี ชมภูรัตน์ | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science<br>**ปริญญาโท** : M.Sc. Food Science<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | วุฒิตรง | 1) ทก 340<br>2) ทก 462<br>3) ทก 332<br>4) ทก 320<br>5) ทก 331 |
| 4. นางสาวแพรวพรรณ จอมงาม | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : Ph.D. Horticulture<br>**ปริญญาโท** : M.Sc. Horticulture<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. พืชศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ | 1) ทก 220<br>2) ทก 330<br>3) ทก 370<br>4) ทก 200<br>5) ทก 310<br>6) ทก 320 |
| 5. นางสาวธิดารัตน์ แก้วคำ | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : ปร.ด พืชไร่<br>**ปริญญาโท** : -<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ | 1) ทก 220<br>2) ทก 370<br>3) ทก 462<br>4) ทก 310 |

| ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์) | รายวิชาที่สอน |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5) ทก 322<br>6) ทก 313 |
| 6. นายยงยุทธ ข้ามสี่ | รศ. | **ปริญญาเอก** : วท.ด. พืชสวน<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. เกษตรศาสตร์<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | วุฒิสัมพันธ์ | 1) ทก 321<br>2) ทก 340<br>3) ทก 341<br>4) ทก 310 |
| 7. นายกัลย์ กัลยาณมิตร | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : วท.ด. ชีววิทยา<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เกษตรศาสตร์ | วุฒิตรง | 1) ทก 220<br>2) ทก 330<br>3) ทก 370<br>4) ทก 466 |
| 8. นางสาวดวงใจ น้อยวัน | อาจารย์ | **ปริญญาเอก** : วท.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>**ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | วุฒิตรง | 1) ทก 330<br>2) ทก 340<br>3) ทก 341<br>4) ทก 370<br>5) ทก 331<br>6) ทก 320<br>7) ทก 460 |

## 2. อาจารย์พิเศษ ไม่มี

## 3. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

| | |
|---|---|
| 1. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร | ในการประชุมครั้งที่ 1/2559<br>เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2559 |
| 2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร | ในการประชุมครั้งที่ 1/2559<br>เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2559 |
| 3. คณะกรรมการประจำของคณะ | ในการประชุมครั้งที่ 12/2559<br>เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2559 |
| 4. คณะกรรมการวิชาการ | ในการประชุมครั้งที่ 4/2560<br>เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2560 |
| 5. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย | ในการประชุมครั้งที่ 10/2560<br>เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2560 |
| 6. สภามหาวิทยาลัย | ในการประชุมครั้งที่ 4/2560<br>เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2560 |
| 7. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHE CO | พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว ได้รับอักษร P/1 |

**องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์พัฒนา** (AUN. 1 – AUN. 11)

**AUN-QA criterion 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 1</u>**

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรจะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย

2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยทุกรายวิชาในหลักสูตรควรออกแบบมาให้ตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3. หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป (บางครั้งเรียกว่าทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน) ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น การเขียน การพูดการแก้ปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

4. หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน และสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

**การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากร จะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย [1,2]**

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย หลักสูตรได้กำหนด OBE ของหลักสูตรไว้ว่า “นักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตร” และถูกถ่ายทอดให้เป็น PLO ของหลักสูตรไว้ 5 ข้อ ดังนี้

| PLO | Outcome Statement |
|---|---|
| 1 | สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ |
| 2 | สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม |
| 3 | สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ |
| 4 | สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหาร ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม |

| | |
|---|---|
| 5 | สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ |

ทั้งนี้ หลักสูตรมีกระบวนการกำหนด OBE และ PLO คือ โดยมีการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งการกำหนด OBE และ PLO ได้กำหนดให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีความเกี่ยวข้องอย่างชัดเจนกับปรัชญาและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรม และจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน ดังอัตลักษณ์ที่ว่า “พัฒนานักศึกษาให้เป็นนักปฏิบัติที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา” ตามพันธกิจที่สำคัญคือ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรให้เพียงพอกับตามความต้องการของตลาดแรงงานที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามกระแสความต้องการของประชากรที่นิยมหันมาบริโภคผลิตผลสดทางการเกษตรมากขึ้น

2. สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย เพื่อให้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง และดำเนินการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้สู่สาธารณชนทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในด้านการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรระดับนานาชาติ โดยเน้นความร่วมมือภาครัฐ-ภาคเอกชน (Public Private Partnership, PPP) และส่งเสริมบุคลากรจากมหาวิทยาลัยไปปฏิบัติงานร่วมภาคเอกชนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในภาคเอกชน (Talent Mobility) โดยให้อาจารย์และนักศึกษามีโอกาสเข้าถึงความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ โจทย์ปัญหา ภายนอกมหาวิทยาลัย

3. ให้บริการทางวิชาการ โดยส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรที่เหมาะสมไปยังกลุ่มเกษตรกร กลุ่มสหกรณ์ และสถานประกอบการในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดการสูญเสียและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลเกษตร ทำให้ชุมชนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นตามมา

4. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่า รวมทั้งช่วยสืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาไทยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาฯ ให้คงอยู่และสามารถนำมาปรับใช้ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมหรือประชากรยุคใหม่

หลักสูตรเป็นหลักสูตรที่อยู่ในสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งมีการกำหนดวิสัยทัศน์ของคณะไว้คือ “สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของมหาวิทยาลัยในกำกับ” และมีการกำหนดพันธกิจของคณะไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมบัณฑิตให้มีความรู้ในเชิงวิชาการและเป็นนักปฏิบัติในเชิงวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร โดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อการปเลี่ยนแปลงสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. ส่งเสริมบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีทักษะการใช้ชีวิต (Soft skill) มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ดำรงตนได้ตามศีลธรรมและวัฒนธรรมที่ดีงามของชาติ

3. ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และเผยแพร่สู่สังคมในทุกระดับ ทั้งกลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง รวมถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

4. พัฒนาระบบบริหารจัดการทั้งบุคลากรและทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อแสวงหารายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ซึ่งวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะได้มีการถ่ายทอดมาจากระดับมหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 1.1** ความเชื่อมโยงระหว่าง PLO ของหลักสูตร วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

| PLO ของหลักสูตร | ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย | |
|---|---|---|
| | **วิสัยทัศน์** | **พันธกิจ** |
| PLO 1 สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ | PLO 1 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ เชี่ยวชาญ โดยต้องการเสริมสร้างพัฒนาบัณฑิตให้เชี่ยวชาญ เนื่องจากสามารถอธิบายให้ความรู้กับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ | PLO 1 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะโดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในเชิงวิชาการทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร |
| PLO 2 สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม | PLO 2 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ นักปฏิบัติและเชี่ยวชาญ โดยต้องการเสริมสร้างพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติและเชี่ยวชาญ เนื่องจากสามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม | PLO 2 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะโดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในเชิงวิชาการทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร |
| PLO 3 สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ | PLO 3 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ เชี่ยวชาญและเสริมสร้างนวัตกรรม โดยเน้นให้นักศึกษานำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอด สามารถสร้างนวัตกรรมได้ | PLO 3 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะโดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีองค์ความรู้เชิงวิชาการ เพื่อนำความรู้พื้นฐานไปต่อยอด |
| PLO 4 สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำ | PLO 4 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ เชี่ยวชาญ โดยต้องการเสริมสร้างพัฒนาบัณฑิตให้เชี่ยวชาญ เนื่องจากสามารถอธิบายให้ความรู้กับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ | PLO 4 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะโดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในเชิงวิชาการทางด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร |

| PLO ของหลักสูตร | ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย | |
|---|---|---|
| | วิสัยทัศน์ | พันธกิจ |
| ตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม | | |
| PLO 5 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ | PLO 5 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะด้วย keyword คือ มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ โดยต้องการพัฒนาบัณฑิตมีความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ | PLO 5 สอดคล้องกับพันธกิจของคณะโดยเป็นการส่งเสริมให้บัณฑิตมีทักษะการใช้ชีวิต (Soft skill) มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้ดำรงตนได้ |

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้ง ความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง [3]**

**ตารางที่ 1.2** ความสอดคล้องของ PLO กับ GLO และ SLO

| PLO | Outcome Statement | Specific LO | Generic LO | Level |
|---|---|---|---|---|
| 1 | สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ | ✓ | | R+U |
| 2 | สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม | | ✓ | U+A+AN+E |
| 3 | สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ | ✓ | | U+A+AN+E |
| 4 | สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม | ✓ | | R+U+A |
| 5 | สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ | | ✓ | A |

Level : U = Remembering / Understanding  A = Applying / Analyzing  E = Evaluating / Creating

| รายวิชา | ด้านคุณธรรมและจริยธรรม | | | ด้านความรู้ | | | ทักษะทางปัญญา | | | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| **1. สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **- กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | |
| ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น | ● | ● | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| วอ 497 สหกิจศึกษา | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 498 การเรียนรู้อิสระ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **- กลุ่มวิชาเอกเลือก** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ |
| ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| **2. สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **- กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | |
| ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |

| รายวิชา | ด้านคุณธรรมและจริยธรรม | | | ด้านความรู้ | | | ทักษะทางปัญญา | | | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| วอ 497 สหกิจศึกษา | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 498 การเรียนรู้อิสระ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **- กลุ่มวิชาเอกเลือก** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ |
| ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| **3. สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **- กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | |
| ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| วอ 497 สหกิจศึกษา | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 498 การเรียนรู้อิสระ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **- กลุ่มวิชาเอกเลือก** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ |

| รายวิชา | ด้านคุณธรรมและจริยธรรม | | | ด้านความรู้ | | | ทักษะทางปัญญา | | | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| **4. สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตผลอาหาร ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **- กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | |
| **- กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| วอ 497 สหกิจศึกษา | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 498 การเรียนรู้อิสระ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **- กลุ่มวิชาเอกเลือก** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ |
| ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **5. สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบการมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **- กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| กฎ 453 การอารักขาพืชประยุกต์ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | |

| รายวิชา | ด้านคุณธรรมและจริยธรรม | | | ด้านความรู้ | | | ทักษะทางปัญญา | | | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น | ● | ● | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 323 การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | |
| วอ 497 สหกิจศึกษา | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 498 การเรียนรู้อิสระ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **- กลุ่มวิชาเอกเลือก** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทก 460 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| ทก 461 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ |
| ทก 463 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 465 การจัดการต้นทุนโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| ทก 490 การศึกษาหัวข้อสนใจ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |

หมายเหตุ : ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4]**

**ตารางที่ 1.3** ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตร กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

| PLO | Outcome Statement | **สกอ.** | **สถาบัน** | **ผู้ใช้บัณฑิต** | **อาจารย์** | **ภาคสังคม** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ | x | x | x | x | x |
| 2 | สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม | | x | x | x | x |
| 3 | สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ | | x | x | x | x |
| 4 | สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการในส่วนกลางน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม | | x | x | x | x |
| 5 | สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคม และประเทศชาติ | x | x | x | x | x |

1. Expected learning outcome

| สิ่งที่พึงกระทำตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **1.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากร จะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย [1,2]**<br>**1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้ง ความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง [3]**<br>**1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4]** | | | |
| 1. กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย<br>2. ดำเนินการแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้ รวมทั้งนักศึกษาและบุคลากรให้ทราบ | 1. ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ทั้งหมด 5 ข้อ สะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ โดยผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดผ่านการวิพากษ์หลักสูตรและแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้ผ่าน มคอ.2<br>**หลักฐาน**:<br>1. มคอ.2 (เอกสารอ้างอิง 1.1)<br>2. รายงานสรุปการวิพากษ์หลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 181-185)<br>3. ความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพบัณฑิต (http://www.gsmju.mju.ac.th/ReportPublic.aspx) | 1. สื่อสารผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรให้มากกว่าเดิม เช่น ผ่านทาง facebook และเว็บไซต์ของสาขาวิชาฯ และคณะ<br>2. เก็บข้อมูลจำนวนผู้เข้าถึงข้อมูลทางสถิติ | 1. ประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรใน facebook และเว็บไซต์ของสาขาวิชาฯ และคณะ<br>2. สอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย<br>3. นำผลการสอบถามมาวิเคราะห์และปรับปรุงให้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย |

**เกณฑ์คุณภาพที่** 1 – **เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย [1,2] | | | / | | | | |
| 1.2 | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง [3] | | | / | | | | |
| 1.3 | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

AUN-QA criterion 2 **ข้อกำหนดของหลักสูตร** (Programme Specification)

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 2</u>**

1. มหาวิทยาลัยควรมีการสื่อสาร เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกหลักสูตร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้

2. ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาต้องแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งประกอบไปด้วย ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการการเรียนการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินผลที่แสดงถึงการบรรลุผล รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหลักสูตรและองค์ประกอบในการเรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงโดยจัดทำเล่มรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน และมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้ ซึ่งได้มีการเผยแพร่หลักสูตรโดยประชาสัมพันธ์ ดังแสดงในภาพที่ 2.1 และ 2.2 โดยจัดทำเว็บไซต์เกี่ยวกับหลักสูตร จัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook รวมทั้งจัดทำคู่มือนักศึกษา แผ่นพับประชาสัมพันธ์ เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรแจกในวันปฐมนิเทศนักศึกษา เพื่อให้ผู้ที่ต้องการเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร นักศึกษาปัจจุบัน รวมถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรได้

**ภาพที่** 2.1 การออกบูธประชาสัมพันธ์หลักสูตรของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

**ภาพที่ 2.2** การประชาสัมพันธ์หลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ณ โรงเรียนต่างๆ เช่น โรงเรียนแม่แตงวิททยาคม อำเภอแม่แตง โรงเรียนรัตนาเอื้อวิทยา อำเภอฝาง โรงเรียนรังษีวิทยา อ. ฝาง โรงเรียนฝางชนูปถัมป์ อ. ฝาง โรงเรียนฉือจี้เชียงใหม่ อ. ไชยปราการ จ. เชียงใหม่ โรงเรียนป่าตาลบ้านธิพิทยา อำเภอบ้านธิ จ. ลำพูน โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม จ.สระบุรี โรงเรียนพยุหะพิทยาคม จ.นครสวรรค์ เป็นต้น

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **2.1 ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย [1,2]** | | | |
| การกำหนดข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาให้เป็นไปตาม<br>1. ข้อบังคับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้น ปริญญาตรี พ.ศ. 2556<br>2. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2558 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรตามตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยมีโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิตหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต โดยรระบุข้อกำหนดของหลักสูตรไว้อย่างครอบคลุม และเป็นปัจจุบัน เช่น ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร วัตถุประสงค์ รวมทั้งผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดผ่านการวิพากษ์หลักสูตร<br>**หลักฐาน:**<br>1. โครงสร้างหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 23 – 28) | เพิ่มการทบทวนข้อกำหนดของหลักสูตร และข้อกำหนดของแต่ละรายวิชาที่ได้ดำเนินการไปแล้ว โดยการจัดประชุม | จัดประชุมในสาขาวิชาหลังสิ้นสุดปีการศึกษา เพื่อทบทวนข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของแต่ละรายวิชา |
| **2.2 รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย [1, 2]** | | | |
| รายละเอียดของวิชาเอกและวิชาแกนกำหนดขึ้นตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | 1. มีการระบุข้อกำหนดของแต่ละรายวิชาไว้อย่างครอบคลุม ซึ่งได้แก่ เนื้อหาวิชา วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ และการวัดผล<br>2. มีการจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งหลักสูตรกำหนดไว้<br>โดยรายละเอียดต่างๆ ของวิชาเอกและวิชาแกนกำหนดขึ้นตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้ผ่านการประเมินและสำรวจจากทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>**หลักฐาน:**<br>1. มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา | ปรับการเขียน LO ของแต่ละวิชาโดยให้มีความสอดคล้องกับ PLO ให้มากขึ้น และเพิ่มช่องทางการสื่อสารให้ผู้มีส่วนส่วนเสียสามารถเข้าถึงได้ | เขียน LO ของแต่ละวิชาให้สอดคล้องกับ PLO และสร้างระบบช่องทางการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างมีประสิทธิภาพ |

| 2.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา [1, 2] | | | |
|---|---|---|---|
| มีการวางแผนการประชาสัมพันธ์และเพิ่มช่องทาง เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลรายละเอียด และข้อกำหนดหลักสูตรรายละเอียดของวิชา | 1. มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตร ณ โรงเรียน รวมทั้งทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คณะ สาขาวิชา และ facebook ของสาขาวิชา<br>2. จัดทำป้ายและแผ่นพับประชาสัมพันธ์ สำหรับนำเสนอในการออกบูธ<br>3. มีการแนะนำข้อกำหนดหลักสูตร และรายละเอียดของวิชาให้แก่นักศึกษาใหม่ โดยประธานหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษารุ่นพี่<br>**หลักฐาน:** 1. เว็บไซต์ของคณะ (https://engineer.mju.ac.th/)<br>2. เว็บไซต์ของสาขาวิชา (http://www.postharvest.mju.ac.th)<br>3. เพจ Facebook “สาขาวิชาเทคโลยีหลังการเก็บเกี่ยว”<br>4. แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร (ภาพที่ 4.1) | เพิ่มการจัดทำข้อมูลแยกเพื่อสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มโดยเฉพาะ เนื่องจากข้อมูลที่สื่อสารต้องแตกต่างกันไปตามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความแตกต่างกัน ไม่เพียงแต่ใช้ข้อมูลตาม มคอ.2 ในการประชาสัมพันธ์ | 1. เพิ่มช่องทางการ สื่อสาร เช่น คู่มือนักศึกษา การจัด open-house หรือการจัด exhibition เป็นต้น<br>2. ปรับข้อมูลของหลักสูตรที่จะใช้สื่อสารในรูปแบบต่างๆ ที่ เหมาะสมกับกลุ่มผู้มีส่วยได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 2 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | ข้อกำหนดของหลักสูตร | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย [1,2] | | | / | | | | |
| 2.2 | รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย [1,2] | | | / | | | | |
| 2.3 | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา [1,2] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

## AUN-QA criterion 3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 3</u>**

1. หลักสูตรกระบวนการจัดเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผลนักศึกษามีความเชื่อมโยงและเอื้อประโยชน์ให้แก่กัน เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. หลักสูตรถูกออกแบบมาให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีส่วนช่วยให้หลักสูตรบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับและมีการบูรณาการ (ซึ่งกันและกัน)

4. หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และความก้าวหน้าของรายวิชาอย่างชัดเจนตั้งแต่รายวิชาพื้นฐาน รายวิชาระดับกลาง ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง

5. โครงสร้างของหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทาง รวมถึงมีการนำเอาสถานการณ์การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขามาปรับเข้ากับหลักสูตร

6. มีการทบทวนหลักสูตรเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

**การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา**

รายวิชาแต่ละรายวิชาของหลักสูตรมีรายละเอียดเนื้อหารายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชาเป็นไปตามที่อธิบายในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (<u>เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 23 - 28</u>) โดยมีโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

| | |
|---|---|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 12 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 99 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาแกน | 39 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเอกบังคับ | 48 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเอกเลือก | 12 หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 หน่วยกิต |

เนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้รับการปรับปรุงให้มีความทันสมัย อีกทั้งยังมีการยุบรวมเนื้อหาที่ซ้ำซ้อน สามารถลดจำนวนหน่วยกิตจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 คือ 141 หน่วยกิต ให้เหลือ 135 หน่วยกิต รวมถึงการเปิดรายวิชาใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์หรือเทคโนโลยีได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น โดยเฉพาะวิชาเอกเลือกและเอกบังคับ ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีจุดเด่นในเชิงวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรและที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น ซึ่งประมาณร้อยละ 90 มีการเรียนการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ตามห่วงโซ่การผลิตอาหาร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ อ้างอิงในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2560 หน้า 23 – 28

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **3.1 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1]** | | | |
| มีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ เป็นไปตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 และกำหนดให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้รับการปรับปรุงให้มีความทันสมัยดังที่ได้อธิบายข้างต้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ และการออกแบบรายวิชายังคำนึงถึงความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติฉบับปี พ.ศ. 2552 และได้ผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร<br>**หลักฐาน**:<br>1. ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 97) | เพิ่มความชัดเจนของการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาว่าบรรลุ PLO ที่ต้องการ | ออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชาให้ชัดเจน |
| **3.2 มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างรายวิชาต่างๆในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2]** | | | |
| มีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ เป็นไปตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 และกำหนดให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร ได้ถูกออกแบบเพื่อให้ตอบสนองต่อ PLO และได้ผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร<br>**หลักฐาน**:<br>1. ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 87 – 96) | กำหนดสัดส่วนของรายวิชาในหลักสูตรทั้งรายวิชาทั่วไปและรายวิชาที่สร้างทักษะ เพื่อบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ชัดเจน | ระบุความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับรายวิชา |
| **3.3 หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย [3, 4, 5, 6]** | | | |
| มีการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ เป็นไปตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 และกำหนดให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | หลักสูตรมีการจัดเรียงลำดับการเรียน โดยเริ่มจากการเรียนขั้นพื้นฐานไปจนถึงขั้นสูงตามลำดับอย่างเป็นเหตุผล ดังแสดงในแผนการศึกษา และมีการบูรณาการระหว่างรายวิชา | แสดงการจัดเรียงระบบของรายวิชาทั่วไปและรายวิชาที่สร้างทักษะให้ชัดเจน | จัดทำความสัมพันธ์ระหว่าง รายวิชาตามลำดับการเรียนรู้ PLO และระดับความยากง่ายในการเรียนรู้ |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| | และได้ผ่านการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร<br>**หลักฐาน**:<br>1. แผนการศึกษา (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 30 – 33) | | รวมทั้งแสดงการบูรณาการในแต่ละรายวิชาให้ชัดเจน |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 3 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1] | | | / | | | | |
| 3.2 | มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างรายวิชาต่างๆในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2] | | | / | | | | |
| 3.3 | หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย [3, 4, 5, 6] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

**AUN-QA criterion 4 การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Teaching and Learning Strategy)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 4</u>**

1. กลยุทธ์การเรียนและการสอนเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งปรัชญาการศึกษานี้หมายถึงแนวความคิดในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนว่า ผู้เรียนควรต้องเรียนรู้อะไรบ้างและเรียนรู้อย่างไร นอกจากนี้ปรัชญาการศึกษายังบอกถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้เรียนรวมทั้งเนื้อหาและกลยุทธ์ในการสอนด้วย

2. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจว่าการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Quality learning) ถือเป็นกลยุทธ์ในการเรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและบรรลุผลการเรียนรู้

3. คุณภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียน แนวคิดที่ผู้เรียนมีต่อการเรียน กลยุทธ์การเรียนที่ผู้เรียนเลือกใช้ รวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง

4. การเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ความสำคัญต่อหลักการเรียนรู้ กล่าวคือ ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อรู้สึกผ่อนคลาย อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และมีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมคิด

5. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสำนึกถึงความรับผิดชอบต่อการเรียน โดย

ก. สร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมต่อกระบวนการเรียนรู้

ข. มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหารายวิชา แผนการศึกษา กลวิธีในการประเมินผล รูปแบบและระยะเวลาในการเรียนได้

6. กลยุทธ์การเรียนการสอนควรมีส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะในการรับและใช้ข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดใหม่ๆ และลงมือปฏิบัติ เป็นต้น)

**ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ [1]**

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการกำหนดปรัชญาไว้ว่า “มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน” ส่วนในระดับหลักสูตรได้กำหนดปรัชญาของหลักสูตร คือ “พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นนักปฏิบัติที่สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตผลเกษตรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม และจริยธรรมต่อสังคมและประเทศชาติ” โดยการจัดการศึกษาของหลักสูตรมีการเน้นทักษะการปฏิบัติที่ช่วยสร้างโอกาสและพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาจารย์เป็นผู้ให้คำแนะนำส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในปีการศึกษาที่ 2562 หลักสูตรมีการสื่อสารปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่าน

ทั้ง 3 ช่องทางคือ การเผยแพร่ด้วยแผ่นพับหลักสูตรฉบับภาษาไทย (ภาพที่ 4.1) ช่องทางที่ 2 คือฐานข้อมูลหลักสูตรบนเว็บไซต์ของคณะและสาขาวิชา (ภาพที่ 4.2) และช่องทางที่ 3 คือฐานข้อมูลหลักสูตรบนเพจ Facebook (ภาพที่ 4.3)

**ภาพที่ 4.1** การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาและข้อมูลของหลักสูตรด้วยแผ่นพับภาษาไทย

(ก)

(ข)

**ภาพที่ 4.2** การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาและข้อมูลของหลักสูตรบนเว็บไซต์ (ก) เว็บไซต์คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร, (ข) เว็บไซต์สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

**ภาพที่ 4.3** การเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาและข้อมูลของหลักสูตรบนเพจ Facebook

**กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4, 5]**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง 2560) มีการกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนสำหรับผลการเรียนรู้แต่ละด้าน โดยกำหนดไว้ในข้อ 4.2 ของหมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล ตัวอย่าง เช่น กลยุทธ์การสอนในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นต้น (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 73-98 ) ซึ่งกลยุทธ์การเรียนการสอนที่กำหนดนี้จะเป็นแนวทางสำหรับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อใช้กำหนดวิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้แต่ละด้าน โดยการจัดทำรายละเอียดลงใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา โดยรายวิชาต่างๆ ที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการประเมินผลการเรียนรู้ในข้อ 2 ของหมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผลใน มคอ.3 และ มคอ.4 ซึ่งจะมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลและวิธีการประเมินผลที่หลากหลายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีผลการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ ซึ่งเกณฑ์การประเมินผลดังกล่าวผู้สอนจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบเมื่อเริ่มต้นการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว โดยในการกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผลดังกล่าวนี้ ผู้สอนในรายวิชาจะพิจารณาจากแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาจรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ซึ่งจะทำให้การประเมินผู้เรียนในรายวิชาดังกล่าวเกิดความสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้

นอกจากนี้รายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรยังสนับสนุนให้นักศึกษามีการปฏิบัติจริงและได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ดังจะเห็นได้จากรายวิชาส่วนใหญ่ทั้งในกลุ่มวิชาเอกบังคับและกลุ่มวิชาเอกเลือกของหลักสูตรจะมีทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ โดยหลักสูตรมีการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อให้ได้การรับรองตามมาตรฐานสากล โดยอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร ของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้รับการรับรองมาตรฐาน Good Manufacturing Pratices (GMP) และ Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) ตาม

ข้อกำหนดของกรมวิชาการเกษตร ร่วมถึงใบอนุญาตผลิตอาหาร ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ดังภาพที่ 4.4

หลักสูตรยังมีกิจกรรมการศึกษาดูงานนอกสถานที่ของแต่ละรายวิชา เช่น วิชาเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร และการจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ เป็นต้น ที่มีทั้งการดูงานในส่วนของภาครัฐและเอกชน เช่น ด่านกักกันพืชเชียงของ ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน โรงสีพรพจน์เจริญลาภ บริษัทสิงห์ปาร์ค จังหวัดเชียงราย และบริษัทดอยแตงคอฟฟี่ จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 4.5) หรือการศึกษาดูงานประจำปี ซึ่งหลักสูตรจะจัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้ศึกษาดูงานในบริษัทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายงานในแต่ละปี แต่ในปีนี้จำเป็นต้องงดกิจกรรมไปเนื่องจากมีการระบาดของไวรัสโควิด 19 แต่หลักสูตรพิจารณาว่าจะพยายามจัดกิจกรรมนี้ โดยอาจจะจัดในช่วง ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2563 หรือช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1 โดยลดระยะเวลาในการศึกษาดูงานและเลือกพื้นที่ในการดูงานในเขตภาคเหนือแทน

นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาในด้านต่างๆ ที่นอกเหนือจากวิชาการเพื่อสร้างความเข้าใจในหน้าที่รับผิดชอบและสร้างโอกาสในสายงานที่ตนต้องทำในอนาคต เช่น จัดการบรรยายเกี่ยวกับบัณฑิตที่พึ่งประสงค์และการเตรียมความพร้อมก่อนการทำงานจริง โดนการบรรยายจากวิทยากรของบริษัทซินเจนทา ซีดส์ และบริษัทซีพี ออล์ จำกัด (ภาพที่ 4.6) และหลักสูตรยังมีรายวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง เช่น การฝึกงานสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ และการปฏิบัติจริงในแต่ละรายวิชา เป็นต้น

ในด้านการลงทะเบียน มคอ.2 ได้ระบุไว้ว่า สามารถปรับเปลี่ยนการลงทะเบียนได้ตามความเหมาะสมของนักศึกษา โดยสามารถปรับการลงทะเบียนได้ตามความเหมาะสมของสถานะภาพของนักศึกษา เช่น สามารถลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลดจากรายวิชาที่ระบุในโปแกรม หรือลงทะเบียนวิชานอกโปรแกรม กรณีที่เป็นวิชาที่นักศึกษาสนใจ ทั้งนี้จะมีอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคอยให้คำปรึกษา ในบางรายวิชาหลักสูตรจะมีตัวเลือกให้นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อที่ตรงกับความสนใจของนักศึกษาได้ เช่น วิชาสหกิจศึกษา วิชาการเรียนรู้อิสระ วิชาการศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนวิชาใดวิชาหนึ่งตามความเหมาะสมหรือความต้องการของนักศึกษาได้

**ภาพที่ 4.4** ใบรับรองมาตรฐานต่างๆ ของอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

**ภาพที่ 4.5** การศึกษาดูงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในส่วนของภาครัฐและเอกชน

**ภาพที่ 4.6** การบรรยายจากวิทยากรของบริษัทซินเจนทาซีดส์ และบริษัทซีพี ออล์ จำกัด

**กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6]**

หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต กระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและนำความรู้นั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา ตลอดระยะเวลาของการศึกษาผ่านรายวิชาต่างๆ เช่น ชั้นปีที่ 3 วิชาผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค ให้นักศึกษาคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาฯ โดยใช้ความรู้ที่ได้จากในรายวิชาทั้งในภาคทฎษฎีและภาคปฏิบัติมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของตนเอง จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกจำหน่าย (ภาพที่ 4.7) และมีการนำเสนอผลการปฏิบัติงานในชั้นเรียน นอกจากนี้ในรายวิชาการวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ได้กำหนดให้นักศึกษาทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชามาประยุกต์ใช้ในหัวข้อ “การชะลอการเสื่อมเสียคุณภาพของผลิตผลเกษตรและการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีในระหว่างการเก็บรักษาก่อนการเสื่อมสภาพ” และมีการนำเสนองานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ (ภาพที่ 4.8) เป็นการฝึกให้นักศึกษาค้นคว้า หาข้อมูล ลงมือปฏิบัติจริง วิเคราะห์และนำข้อมูลมาใช้ นอกจากนี้ยังฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นร่วมถึงทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการและอาจารย์ประจำรายวิชา รวมทั้งฝึกการเรียนรู้ด้านการใช้สื่อ

และเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งพัฒนาบุคลิกภาพและทักษะด้านการสื่อสารทางด้านการพูดเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

นอกจากนี้รายวิชาของชั้นปีที่ 4 คือการเรียนรู้อิสระ และสหกิจศึกษา นักศึกษามีโอกาสในการสร้างโจทย์วิจัย ตั้งสมมติฐาน วางแผนการทดลอง ใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการอ่านนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในระหว่างการทำการเรียนรู้อิสระและการศึกษาหัวข้อที่สนใจ รวมทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตีความข้อมูลที่ได้ และใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระเป็นผู้ให้คำแนะนำ เมื่อหมดภาคการศึกษาหลักสูตรมีการจัดวันนำเสนอความก้าวหน้า/รายงานการจบของการเรียนรู้อิสระ/ปิดโครงการการเรียนรู้อิสระและสหกิจศึกษา (ภาพที่ 4.9) เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำเสนอผลงาน การใช้สื่อและเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งระหว่างนักศึกษาและอาจารย์

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในรายวิชาการศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ นักศึกษาได้ไปศึกษาหาความรู้กับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เช่น ในปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 คน ได้ไปฝึกงานที่ Oklahoma State University ประเทศสหรัฐอเมริกา และได้ศึกษาหัวข้อสนใจเรื่องการศึกษาผลของแป้งถั่วแดงหลวงและแป้งถั่วลายเสือต่อคุณภาพขนมปังและคัพเค้กไร้กลูเตน ทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสได้เรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และองค์ความรู้ที่แตกต่าง นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นและพัฒนาการใช้ภาษาต่างประเทศให้กับตัวนักศึกษาเอง ดังแสดงในภาพที่ 4.10

นอกจากนี้ ในรายวิชาสหกิจศึกษาและการศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ นักศึกษาจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าสังคม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อพัฒนาด้านทักษะด้านสังคม คุณธรรม จริยธรรม เรียนรู้จุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองเพื่อพัฒนาตนให้เหมาะสมกับงานต่อไป รายวิชาเหล่านี้ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณลักษณะของบัณฑิตตามปรัชญาของหลักสูตรและมหาวิทยาลัย

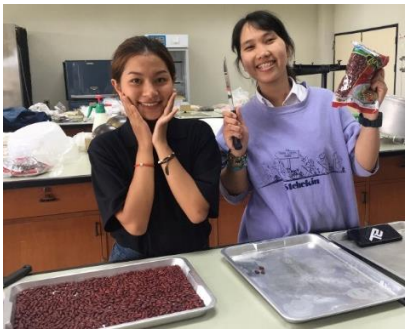
อีกทั้งหลักสูตรยังได้เสริมสร้างทักษะต่างๆ เชิงปฏิบัติ โดยเกี่ยวข้องกับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับความรู้ทางทฤษฎีในห้องเรียน ดังแสดงในภาพที่ 4.11 แสดงการฝึกปฏิบัติการทำขนมคุกกี้ไร้กลูเตน การเพิ่มมูลค่าถั่วแดงหลวง จากรายวิชา ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว การฝึกการห่อผลมะม่วงเพื่อรักษาคุณภาพของผลมะม่วงก่อนการเก็บเกี่ยว จากรายวิชา ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้นและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวลำไย จากรายวิชา ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ ดังแสดงในภาพที่ 4.11 ซึ่งหลังจากการปฏิบัติได้ทำการสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการร่วมกิจกรรม และพบว่านักศึกษาอยากให้จัดกิจกรรมเสริมเพิ่มอีก เนื่องจากการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติสามารถส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**ภาพที่ 4.7** ผลิตภัณฑ์ของนักศึกษาที่ออกจำหน่ายในรายวิชาผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค

**ภาพที่ 4.8** การนำเสนองานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ในรายวิชาวิชาการวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว

**ภาพที่ 4.9** การนำเสนอการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการเรียนรู้อิสระ ประจำปีการศึกษา 2562

**ภาพที่ 4.10** การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ Oklahoma State University ประเทศสหรัฐอเมริกา



การทำขนมคุกกี้ไร้กลูเตนเพื่อสุขภาพ

การห่อผลมะม่วง

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลลำไย

การฝึกทักษะทางด้านการสื่อสารภาษาต่างประเทศและทำงานวิจัยร่วมกับนักศึกษาจากประเทศอินโดนีเซีย

**ภาพที่ 4.11** การปฏิบัติงานของนักศึกษาผ่านกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **4.1 ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ [1]** | | | |
| 1. ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรมีความชัดเจนและสอดคล้องกับรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร<br>2. มีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | สาขาวิชาได้กำหนดปรัชญาของหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย ซึ่งระบุไว้ใน มคอ.2 มีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้บนเว็บไซต์ของคณะ เว็บไซต์สาขาวิชา และ Facebook รวมทั้งได้ประชุม เพื่อทำการประเมินและพัฒนาการเข้าถึงข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย<br>**หลักฐาน:**<br>1. เว็บไซต์ของคณะ (https://engineer.mju.ac.th/)<br>2. เว็บไซต์ของสาขาวิชา (http://www.postharvest.mju.ac.th)<br>3. เพจ Facebook "สาขาวิชาเทคโลยีหลังการเก็บเกี่ยว"<br>4. รายงานการประชุม ครั้งที่ 1/2562, 3/2562, 4/2562 และ 1/2563 (เอกสารอ้างอิง 4.1 : หัวข้อประชุมเรื่อง การปรับปรุงเว็บไซต์/จัดทำข้อมูลเผยแพร่) | เพิ่มการปรับปรุงระบบในการลงข้อมูลในเว็บไซต์ เนื่องจากต้องรอการดำเนินการจากเจ้าหน้าที่ทางคณะซึ่งทำให้การดำเนินการอาจล่าช้า | 1. ประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของข้อมูลและช่องทางการเผยแพร่<br>2. ปรับปรุงเว็บไซต์ของหลักสูตรให้แสดงรายละเอียดครบถ้วน ชัดเจน เข้าถึงได้ง่าย |
| **4.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4, 5]** | | | |
| 1. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์กิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบการประเมินผลที่คาดหวังที่สอดคล้องกับ PLO ซึ่งระบุไว้ใน มคอ.3 ของทุกรายวิชา<br>2. เผยแพร่ มคอ.3 บนเว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ<br>3. ชี้แจงแก่นักศึกษาในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา | 1. ทำกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมีรูปแบบการประเมินผลที่คาดหวังที่สอดคล้องกับ PLO<br>2. มีการเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้<br>3. นักศึกษาทราบแนวทางการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาและผลสำเร็จที่ต้องการของแต่ละรายวิชา<br>**หลักฐาน:**<br>1. PLO ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ. 2 หน้า 85-97)<br>2. มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา | 1. เขียน LO ของรายวิชารวมทั้งกลยุทธ์ในการสอน และการประเมินให้ชัดเจน หรือบ่งชี้ว่า LO ของแต่ละรายวิชา สามารถช่วยให้หลักสูตรบรรลุ PLO ที่ต้องการได้<br>2. เพิ่มการทวนสอบในทุกรายวิชาเพื่อให้มีการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ | 1. ปรับรายละเอียด LO รายวิชาให้ชัดเจน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับระดับหลักสูตร<br>2. จัดประชุม หรือสัมมนาสาขาวิชาหลังสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา เพื่อทบทวนกลยุทธ์ในการสอน และการประเมิน |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6]** | | | |
| 1. มีการกำหนดรายวิชา และกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและนำความรู้นั้นมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา | มีรายวิชาที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLL) คือ วอ 497 สหกิจศึกษา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ วอ 499 การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ทก 468 กาเรพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว และ ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยที่มีความสามารถและเชี่ยวชาญการปฏิบัติจริง นอกจากนี้รายวิชาอื่นที่เน้นองค์ความรู้ที่สามารถใช้วิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริม LLL ได้เช่นกัน<br>**หลักฐาน:**<br>1. มคอ. 3 ของรายวิชาในกลุ่มนี้ | 1. เขียน LO ของรายวิชารวมทั้งกลยุทธ์ในการสอน<br>2. ทำการประเมินให้เป็นระบบที่ชัดเจนว่าช่วยส่งเสริม LLL ได้ ว่าผลการประเมินมาจากการส่งเสริม LLL หรือเป็นคุณลักษณะเฉพาะตัวของบัณฑิตเอง | 1. ปรับรายละเอียด LO รายวิชาให้ชัดเจน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต<br>2. ใช้สถิติช่วยในการวิเคราะห์โดยกำหนดตัวชี้วัดอย่างเหมาะสม และวิเคราะห์การพัฒนาอย่างต่อเนื่องในกลุ่มรายวิชาดังกล่าวสำหรับการประเมิน เพื่อให้เป็นระบบที่ดีและน่าเชื่อถือ<br>3. ทำการทวนสอบกับบัณฑิตที่เพิ่งจบไปเกี่ยวกับการทำงานเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีผลต่อการทำงานหรือความก้าวหน้าในหน้าที่การงานของบัณฑิต |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 4 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ [1] | | | / | | | | |
| 4.2 | กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4,5] | | | / | | | | |
| 4.3 | กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

AUN-QA criterion 5 **การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 5</u>**

1. การประเมินครอบคลุมถึง
   - การรับเข้านักศึกษาใหม่
   - การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา
   - การสอบก่อนสำเร็จการศึกษา

2. ในการสนับสนุนให้เกิดความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง ควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินควรวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชาวิธีการ

3. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ควรมีการกำหนดล่วงหน้า เพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินผลวินิจฉัย การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลสรุป

4. การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ควรทำให้ชัดเจนและสื่อความที่เกี่ยวข้องได้

5. กำหนดมาตรฐานที่ใช้ในแผนการประเมินอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตร

6. นำกระบวนการและวิธีการประเมินมาใช้เพื่อเป็นการยืนยัน การประเมินผู้เรียนมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ และดำเนินการโดยเที่ยงธรรม

7. ควรระบุความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของวิธีการประเมินระบุเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และนำไปใช้ทดสอบและพัฒนาแนวทางประเมินใหม่ๆ ได้ รวมทั้งมีการพัฒนาวิธีการประเมินผลแบบใหม่ๆ

8. รับรู้ถึงสิทธิ์ในเกี่ยวกับกระบวนการอุธรณ์

**การประเมินผู้เรียน**

การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแต่ละรายวิชามีการใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันไป การประเมินผู้เรียนผ่านกลไกของการจัดทำรายงานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา หรือ มคอ.5 ตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่ระบุไว้ในเอกสาร มคอ.3 ก่อนเปิดภาคเรียนการศึกษา ซึ่งโดยภาพรวมของหลักสูตรกำหนดการประเมินมีสาระสำคัญ คือ

1. วิชาภาคบรรยายทางทฤษฎี ส่วนใหญ่มีการประเมินผู้เรียนโดยการสอบกลางภาคและสอบปลายภาคเป็นสัดส่วนหลัก นอกจากนี้อาจมีการให้คะแนนการบ้าน รายงาน การทำงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน โครงงานพิเศษ และการนำเสนอผลโครงงานร่วมด้วย

2. วิชาภาคปฏิบัติ มีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนโดยการปฏิบัติงาน การนำเสนอแผนการปฏิบัติงาน การจัดทำรายงาน การสอบปฏิบัติ และสอบปลายภาคทั้งแบบข้อเขียน แบบปากเปล่า และแบบแลปกริ๊ง

3. วิชาสหกิจศึกษา มีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานจริง ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่หรือพนักงานที่ปรึกษาที่สถานที่ทำงานเป็นผู้ประเมินนักศึกษา ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งจะมีการประเมินจากรายงานการฝึกงานที่นักศึกษาจัดส่ง เล่มสหกิจศึกษา และการตรวจประเมินนักศึกษา ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

4. วิชาการเรียนรู้อิสระ นักศึกษาจะทำการเรียนรู้อิสระภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระ โดยมีการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอและระบุไว้ในตารางสอนนักศึกษา โดยวิชาการเรียนรู้อิสระมีการประเมินผลจากการนำเสนอโครงร่างของการเรียนรู้อิสระ ทั้งแบบรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในการทำการเรียนรู้อิสระ และประเมินผลจากผลสำเร็จของการเรียนรู้อิสระ การจัดทำรายงานและการสอบการนำเสนอ ที่มีคณะกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

ส่วนการประเมินนักศึกษา จะมีระบบและกลไก ดังนี้

- ทุกรายวิชาอาจารย์ผู้สอนจะระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินนักศึกษาไว้ในแผนการสอนของแต่ละรายวิชา ดังแสดงใน มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา ซึ่งได้จัดทำแจกและแจ้งหน้าชั้นเรียนต่อนักศึกษาทุกคนเมื่อเริ่มเปิดภาคการศึกษา

- มีการจัดสอบกลางภาคและปลายภาค ในแต่ละปีการศึกษา

- ภายหลังการสอบกลางภาค อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจะต้องแจ้งคะแนนสอบให้แก่นักศึกษาทราบภายในเวลาที่กำหนด เพื่อให้นักศึกษาสามารถถอนรายวิชาได้ทันหรือหาทางปรับปรุงพัฒนาผลการเรียนให้ดีขึ้นในช่วงสอบปลายภาค

- ภายหลังสอบปลายภาค สาขาวิชามีการจัดประชุมหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการสอบของรายวิชาต่างๆ ที่สาขาวิชารับผิดชอบดำเนินการ โดยคณาจารย์ร่วมกันพิจารณาเกรดของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

ตรวจสอบ แนะนำ และแก้ไข แล้วยืนยันเกรดโดยอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตร ก่อนส่งให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาในลำดับต่อไป

- นักศึกษาที่ทราบผลการเรียนแล้วสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้โดยการขอดูข้อสอบหรือผลสอบหรือยื่นคำร้องผ่านสาขาวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนในรายวิชาที่อุทธรณ์ และดำเนินการปรับแก้หากมีข้อผิดพลาดต่อไป

5. วิชาการศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาต้องเขียนโครงการศึกษา ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอผลงาน โดยทุกขั้นตอนอยู่ในความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **5.1 การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง** | | | |
| 1. การรับนักศึกษาเข้าของหลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าเรียนชัดเจน<br>2. รายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนให้สอดคล้องกับ PLO ที่ระบุไว้ใน มคอ.3 ของทุกรายวิชา<br>3. มีการแจ้งวิธีการประเมินการเรียนของนักศึกษาก่อนการเรียนการสอนทั้งบนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยและในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน | มีการประเมินนักศึกษาตั้งแต่ก่อนรับเข้าศึกษา ระหว่างศึกษา และก่อนจบการศึกษา<br>1. ก่อนรับเข้าศึกษา มีการกำหนดเกณฑ์นักศึกษา คือต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษา ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.25 หรือเป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.75<br>2. ในระหว่างการศึกษามีการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาตามกลยุทธ์ต่างๆ ที่เหมาะสมตามรายวิชา<br>3. ก่อนจบการศึกษามีการประเมินความสามารถผ่านวิชาสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ หรือการฝึกอบรมต่างประเทศ ซึ่งนักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการทำงานที่หลากหลายร่วมกัน<br>**หลักฐาน**:<br>1. แจ้งข้อมูลการรับสมัครนักศึกษา (เอกสารอ้างอิง 5.1)<br>2. มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา | เพิ่มการระบุ LO ของรายวิชาในหลักสูตรให้ชัดเจนว่าสอดคล้องกับ PLO ที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชาหรือไม่ อย่างไร เพื่อให้สามารถระบุได้ชัดเจนว่าการประเมินสามารถตอบสนอง PLO และ LO ของแต่ละรายวิชา | ปรับรายละเอียด LO รายวิชาให้ชัดเจน และเลือกใช้วิธีประเมินที่หลากหลาย และสอดคล้องเพื่อให้ได้ PLO ตามที่ต้องการ |
| **5.2 การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้ คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ** | | | |
| รายวิชาในหลักสูตรมีการระบุช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักเกณฑ์การตัดเกรดไว้ใน มคอ.3 และแจ้งให้นักศึกษารับทราบทั้งบนเว็บ | มีการแจ้งผู้เรียนให้ทราบเกณฑ์ วิธีการประเมิน สัดส่วนการให้คะแนนอย่างชัดเจนพอควรและทั่วถึงในแผนการสอนของแต่ละรายวิชา ซึ่งได้จัดเป็นแบบประมวลการสอนของแต่ละรายวิชาและแจ้งให้แก่นักศึกษาในชั้นเรียนเมื่อเริ่มเปิดภาคการศึกษา<br>**หลักฐาน:**<br>1. มคอ.3 ของรายวิชาที่เปิดสอน | 1. กำหนดสัดส่วนเนื้อหาที่จะประเมินและสัดส่วนความยากง่ายในการสอบ และมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนสอบ โดยเฉพาะรายวิชาที่มีภาคบรรยาย | 1. เพิ่มข้อมูลสัดส่วนเนื้อหาแต่ละหัวข้อที่จะประเมิน และสัดส่วนความยากง่ายในการสอนใน มคอ.3<br>2. เขียน rubrics ในการประเมินที่ชัดเจนในวิชาปฏิบัติ วิชาการเรียนรู้ |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| ไซด์และในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน | | 2. กำหนด rubrics ในการประเมินที่ชัดเจนในรายปฏิบัติ วิชาการเรียนรู้อิสระ หรือวิชาที่มีผู้ประเมินหลายคน เพื่อให้มีมาตรฐานความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ | อิสระ หรือวิชาที่มีผู้ประเมินหลายคนเพื่อให้มีมาตรฐานที่น่าเชื่อถือ |
| **5.3 เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน** | | | |
| 1. มีแนวทางการให้คะแนนในการสอบและการทำรายงาน<br>2. มีเกณฑ์ในการตัดเกรดที่แน่นอน<br>3. มีการประชุมระดับหลักสูตรและคณะเพื่อลงมติรับรองการออกเกรด<br>4. มีการเผยแพร่ มคอ.5 | 1. มีการนำวิธีการประเมินที่กำหนดไว้มาใช้อย่างน่าเชื่อถือและเป็นธรรมต่อนักศึกษา<br>2. มีการตัดเกรดอิงเกณฑ์ในรายวิชาส่วนใหญ่ แต่อย่างไรก็ตามยังมีการใช้เกณฑ์ขั้นต่ำในการตัดเกรด A และ F ในบางวิชา เช่น A เมื่อมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 80 หรือ F เมื่อมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 50 เป็นต้น<br>**หลักฐาน:**<br>1. มคอ.3 ของทุกรายวิชา<br>2. มคอ.5 ของทุกรายวิชา | ระบุสัดส่วนความยากง่ายของข้อสอบให้ชัดเจน เนื่องจากข้อสอบบางวิชายาก บางวิชาง่าย ซึ่งทำให้การวัดผลในปัจจุบันจึงยังไม่สอดคล้องกับการศึกษาแบบ OBE | กำหนดเนื้อหาที่จะประเมินในการสอบและสัดส่วนความยากง่ายของข้อสอบให้ชัดเจน |
| **5.4 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้** | | | |
| 1. รายวิชาในหลักสูตรมีการประกาศคะแนนสอบและคะแนนรายงาน<br>2. อาจารย์ผู้สอนมีการให้คำแนะนำเมื่อนักศึกษามีการส่งรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียน<br>3. อาจารย์ผู้สอนมีการติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาการของ | รายวิชาในหลักสูตรจะใช้การแจ้งผลการสอบกลางภาค เพื่อให้นักศึกษาพิจารณาปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้นสำหรับการสอบปลายภาคต่อไป หากนักศึกษาพิจารณาผลการประเมินแล้วเห็นว่าไม่สามารถพัฒนา หรือปรับปรุงการเรียนให้ได้ผลลัพธ์การเรียนที่คาดหวังได้ นักศึกษาสามารถถอนรายวิชานั้นๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้<br>**หลักฐาน:**<br>1. เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (http://www.education.mju.ac.th/)<br>2. เว็บไซต์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (https://www.mju.ac.th/main/Student_Page.html) | ดำเนินการให้ความเห็นเกี่ยวกับผลประเมินของนักศึกษาโดยใช้ผลการสอบกลางภาคเพื่อให้นักศึกษาได้รับข้อมูลที่เพียงพอหรือทันเวลาเพื่อใช้ข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนของตนเอง หรืออาจไม่บรรลุ LO บางข้อที่มีการวัดผลช่วงกลางภาค | ดำเนินการเพิ่มสัดส่วนการประเมินในรูปแบบอื่นนอกเหนือจากการสอบกลางภาค และให้ความเห็นย้อนกลับไปที่ตัวนักศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถปรับปรุงการเรียนของตนเองได้อย่างเหมาะสม |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| นักศึกษาจากงานที่กำหนดให้และคะแนนสอบครั้งต่อไป | | | |
| **5.5 ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุธรณ์** | | | |
| 1. คณะมีประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์<br>2. นักศึกษาสามารถแจ้งเรื่องได้ที่อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ในสาขาวิชาโดยตรง | นักศึกษาที่ทราบผลการเรียนแล้ว สามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้โดยการขอดูข้อสอบหรือผลสอบ หรือยื่นคำร้องผ่านสาขาวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนในรายวิชาที่อุทธรณ์ และดำเนินการปรับแก้หากมีข้อผิดพลาด<br>**หลักฐาน:**<br>1. ประกาศหลักเกณฑ์การร้องทุกข์ (เอกสารอ้างอิง 5.2)<br>2. แบบฟอร์มคำร้อง (www.education.mju.ac.th/www/fileDownload.aspx?ID=1) | ทำระบบการร้องทุกข์ให้มีประสิทธิภาพและกำชับให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการตามระบบที่ได้วางไว้ เนื่องจากเบื้องต้นนักศึกษามักติดต่อกับอาจารย์โดยตรงในการขอตรวจสอบผลคะแนน ซึ่งยังไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่มีคนกลางรับทราบเรื่องนี้ อาจเกิดปัญหาขัดแย้งภายหลังได้ อย่างไรก็ตามการยื่นคำร้องตามขั้นตอนอุทธรณ์ยังใช้เวลาพิจารณาค่อนข้างนาน | ทำให้ช่องทางการอุทธรณ์สามารถเข้าถึงได้ง่าย รวดเร็ว และมีมาตรฐานโดยต้องมีคนกลางรับทราบ โดยอาจใช้การยื่นคำร้องเพื่อขอดูข้อสอบเบื้องต้นในระดับภาค โดยให้มีคนกลางจากสาขาวิชาฯ ร่วมสังเกตการณ์ |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 5 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | การประเมินผู้เรียน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1 | การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1, 2] | | | / | | | | |
| 5.2 | การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ [4, 5] | | | / | | | | |
| 5.3 | เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน [6, 7] | | | / | | | | |
| 5.4 | มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ [3] | | | / | | | | |
| 5.5 | ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุธรณ์ [8] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม** (Overall opinion) | | | | / | | | | |

AUN-QA criterion 6 **คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ** (Academic Staff Quality)

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 6</u>**

1. มีการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการบริหารจัดการบุคคลากรสายวิชาการ รวมถึง การสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การจัดสรรบุคลากร การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคคลากรสายวิชาการตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ

2. มีการตรวจสอบและติดตามอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานที่ได้รับเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ

3. มีการระบุและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรที่มีความสามารถจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ออกแบบและจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร
- นำกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ และเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสมให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- พัฒนาและใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนได้หลากหลาย

- ตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าด้านการสอนและรายวิชาที่ตนเองสอนได้
- มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการสอนของตนเอง
- มีการทำวิจัยและจัดหาบริการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย

4. การสรรหาและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากรสายวิชาการยึดตามระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจากการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ

5. การกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรสายวิชาการชัดเจนและเป็นที่เข้าใจตรงกัน

6. มีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ

7. บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องรับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร โดยคำนึงถึงเสรีภาพทางวิชาการและจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ

8. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ และนำไปจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมรวมถึงกิจกรรมที่พัฒนาตนเองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร

9. มีการนำการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ

10. มีการตรวจสอบ ประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

**การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ [1]**

การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้าน การศึกษา การวิจัย ซึ่งในการวางแผนระยะสั้นนั้น หลักสูตรได้วางแผนรองรับอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยคณะมีระบบการบริหารอาจารย์ โดยวางแผนอัตรากำลังล่วงหน้า 10 ปี พร้อมกับแจ้งให้หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่และพัฒนาอาจารย์ปัจจุบัน ทั้งทางด้านงานวิชาการและงานบริหารหลักสูตรเพื่อทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ โดยเฉพาะการร่วมกันกำหนดภาระงานให้สมดุลกับจำนวนอาจารย์ เหมาะสมกับคุณวุฒิ ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของอาจารย์แต่ละท่าน ซึ่งในปีงบประมาณ 2554 – 2564 หลักสูตรได้รับการจัดสรรอัตรากำลังในส่วนของอาจารย์ จำนวน 2 อัตรา (เอกสารอ้างอิง 6.1) และแบ่งเป็นกรณีต่างๆ ดังนี้

1) กรณีเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2561 และ 2563 โดยกำหนดคุณสมบัติให้ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก และคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการ

อุดมศึกษา ซึ่งได้ดำเนินการรับอาจารย์ใหม่จำนวน 1 คน คือ อ.ดร.ดวงใจ น้อยวัน เพื่อทดแทนอาจารย์ รศ.ดร. สุจิตรา รตนมะโน ที่ได้เกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2560 และ ผศ.สมโภชน์ โกมลมณี ที่จะเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2563 ซึ่งอาจารย์ใหม่ดังกล่าว มีคุณวุฒิปริญญาเอกทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวตรงตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และมีความถนัดเชิงวิชาการตรงกับอาจารย์ผู้สอนที่จะเกษียณอายุราชการ มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ตรงตามกำหนดเวลาก่อนที่จะมีอาจารย์เกษียณอายุราชการ

2) กรณีลาออกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ปัจจุบันหลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด 3 คน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ข้ามสี่ อาจารย์ ดร.กัลย์ กัลยาณมิตร และอาจารย์ ดร.ดวงใจ น้อยวัน ซึ่งอาจารย์ทุกท่านมีคุณวุฒิปริญญาเอกทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวตรงตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และมีความถนัดเชิงวิชาการ ดังนั้นอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านมีคุณสมบัติที่จะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่าน

การวางแผนระยะยาวนั้น จะเห็นได้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีระยะเวลาก่อนเกษียณอายุที่มากกว่า 10 ปี ดังนั้น จะเห็นได้ว่าหลักสูตรยังไม่จำเป็นต้องเตรียมการจัดสรรอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่ม

**ตารางที่ 6.1** แสดงบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2562)

| วุฒิการศึกษา | อ. | ผศ. | รศ. | ศ. | อ.พิเศษ | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ปริญญาตรี | - | - | - | - | - | - |
| ปริญญาโท | - | 1 | 1 | - | - | 2 |
| ปริญญาเอก | 5 | - | 1 | - | - | 6 |
| สูงกว่าปริญญาเอก | - | - | - | - | - | - |
| **รวม** | **5** | **1** | **2** | **-** | **-** | **8** |

**ตารางที่ 6.2** การวางแผนการกำหนดปีการศึกษาและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล | ปีการศึกษา | รายวิชา |
|---|---|---|
| อ. ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์ | 2561 | ทก 468 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว |
| อ. ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร | 2563 | ทก 350 คณิตศาสตร์ประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว |
| อ. ดร. แพรวพรรณ จอมงาม | 2564 | ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น |
| อ. ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ | 2564 | ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว |
| อ. ดร. ดวงใจ น้อยวัน | 2564 | ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว |

**ตารางที่ 6.3** ตารางการกำหนดรายวิชาเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

| รหัส | ชื่อรายวิชา | อาจารย์ผู้ประสงค์จะเขียนเล่ม | อาจารย์ผู้เขียนเล่มเพื่อขอตน.ทางวิชาการ |
|---|---|---|---|
| ทก 200 | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น | อ.ดร. แพรวพรรณ จอมงาม | |
| ทก 220 | ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร | | |
| ทก 310 | สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร | | |
| ทก 320 | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | | รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล |
| ทก 321 | การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | | |
| ทก 322 | การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | อ. ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ | |
| ทก 323 | การจัดการโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | | รศ. จักรพงษ์ พิมพ์พิมล |
| ทก 330 | ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | อ. ดร. ดวงใจ น้อยวัน | |
| ทก 331 | การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | | |
| ทก 340 | การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | | รศ. ดร. ยงยุทธ ข้ามสี่ |
| ทก 341 | ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | | |
| ทก 370 | กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | | |
| ทก 350 | คณิตศาสตร์ประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | อ. ดร. กัลย์ กัลยาณมิตร | |
| มจ 497 498 499 | สหกิจศึกษา หรือการเรียนรู้อิสระหรือการศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ | | |
| ทก 460 | ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | | รศ. ดร. สุจิตรา รตนะมโน |
| ทก 461 | การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | | |
| ทก 468 | การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | อ. ดร. ปวาลี ชมภูรัตน์ | |
| ทก 463 | การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรอินทรีย์ | | |
| ทก 464 | พฤกษเคมีของผักและผลไม้ | | |
| ทก 465 | การจัดการบัญชีต้นทุนในโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตร | | |
| ทก 466 | ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | | |

**การเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2]**

จากแผนและผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารอาจารย์ของหลักสูตร เมื่อนำมาประเมินผลการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ รวมถึงค่า FTES ของคณาจารย์พบว่า มีค่า FTES เฉลี่ยเท่ากับ 6.23 เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2561 ถึงร้อยละ 10 (ตารางที่ 6.4 และเอกสารอ้างอิง 6.2) อย่างไรก็ตาม

จำภาระงานสอนยังค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ถึงแม้ว่าจะได้กำหนดภาระงานสอนให้สมดุลกับจำนวนอาจารย์ไว้ล่วงหน้าแล้ว ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจาก การมีจำนวนนักศึกษาในชั้นปีที่ 2 และ 3 ต่ำกว่าแผนที่กำหนดไว้คือ 30 คน จึงส่งผลให้มีค่า FTES เฉลี่ยลดลงตามไปด้วย

**ตารางที่ 6.4** การวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ประจำปีการศึกษา 2561 และ 2562

| ปีการศึกษา | ชั่วโมงสอนต่อคนต่อสัปดาห์ | | ค่า FTES | |
|---|---|---|---|---|
| | 2561 | 2562 | 2561 | 2562 |
| เทอม 1 | 4.38 | 6.00 | 3.54 | 5.67 |
| เทอม 2 | 9.05 | 13.25 | 4.56 | 6.79 |
| ค่าเฉลี่ยต่อปีการศึกษา | 6.72 | 9.63 | 4.05 | 6.23 |

**ตารางที่ 6.5** ภาระงานสอนของอาจารย์หลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวประจำปีการศึกษา 2562

| รายวิชา | จักรพงษ์ | ยงยุทธ | สมโภชน์[1] | กัลย์ | ปวาลี | แพรวพรรณ | ธิดารัตน์[2] | ดวงใจ[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ภาคเรียนที่ 1/2562** | | | | | | | | |
| <u>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</u> | | | | | | | | |
| ทก 220 ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลเกษตร | | | | ● | | ★ | ● | |
| ทก 321 การจัดการไม้ดอกไม้ประดับหลังการเก็บเกี่ยว | | ★ | | | | | | |
| ทก 330 ชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | | | | ● | | ● | | ★ |
| ทก 340 การบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร | | ★ | | | ● | | | ● |
| ทก 370 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกผลิตผลเกษตร | ● | | | ● | ● | ● | ★ | ● |
| ทก 442 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ★ | | | | | | | ● |
| ทก 332 การวิเคราะห์คุณภาพผลิตผลเกษตร (หลักสูตร 2555) | | | ★ | | ● | | | |
| ทก 331 ชีวเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตร 2555) | | | | | | | | ★ |
| <u>กลุ่มวิชาเอกเลือก</u> | | | | | | | | |
| ทก 462 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช | | | | | | | ★ | |
| ทก 462 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว | | | | | ★ | | | |
| ทก 464 พฤกษเคมีของผักและผลไม้ | | | ★ | | | | | |
| **ภาคเรียนที่ 2/2562** | | | | | | | | |
| **กลุ่มวิชาเอกบังคับ** | | | | | | | | |
| ทก 200 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น | | | | | | ★ | | |
| ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ | ● | | | | ★ | ● | | ● |
| ทก 310 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร | | ● | ★ | | | ● | ● | |

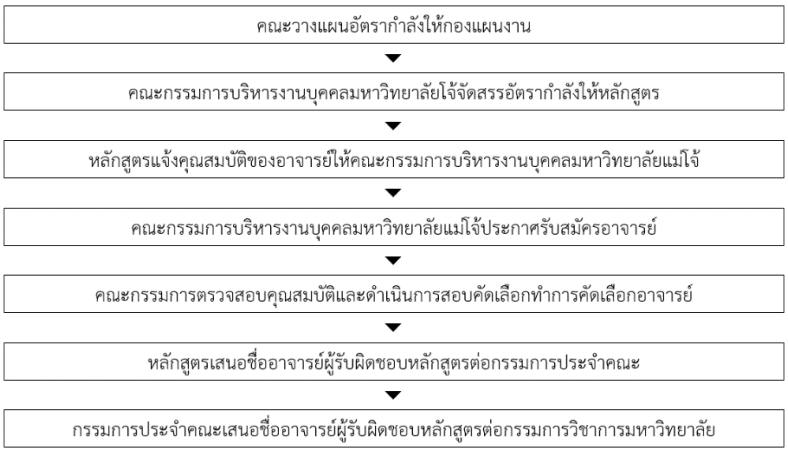
| รายวิชา | จักรพงษ์ | ยงยุทธ | สมโภชน์[1] | กัลย์ | ปวาลี | แพรวพรรณ | ธิดารัตน์[2] | ดวงใจ[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ทก 322 การจัดการเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | | | | | | | ★ | |
| ทก 313 สรีรวิทยาและการจัดการเมล็ดพืชหลังการเก็บเกี่ยว | | | | | | | ★ | |
| ทก 331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว | | | | | ★ | | | |
| ทก 341 ระบบโลจิสติกส์และการขนส่งผลิตผลเกษตร | ★ | | | | | | | ● |
| วอ 497 สหกิจศึกษา | ★ | | | | ★ | ★ | ★ | ★ |
| วอ 498 การเรียนรู้อิสระ | | | | | ★ | | ★ | ★ |
| วอ 499 การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ | | | | | ★ | | | |
| <u>กลุ่มวิชาเอกเลือก</u> | | | | | | | | |
| ทก 461 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค | | | | | | | | ★ |
| ทก 466 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | | | | | ★ | | | |

**หมายเหตุ** ★ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ● อาจารย์ผู้สอน

[1] เกษียณอายุราชการ ภาคเรียนที่ 1/2563, [2] อาจารย์ใหม่ ปีการศึกษา 2559, [3] อาจารย์ใหม่ ปีการศึกษา 2561

**เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรร บุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากร ถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7]**

ระบบการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เริ่มต้นจากหลักสูตรและคณะร่วมกันกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ให้เหมาะสมกับความต้องการของหลักสูตร แล้วนำไปวางแผนเพื่อขออัตรากำลังและจัดส่งให้กองแผนงานของมหาวิทยาลัยดำเนินการตามขั้นตอน เพื่อให้ได้มาซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามภาพที่ 6.1




**ภาพที่ 6.1** ระบบการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ใหม่

**การวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]**

**ตารางที่ 6.6** แสดงงานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในปีการศึกษา 2562

| ชื่อ-สกุล | รายละเอียดทางวิชาการ |
|---|---|
| อ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ | **Chompoorat, P.** and Phimphimol J. 2019. Development of a highly nutritional and functional gluten free cupcake with red kidney bean flour for older adults. Food and Applied Bioscience Journal. Special Issue on Agriculture and Agro-Industry 7. |
| | **Chompoorat, P.**, Josué Hernández Estrada, Z., Noiwan D. and Rayas-Duarte, P. 2019. Modeling viscoelastic properties of gluten-free red kidney bean noodle. International Conference on Sustainable Agriculture, Food and Energy (SAFE 2019), Phuket, Thailand. October 20, 2019. |
| | **Chompoorat, P.** and Rayas-Duarte, P. 2019. Rheological characteristics in relation to consumer perception of Alua, gluten-free soft starchy candy with mixture of gluten-free flour and gum. International Conference on Quality Education for sustainable Development, Metro Manila, Philippines. February 8-10, 2019. |
| | **Chompoorat, P.** 2019. Modeling rheological properties of pre-gelatinized red kidney bean flour for gluten-free cupcake. International Mini-symposium on Food, Agriculture and Natural Resources 2019, Jember, Indonesia. March 1-3, 2019. |
| | **Chompoorat, P.**, Josué Hernández Estrada, Z., and Rayas-Duarte, P. 2019. An innovation uniaxial compression test for measuring rheological properties of gluten with different qualities. 5$^{th}$ International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2019 (FANRes 2019), Ternate, Indonesia. September 17-19, 2019. |
| | **Chompoorat, P.**, and Rahong, N. 2019. Effect of red kidney bean flour substitution on physical properties of gluten-free ramen. 5$^{th}$ International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2019 (FANRes 2019), Ternate, Indonesia. September 17-19, 2019. |
| | อนุสิทธิบัตรการประดิษฐ์. ผลิตภัณฑ์ขนมไทยพื้นบ้าน. ปี 2563. เลขที่คำขอ 2003000577 |
| | ที่ปรึกษาโครงการธุรกิจการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ Gluten Free บริษัท พี บิสซิเนส คอนซัลติ้ง จำกัด ภายใต้อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้. 2563 |
| | ผู้พิจารณาต้นฉบับ (Reviewer) ให้กับวารสารทางวิชาการ LWT – Food Science And Technology |
| | โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยพื้นบ้านอาลัวไร้กลูเตนสำหรับผู้ป่วยลำไส้อักเสบจากการแพ้กลูเตนและขนมหม้อแกงสำหรับผู้สูงอายุจากถั่วแดงหลวงท้องถิ่น |

| ชื่อ-สกุล | รายละเอียดทางวิชาการ |
|---|---|
| | โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งเกี๊ยวและเส้นราเม็งไร้กลูเตนแป้งถั่วแดงหลวงท้องถิ่น รวมทั้งศึกษาคุณสมบัติเฉพาะเชิงสุขภาพทางด้านการแพทย์และการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ |
| | โครงการจนพลศาสตร์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลอินทผลัมสดพันธุ์ KL1 ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ |
| | โครงการฝึกอบรมเรื่องการตัดแต่งและบรรจุผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค หัวข้อเรื่องการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้ก่อนนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค |
| รศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | Chamnan, S., Varith, J., Jaturonglumlert, S., Klinkajorn, P., and **Phimphimol, J**. 2019. The Effect of Packaging Materials on the Quality of Freshness of Longan Fumigated with Medium Concentration-ozone Gas. Science and Technology 27(S1): 159-168 |
| | Chompoorat, P. and **Phimphimol J.** 2019. Development of a highly nutritional and functional gluten free cupcake with red kidney bean flour for older adults. Food and Applied Bioscience Journal. Special Issue on Agriculture and Agro-Industry 7. |
| | โครงการศึกษาดัชนีชี้วัดคุณลักษณะสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้คุณภาพการแบ่งชั้นคุณภาพและการกำหนดรหัสของสตรอเบอรี่ |
| | โครงการการพัฒนาเกษตรกรชาวสวนลำไยของภาคเหนือตอนบนเพื่อยกระดับสู่ธุรกิจการผลิตลำไยแนวใหม่ |
| | โครงการฝึกอบรมเรื่องการตัดแต่งและบรรจุผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค หัวข้อเรื่องการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้ก่อนนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค |
| อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ | **ธิดารัตน์ แก้วคำ** และทองลา ภูคำวงศ์.2562. การศึกษาลักษณะการเจริญเติบโต และอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของถั่ว True Red Cranberry (*Phaseolus vulgaris* L.). น. 262-267 ในเรื่องเต็มงานประชุมวิชาการ พืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7. |
| | โครงการการศึกษาการปลูกถั่ว True Red Cranberry พืชพันธุ์ใหม่ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ |
| | โครงการการศึกษาผลของการทำ Seed Treatment ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพและการเจริญเติบโตของข้าว |
| | โครงการการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และคุณภาพที่ สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 3 พันธุ์ ในระหว่างการเก็บรักษา |
| | โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งเกี๊ยวและเส้นราเม็งไร้กลูเตนแป้งถั่วแดงหลวงท้องถิ่น รวมทั้งศึกษาคุณสมบัติเฉพาะเชิงสุขภาพทางด้านการแพทย์และการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ |
| | โครงการฝึกอบรมเรื่องการตัดแต่งและบรรจุผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค หัวข้อเรื่องการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้ก่อนนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค |
| | **Jomngam, P.** and Chumpookam, J. 2019. Screening of high temperature tolerance in mulberry. Acta Hortic. 1245, 41-44. |

| ชื่อ-สกุล | รายละเอียดทางวิชาการ |
|---|---|
| อ.ดร.แพรวพรรณ จอมงาม | Chumpookam, J. and **Jomngam, P.** (2019). Antioxidant activity and nutritional value in mature fruit of seven mulberry cultivars. Acta Hortic. 1245, 79-84. |
| | โครงการการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต และผลผลิตของมะม่วงกลุ่มอินเดีย ในระบบทรงพุ่มเตี้ย |
| | โครงการอิทธิพลของ oxalic acid และสารเคลือบผิว sugar ester ต่อคุณภาพของผลลำไยสด |
| | โครงการการพัฒนาเกษตรกรชาวสวนลำไยของภาคเหนือตอนบนเพื่อยกระดับสู่ธุรกิจการผลิตลำไยแนวใหม่ |
| | โครงการชีพลักษณ์การเจริญเติบโตของลำไยพันธุ์ดอ โดยใช้ระบบ BBCH scale |
| | โครงการฝึกอบรมเรื่องการตัดแต่งและบรรจุผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค หัวข้อเรื่องการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้ก่อนนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค |

**ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8]**

**ตารางที่ 6.7** การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2562

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนา | การใช้ประโยชน์ |
|---|---|---|---|
| 1 | อ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ | เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้เครื่อง Texture analyzer ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 24 เมษายน 2562 | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | ปฏิบัติการวิจัยร่วมกับประเทศสหรัฐอเมริกา (Collaborative research project) ในโครงการวิจัยเรื่อง “Modeling rheological properties of gluten free batter and its relationship with gluten free roll qualities” ณ Oklahoma State University ประเทศสหรัฐอเมริกา ในฐานะ Researcher ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2562 | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ International conference on Food, Agriculture and Natural resources 2019 (FANRes 2019) ในฐานะของ Keynote speaker โดยนำเสนองานวิจัยประเภทบรรยาย 1) เรื่อง Assessing gluten rheological properties of gluten of different quality: Comparative study และประเภทโปสเตอร์ 2) เรื่อง Effect of red kidney bean flour substitution on physical properties of gluten-free ramen ในวันที่ 17 กันยายน 2562 ณ Khairun University, Faculty of Agriculture เมือง Ternate ประเทศอินโดนีเซีย | การเรียนการสอน การวิจัย |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนา | การใช้ประโยชน์ |
|---|---|---|---|
| | | บรรยายในฐานะของ Guest lecturer เรื่อง Alternative ingredients for healthy gluten-free product วันที่ 20 กันยายน 2562 ณ มหาวิทยาลัย Khairun University, Faculty of Agriculture เมือง Ternate ประเทศอินโดนีเซีย | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำ มคอ 3, มคอ 4, มคอ 5 และ มคอ 6 เพื่อรองรับการประเมินประกันคุณภาพการศึกษา AUNQA ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2562 | การบริหารหลักสูตร |
| | | เข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ International Conference on Sustainable Agriculture, Food and Energy (SAFE 2019) โดยนำเสนองานวิจัยประเภทบรรยาย เรื่อง Modeling viscoelastic properties of gluten-free red kidney bean noodle ในวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ณ จังหวัดภูเก็ต | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เป็นคณะกรรมการในงานประชุมทางวิชาการ (Scientific committee) ครั้งที่ 7 SAFE 2019 International Conference on Sustainable agriculture, Food, and Energy ภายใต้หัวข้อ Green Agri-Food Energy Production for a Better World in a Changing Climate ณ จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย วันที่ 22-24 ตุลาคม 2562 | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เป็นที่ปรึกษาโครงการธุรกิจการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ Gluten Free | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมการฝึกอบรมเ GAP Analysis: AUN-QA ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2563 | การบริหารหลักสูตร |
| | | บรรยายในฐานะของ Keynote speaker ในงาน Webinar on Food Supply Chain During Covid-19 Pandemic in Indonesia, Malaysia and Thailand เรื่อง Food Supply Chain during Covid-19 Pandemic in Thailand วันที่ 18 พฤษภาคม 2563 | การเรียนการสอน การวิจัย |
| 2 | รศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | เข้าร่วมโครงการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการผลิตลำไยเรื่อง“Postharvest Management of Longan and Lychee in Thailand” กับสถาบันวิจัยด้านไม้ผลของมณฑลกวางตุ้ง (The Institute of Fruit Tree Research and The Guangdong Academy of Agricultural Science, GAAS) ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ระหว่างวันที่ 14-19 มิถุนายน 2562 | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตร ธรรมาภิบาลเพื่อการพัฒนาคณะ รุ่นที่ 21 จัดโดย สถาบันคลังสมองของชาติ ณ โรงแรมปทุมวันปริ๊นเซส กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 9-12 กันยายน 2562 | การบริหารหลักสูตร |
| 3 | ผศ.สมโภชน์ โกมลมณี | เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้เครื่อง Texture analyzer ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 24 เมษายน 2562 | การเรียนการสอน การวิจัย |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนา | การใช้ประโยชน์ |
|---|---|---|---|
| 4 | อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ | เข้าร่วมงานประชุมวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 17 วันที่ 11-12 กรกฎาคม 2562 ณ. โรงแรมเดอะรีเจนท์ชะอำบีช หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมงานและนำเสนองานภาคโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 ขึ้น วันที่ 6 – 8 สิงหาคม 2562 ณ ห้องประชุมหิรัญญิการ์ อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล้านนา พิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำ มคอ 3, มคอ 4, มคอ 5 และ มคอ 6 เพื่อรองรับการประเมินประกันคุณภาพการศึกษา AUNQA ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในวันที่ 7 ตุลาคม 2562 | การบริหารหลักสูตร |
| | | เข้าร่วมงานสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การจัดการคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ขึ้น ระหว่างวันที่ 17 – 18 กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ณ โรงแรมเซนทารา แกรนด์ ลาดพร้าว จังหวัดกรุงเทพฯ | การเรียนการสอน การวิจัย |
| 5 | อ.ดร.แพรวพรรณ จอมงาม | เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้เครื่อง Texture analyzer ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 24 เมษายน 2562 | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมงานสัมมนา FRUITIC 2019 “Innovation in Pre- and Postharvest Supply Chain of Fresh Produce” ในวันที่ 2 กันยายน 2562 ณ ห้องรวงข้าว อาคารวชิรานุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดกรุงเทพฯ | การเรียนการสอน การวิจัย |
| | | เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำ มคอ 3, มคอ 4, มคอ 5 และ มคอ 6 เพื่อรองรับการประเมินประกันคุณภาพการศึกษา AUNQA ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในวันที่ 7 ตุลาคม 2562 | การบริหารหลักสูตร |

**การตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10]**

**ตารางที่ 6.8** งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2562

| ลำดับ | ชื่อ – สกุล | ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|
| 1 | อ.ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ | โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยพื้นบ้านอาลัวไร้กลูเตนสำหรับผู้ป่วยลำไส้อักเสบจากการแพ้กลูเตนและขนมหม้อแกงแคลอรี่ต่ำสำหรับผู้สูงอายุจากถั่วแดงหลวงท้องถิ่น. (2561-2562). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (หัวหน้าโครงการ) | 491,200 |
| | | โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งเกี๊ยวและเส้นราเม็งไร้กลูเตนแป้งถั่วแดงหลวงท้องถิ่นรวมทั้งศึกษาคุณสมบัติเฉพาะ เชิงสุขภาพทางด้านการแพทย์และการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์. (2561-2562). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (ผู้อำนวยการแผนโครงการและหัวหน้าโครงการย่อย) | 2,285,272 |
| | | จนพลศาสตร์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลอินทผลัมสดพันธุ์ KL1 ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2562-2563). (ผู้ร่วมโครงการ) | 25,000 |
| 2 | รศ.จักรพงษ์ พิมพ์พิมล | โครงการศึกษาดัชนีชี้วัดคุณลักษณะสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้คุณภาพ การแบ่งชั้นคุณภาพ และการกำหนดรหัสของสตรอเบอรี่. มกอช-62-001. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.). (หัวหน้าโครงการ). | 800,000 |
| | | โครงการพัฒนาเกษตรกรชาวสวนลำไยของภาคเหนือตอนบนเพื่อยกระดับสู่ธุรกิจการผลิตลำไยแนวใหม่. TRP 6120202. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). (ผู้ร่วมโครงการ). | 500,000 |
| 3 | อ.ดร. ธิดารัตน์ แก้วคำ | การศึกษาการปลูกถั่ว True Red Cranberry พืชพันธุ์ใหม่ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. (หัวหน้าโครงการ) | 50,000 |
| | | การศึกษาผลของการทำ Seed Treatment ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพและการเจริญเติบโตของข้าว. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2562-2563). (หัวหน้าโครงการ) | 25,000 |
| | | โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งเกี๊ยวและเส้นราเม็งไร้กลูเตนแป้งถั่วแดงหลวงท้องถิ่นรวมทั้งศึกษาคุณสมบัติเฉพาะ เชิงสุขภาพทางด้านการแพทย์และการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์. (2561-2562). สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (ผู้ร่วมโครงการ) | 2,285,272 |
| 4 | อ.ดร.แพรวพรรณ จอมงาม | โครงการการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต และผลผลิตของมะม่วงกลุ่มอินเดีย ในระบบทรงพุ่มเตี้ย. (2560-2563). โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่. (ผู้ร่วมโครงการ). | 440,000 |
| | | โครงการอิทธิพลของ oxalic acid และสารเคลือบผิว sugar ester ต่อคุณภาพของผลลำไยสด. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2562-2563). (หัวหน้าโครงการ) | 25,000 |

| ลำดับ | ชื่อ – สกุล | ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน | จำนวนเงิน |
|---|---|---|---|
| | | โครงการชีพลักษณ์การเจริญเติบโตของลำไยพันธุ์ดอ โดยใช้ระบบ BBCH scaleคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2563-2564). (หัวหน้าโครงการ) | 25,000 |
| | | โครงการพัฒนาเกษตรกรชาวสวนลำไยของภาคเหนือตอนบนเพื่อยกระดับสู่ธุรกิจการผลิตลำไยแนวใหม่. TRP 6120202. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). (ผู้ร่วมโครงการ). | 500,000 |

| สิ่งที่พึงกระทำตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **6.1 การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [1]** | | | |
| 1. มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบและประจำหลักสูตรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงตามตามเกณฑ์ของสกอ. | 1. ดำเนินการสำรวจอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและประจำหลักสูตร | เพิ่มจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบและประจำหลักสูตร | ทำแผนขอตำแหน่งเพิ่มเสนอกับทางมหาวิทยาลัย |
| 2. กำหนดปีการศึกษาและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรและติดตามผล | 2. ดำเนินสำรวจและกำหนดปีการศึกษาและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการสอบถามความประงสงค์จากทางคณาจารย์<br>**หลักฐาน:** ตารางที่ 6.2 | เพิ่มจำนวนอาจารย์สำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ | จัดงานกิจกรรมสัมนากระตุ้นให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ |
| 3. กำหนดให้มีอาจารย์สอนร่วมกับอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการและติดตามผล | 3. ดำเนินสำรวจและกำหนดให้อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญใกล้เคียงกับอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการสอนร่วมและนั่งเรียนในคาบรายวิชาที่อาจารย์ที่จะเกษียณอายุสอนอยู่ โดยแสดงในการประชุมของสาขาวิชา | เพิ่มวิธีการติดตามผลการขอตำแหน่งตามที่ได้กำหนดไว้ | ติดตามผลโดยการตรวจสอบข้อมูล |
| 4. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ โดยให้ผู้สอนมีความรู้ความสามารถตรงตามความเชี่ยวชาญ | 4. ดำเนินการสำรวจและจัดการเรียนการสอนให้ผู้สอนมีความรู้ความสามารถตรงตามความเชี่ยวชาญ โดยแสดงในการประชุมของสาขาวิชา<br>**หลักฐาน:**<br>1. รายงานการประชุม ครั้งที่ 3/2562 และ 6/2562<br>(เอกสารอ้างอิง 4.1 : ในหัวห้อเรื่องภาระงานสอนของคณาจารย์ประจำปีการศึกษา 2562) | อาจารย์ผู้สอนได้สอนในรายวิชาที่ตรงตามรู้ความเชี่ยวชาญของตนเอง | ให้อาจารย์ทำผลงานวิจัยและบริการวิชาการ ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่ตรงตามรายวิชา |

| สิ่งที่พึงกระทำตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **6.1 การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [1]** | | | |
| 5. จัดสรรเครื่องมือและห้องปฏิบัติการให้ตรงตามความต้องการของอาจารย์เพื่ออำนวยด้านการวิจัยและบริการวิชาการ | 5. ได้ทำการขอครุภัณฑ์ในแผนระยะ 5 ปี ตามการสำรวจความต้องการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสลับกันในแต่ละปี รวมทั้งจัดสรรห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมกับการวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์แต่ละท่าน ดังแสดงในแผนการขอครุภัณฑ์<br>**หลักฐาน:**<br>1. ทบทวนแผนงบลงทุน (ครุภัณฑ์) 5 ปี (เอกสารอ้างอิง 6.3) | เพิ่มจำนวนเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ | เน้นให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรของานวิจัยจากแหล่งทุน เพื่อซื้อครุภัณฑ์ไว้ใช้สำหรับงานวิจัยและบริการวิชาการ |
| **6.2 มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการ ต่อจำนวน นักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนา คุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2]** | | | |
| 1. ดำเนินการสำรวจอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาย้อนหลัง 5 ปี | 1. ดำเนินการสำรวจอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาย้อนหลัง 5 ปี พบว่าอาจารย์มีจำนวนเพียงพอต่อการเรียนการสอน ดังแสดงในตาราง พบว่า จำนวน FTES เท่ากับ เป็นเหตุให้อาจารย์ยังคงสามารถทำงานวิจัยได้<br>**หลักฐาน:** ตารางที่ 6.4 | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรควรจัดสรรเวลาเพื่อของานวิจัยละบริการวิชาการเพิ่ม | เน้นให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรของานวิจัยจากแหล่งทุน เพื่อซื้อครุภัณฑ์ไว้ใช้สำหรับงานวิจัยและบริการวิชาการ |
| **6.3 เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรร บุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากร ถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7]** | | | |
| 1. มีเกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ อย่างชัดเจนและเป็นธรรม | 1. มีเกณฑ์สรรหาอาจารย์ใหม่อย่างชัดเจนและเป็นธรรมและได้ดำเนินการตามเกณฑ์<br>**หลักฐาน:** ภาพที่ 6.1 | เพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | ทำระบบการประกาศให้ทราบทั่วถึง |

| สิ่งที่พึงกระทำตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| 2. มีการประกาศเกณฑ์การสรรหาอย่างชัดเจน | 2. ได้ประกาศเกณฑ์การสรรหาอย่างชัดเจน ตามแสดงในระบบ Internet ของกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้<br>**หลักฐาน:**<br>1. เว็บไซต์กองการเจ้าหน้าที่ (http://personnel.mju.ac.th/) | เพิ่มช่องทางการประกาศให้มากขึ้น | ทำการประกาศทั้งใน Facebook กลุ่ม application Line และอื่นๆ |
| **6.4 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]** | | | |
| 1. มีขั้นตอนการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ | 1. คณาจารย์ทุกท่านได้รับการประเมินทางด้านงานสอน งานวิจัยและบริการวิชาการ ผ่านระบบของมหาวิทยาลัยและคณะ ในทุกปีการศึกษา<br>**หลักฐาน:**<br>1. หลักเกณฑ์การเลื่อนค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย (เอกสารอ้างอิง 6.4) | การประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการยังไม่ชัดเจนในบางหัวข้อ | พัฒนาระบบการประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น |
| | 2. คณาจารย์มีคุณวุฒิและมีความเชี่ยวชาญตรงตามมาตรฐานของสกอ.<br>**หลักฐาน:**<br>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 104) | ไม่มี | ไม่มี |
| **6.5 ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8]** | | | |
| 1. มีการสำรวจความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ | 1. คณะมีการสำรวจความต้องการในการฝึกอบรมจัด KM (Knowledge management) ของบุคลากรสายวิชาการ ผ่านทางการประชุมคณะกรรมการวิชาการของคณะ<br>**หลักฐาน:**<br>1. ขอเชิญประชุมเรื่องการจัด KM (เอกสารอ้างอิง 6.5) | เพิ่มช่องทางการสำรวจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น | สอบถามบุคลากรถึงความต้องการในการใช้ช่องทางต่างๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูลและเพิ่มช่องทางนั้นๆ ตามผลจากการสอบถาม |

| สิ่งที่พึงกระทำตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| 2. หลักสูตรได้จัดกิจกรรม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร | 2. คณาจารย์ได้เข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการ โดยหลักสูตรอนุมัติให้คณาจารย์เดินทางราชการไปงานต่างๆ ซึ่งคณาจารย์ทุกท่านได้เดินทางไปเพื่อเพิ่มพูนความรู้นั้นๆ<br>**หลักฐาน:** ตารางที่ 6.7 | เพิ่มการจัดกิจกรรมให้กับบุคลากร | เพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูล เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้กับบุคลากร และเพิ่มการจัดกิจกรรมให้กับบุคลากร โดยกำหนดความถี่ให้ในแต่ละเดือน |
| 3. มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ | 3. คณะได้สนับสนุนค่าใช้จ่ายให้กับบุคลากรทุกท่านในทุกสาขาวิชาฯ ท่านละ 20,000 บาท เพื่อนำไปใช้เป็นค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ในการเข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรสายวิชาการ | เพิ่มการสนับสนุนค่าใช้จ่ายให้กับบุคลากรเพื่อใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง และเพิ่มงบประมาณสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาติ | สนับสนุนให้บุคลากรขอทุนสนับสนุนจากแหล่งทุนวิจัยภายนอก เพื่อระบุใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองและการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาติ |
| **6.6 การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ [9]** | | | |
| มีการให้รางวัลสนับสนุนบุคลากร เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ | มีการให้รางวัลสนับสนุนบุคลากรในระดับคณะและมหาวิทยาลัย<br>**หลักฐาน:**<br>1. การให้รางวัลอาจารย์ดีเด่น (เอกสารอ้างอิง 6.6) | เพิ่มการให้รางวัลและเพิ่มช่องทางการประกาศให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบโดยทั่วกัน | ปรับระบบการให้รางวัล รวมทั้งจัดสรรงบประมาณในส่วนนี้ |
| **6.7 มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภท และจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10]** | | | |
| ทำการตรวจสอบ เพื่อประเมิน เปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยเพื่อการพัฒนา | มีการตรวจสอบเพื่อประเมิน เปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยทุกปี จากการประเมินผลงานของบุคลากร<br>**หลักฐาน:** ตารางที่ 6.8 | เพิ่มระบบการประเมินเพื่อการพัฒนางานวิจัย | ปรับระบบการประเมินเพื่อให้เกิดการพัฒนางานวิจัย |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 6 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 | การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ [1] | | | / | | | | |
| 6.2 | มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2] | | | / | | | | |
| 6.3 | เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากรถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7] | | | / | | | | |
| 6.4 | มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3] | | | / | | | | |
| 6.5 | ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8] | | | / | | | | |
| 6.6 | การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ [9] | | | / | | | | |
| 6.7 | มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

**AUN-QA criterion 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 7</u>**

1. มีการดำเนินการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนหรือการวางแผนความต้องการห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษาเพื่อสร้างความมั่นใจว่าคุณภาพและจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนบรรลุตามความต้องการทางวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการ

2. มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสมคุณสมบัติ และประสบการณ์

3. มีการวินิจฉัยและการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อสร้างความมั่นใจว่าความสามารถของบุคลากรเหล่านั้นเป็นไปตามข้อกำหนด และการให้บริการนั้นตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างมีระบบให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน และมีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ตอบสนองความจำเป็น

5. มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการยอมรับ เพื่อผลักดันและสนับสนุน การเรียนการสอน การวิจัย และ การบริการวิชาการ

**ผลการดำเนินงาน**

บุคลากรสายสนับสนุน ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติงานบริหาร นักวิทยาศาสตร์ และผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีหน้าที่สนับสนุนงานการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยช่วยดูแลห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา ซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนทั้งหมดปฏิบัติหน้าที่ตามตำแหน่งและกรอบวิชาชีพของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสมคุณสมบัติและประสบการณ์ ซึ่งทุกท่านมีประสบการณ์การทำงานตามตำแหน่งต่างๆ เฉลี่ยมากกว่า 15 ปี นอกจากนี้หลักสูตรยังสนับสนุนให้บุคลากรเหล่านี้ได้มีโอกาสได้รับการฝึกอบรม (ตารางที่ 7.1) ในหัวข้อที่เป็นประโยชน์กับลักษณะงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้บุคลากรสายสนับสนุนจะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานทั้งด้านคุณภาพและปริมาณโดยประธานหลักสูตร ให้สามารถสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

**ตารางที่ 7.1** การฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนในปีการศึกษา 2562

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | กิจกรรม/สถานที่และวันที่ | การใช้ประโยชน์ |
|---|---|---|---|
| 1 | นางสีนีลักษณ์ เครือปัญญา | - | - |
| 2 | นายทองลา ภูคำวงษ์ | งานสัมมนาวิชาการและแสดงเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ SAC 2019 ของบริษัท Sithiporn Associates Chiang Mai Thailand ณ โรงแรม Wintree City Resort จ. เชียงใหม่ วันที่ 17 ตุลาคม 2562 | เพิ่มทักษะในการใช้เครื่องมือและนำมาใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ เทคโนโลยีการวิเคราะห์กลิ่น, Rotary Evaporator และ Let get CRITICAL for Cannabis |
| 3 | นางวิไล กานิล | การอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 7 – 8 ตุลาคม 2562 | การจัดการเรียน การสอน ภาคปฏิบัติ |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **7.1 มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ) [1]** | | | |
| หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจำนวนเหมาะสม เพียงพอกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน รวมทั้งบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรมีความสามารถในการให้คำแนะนำปรึกษาในหน้าที่เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัยและการบริการวิชาการได้ | หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในสาขาวิชา จำนวน 3 คน ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการแก่นักศึกษา ในด้านการใช้ห้องปฏิบัติการ อาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และงานธุรการ รวมทั้งปฏิบัติงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย | จัดทำการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อหน่วยงานสนับสนุน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัยและการบริการวิชาการ | จัดทำข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อหน่วยงานสนับสนุนเหล่านี้ |
| **7.2 มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน [2]** | | | |
| 1. การเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนมีการใช้ระบบคุณธรรม (merit system) ที่เน้นความรู้ความสามารถในด้านคุณสมบัติและประสบการณ์ในการทำงาน<br>2. หลักสูตรได้มอบหมายงานให้เหมาะสมกับความเชียวชาญและประสบการณ์ของบุคลากรสายสนับสนุน | มีการประเมินผลงาน (APS) เพื่อเพิ่มค่าจ้างประจำปีซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยตำแหน่งสนับสนุนวิชาการและนำมาเป็นแนววางแผนการปฏิบัติงาน วางแผนเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในสายงานได้ทุกปีการศึกษา<br>**หลักฐาน:**<br>1. หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคคลากร (เอกสารอ้างอิง 7.1) | เพิ่มระบบการเลื่อนตำแหน่งงานที่มีประสิทธิภาพ และเพิ่มช่องทางการประกาศให้มากขึ้น | เพิ่มช่องทางการประกาศการสรรหาบุคลากร เช่น ทาง Facebook Application อื่นๆ และปรับระบบการประเมินเพื่อให้เกิดการพัฒนาและ |
| **7.3 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3]** | | | |
| สมรรถะของบุคลาการสายสนับสนุนของหลักสูตรถูกกำหนดโดยมหาวิทยาลัยเพื่อให้แน่ใจได้ว่าสมรรถนะของบุคลกรสายสนับสนุนที่มีอยู่นั้นมีความเกี่ยวข้อง | มีการกำหนดลักษณะงานของสายสนับสนุนในสายวิชาชีพต่างๆ ของบุคลากรสายสนับสนุนของสาขาวิชา ตามตำแหน่งและกรอบวิชาชีพของมหาวิทยาลัย | เพิ่มการกำหนดมาตรฐานการให้บริการของงานแต่ละประเภทของบุคลากรสายสนับสนุน | กำหนดมาตรฐานการให้บริการของงานแต่ละประเภทของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการให้ชัดเจน เพื่อให้ |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| เชื่อมโยงกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบ และสามารถให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ | **หลักฐาน:**<br>1. รายงานการประชุม ครั้งที่ 1/2563 (เอกสารอ้างอิง 4.1: หัวข้อประชุมเรื่องภาระงานของเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา) | วิชาการให้ชัดเจน เพื่อให้วินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรได้อย่างยุติธรรม | วินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรได้อย่างยุติธรรม |
| **7.4 มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4]** | | | |
| 1. มหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาตนเอง<br>2. หลักสูตรต้องมีการสำรวจความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ | มีการสนับสนุนให้พนักงานสายสนับสนุนเข้าอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง และเพิ่มสมรรถนะให้สามารถทำงานของสาขาวิชา ในลักษณะที่มีความซับซ้อนมากขึ้น<br>**หลักฐาน:** ตารางที่ 7.1 | เพิ่มการวางแผนระยะยาวด้านการกำหนดรูปแบบการให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น เพื่อกำหนดหัวข้อและเนื้อหาการอบรมของบุคลากรสายสนับสนุน ให้สามารถตอบรับการดำเนินงานที่ครอบคลุม | วางแผนระยะยาวในสำหรับรูปแบบการให้บริการเพื่อให้สามารถกำหนดหัวข้อและเนื้อหาของการอบรมที่จำเป็นสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการได้ |
| **7.5 มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่า การยอมรับเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [5]** | | | |
| มหาวิทยาลัยการยกย่อง บุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น | ได้จัดให้มีการเสนอชื่อบุคลากรสายสนับสนุนจากคณะต้นสังกัดเข้ารับการประเมินเพื่อรับรางวัล และยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนผู้ประสบความสำเร็จในการทำงาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้าง แรงจูงใจ สร้างขวัญและกำลังใจ ตลอดจนสนับสนุนบริการซึ่งดำเนินการในภาพรวมของคณะและมหาวิทยาลัย | ไม่มี | ไม่มี |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 7 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ) [1] | | | / | | | | |
| 7.2 | มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน [2] | | | / | | | | |
| 7.3 | มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3] | | | / | | | | |
| 7.4 | มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4] | | | / | | | | |
| 7.5 | มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่า การยอมรับเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [5] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

**AUN-QA criterion 8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8</u>**

1. มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

2. มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษา

3. มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอ โดยมีการบันทึก การติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องหากจำเป็น

4. มีการจัดการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และการบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน

5. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผลสำเร็จของคุณภาพการเรียนรู้ของนักศึกษานั้น ทางสถาบันควรจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่สามารถสร้างเสริม การเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงสุขสภาวะส่วนบุคคลด้วย

**มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1]**

หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาเพื่อคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการที่จะสร้างให้เป็นบัณฑิตที่มีผลการเรียนรู้ตรงตามความต้องการของหลักสูตรต่อไป โดยมีการประกาศรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ของคณะ เว็บไซต์ของหลักสูตรและ Facebook ของสาขาวิชา เพื่อสื่อสารให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั่วไป โดยเฉพาะให้นักเรียนชั้นมัธยมปลายและผู้ปกครองได้รับทราบวัตถุประสงค์การผลิตบัณฑิตของหลักสูตร ประกาศคุณสมบัติของผู้สมัคร และวิธีการสมัครเรียนในระบบ TCAS โดยกำหนดคุณสมบัติไว้ดังนี้

- เป็นผู้ที่กำลังศึกษา ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.25
- หรือเป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 6 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.75

โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่พิจารณาผลการรับนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อีกทั้งสาขาวิชาได้ทำการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตร เขตภาคเหนือตอนบน จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน รวมทั้งภาคกลาง จังหวัดสระบุรี นครสวรรค์ และชัยนาท ซึ่งจากผลการประชาสัมพันธ์ทำให้มีนักเรียนที่มีคุณสมบัติตรงตามประกาศสนใจสมัครเข้าเรียนกับทางสาขาวิชา

**มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา**

ในปีการศึกษา 2562 มหาวิทยาลัยได้กำหนดช่องทางและสัดส่วนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ตามระบบ TCAS ไว้ดังนี้ (เอกสารอ้างอิง 5.1)

**รอบที่ 1 Porfolio** การรับโดยไม่มีการสอบข้อเขียน เช่น พิจารณาจากผลการเรียน ปพ.1 หรือ Porfolio

**รอบที่ 2 Porfolio** การรับโดยไม่มีการสอบข้อเขียนและมีการสอบ เช่น พิจารณาจากผลการเรียน ปพ.1 หรือ Porfolio และสอบข้อเขียนเฉพาะคณะสถาปัตย์ฯฯ คณะสารสนเทศและการสื่อสาร และคณะศิลปศาสตร์

**รอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน** โดยการสอบวิชาสามัญ 9 วิชา GAT, PAT, ONET และการสอบสัมภาษณ์ โดยเลือกได้ 6 สาขาวิชา แบบเรียงลำดับ

**รอบที่ 4 Admission** โดยการสอบวิชาสามัญ 9 วิชา GAT, PAT, ONET, GPAX และการสอบสัมภาษณ์ โดยเลือกได้ 4 สาขาวิชา แบบเรียงลำดับ

**รอบที่ 5 รับตรงอิสระ** โดยยื่นกับมหาวิทยาลัย

จากช่องทางและสัดส่วนการรับนักศึกษาดังกล่าว จึงสามารถแสดงให้เห็นถึงจำนวนและสัดส่วนการรับนักศึกษาในหลักสูตรและสาขาวิชาต่างๆ ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ประจำปีการศึกษา 2562 ได้ดังตารางที่ 8.1

**ตารางที่ 8.1** จำนวนและสัดส่วนการรับนักศึกษาของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ปีการศึกษา 2562

| ลำดับ | สาขาวิชา | จำนวนที่รับ | รอบการรับสมัคร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | รอบที่ 1 | รอบที่ 2 | รอบที่ 3 | รอบที่ 4 |
| | | 100% | 70% | 10% | 10% | 10% |
| 1 | วิศวกรรมเกษตร | 60 | 42 | 6 | 6 | 6 |
| 2 | วิศวกรรมอาหาร | 50 | 35 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร | 60 | 42 | 6 | 6 | 6 |
| 4 | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | 30 | 21 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ | 35 | 23 | 4 | 4 | 4 |
| | **รวม** | 235 | | | | |

**มีระบบในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนขอนักศึกษาที่เพียงพอ [3]**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการกำหนดผลการเรียนรู้ประจำรายวิชา (CLO) ที่มีความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร และมีการติดตามความก้าวหน้าและผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการประเมินนักศึกษาด้วยวิธีต่างๆ เป็นระยะๆ เช่น การตรวจผลคะแนนจากการ quiz ท้ายชั่วโมง การตรวจแบบฝึกหัดในเวลาเรียน การสอบกลางภาค ฯลฯ เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละบุคคล นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีการประชุมเพื่อหารืออาจารย์ผู้สอน การสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับภาระการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อแก้ไขปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป รวมทั้งนำมาปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรในรอบการปรับปรุงครั้งต่อไป

หลักสูตรมีการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อคอยดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อีกทั้งใช้ระบบทะเบียนออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาที่ตนดูแล เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาที่มีผลการเรียนน่าเป็นห่วงอย่างทันท่วงที

**มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน [4]**

อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุกๆ เรื่อง รวมทั้งแนะนำกิจกรรมที่นักศึกษาควรจะเข้าร่วมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลักสูตรต้องการ ได้แก่ กิจกรรมเสริมหลักสูตร และการเข้าอบรมรับความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของนักศึกษาในอนาคต รวมทั้งการทำกิจกรรมกีฬาต่างๆ ทั้งนี้อาจารย์ที่

ปรึกษาสามารถติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่ตนดูแลแนะนำได้ในระบบระเบียนกิจกรรมออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ซึ่งมีการจำแนกประเภทของกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาเข้าร่วมออกเป็นด้านๆ ตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ เช่น กิจกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา ซึ่งนักศึกษาของสาขาวิชาได้รับการสนับสนุนการแข่งฟุตบอลและได้รับ รางวัลชนะเลิศ รายการ En-Agro Cup 2019 ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นการส่งเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน เช่น การสร้างแรงจูงใจให้ฝึกซ้อมทำงานหนักจดจ่อสร้างสมาธิให้กับตนเอง รวมทั้งสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม เชาน การสื่อสาร ภาวะผู้นำ การสร้างความมั่นใจให้กับทีม เป็นต้น

**ภาพที่ 8.1** ถ้วยรางวัลชนะเลิศการแข่งฟุตบอล รายการ En-Agro Cup 2019 ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

**มีสภาพแวดล้อมทางกาภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5]**

หลักสูตรจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการทำโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ ยังได้จัดพื้นที่เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น กีฬา นันทนาการ ดนตรีและกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้และสร้างเสริมคุณลักษณะของบัณฑิตที่หลักสูตรต้องการ

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **8.1 มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1]** | | | |
| 1. มีการจัดทำเอกสารการสมัครและคะแนนสอบระดับ ม. ปลาย โดยตั้งคุณสมบัติให้ตรงกับที่ทางหลักสูตรต้องการ<br>2. มีการออกประชาสัมพันธ์หลักสูตร | มีการกำหนดนโยบาย และเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่ไว้อย่างชัดเจน และมีการประกาศให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบผ่านทางเว็บไซต์ของทางมหาวิทยาลัยและเป็นปัจจุบัน แต่เนื่องจากมีนักศึกษาเข้ามาสมัครในจำนวนที่น้อยลง<br>**หลักฐาน:**<br>1. ระบบรับสมัครนักศึกษา (www.admissions.mju.ac.th/main.aspx) | เพิ่มช่องทางการสื่อสารให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | 1. จัดทำระบบการกำหนด สื่อสารและประกาศนโยบายที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ<br>2. เพิ่มช่องทางการสื่อสารให้ชัดเจนและเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น เป็นการสร้างการเข้าถึงของหลักสูตรให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นและปรับปรุงหลักสูตรให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยอาจทำการสำรวจความต้องการของสังคม |
| **8.2 มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา [2]** | | | |
| 1. มีการจัดทำเอกสารการสมัครและคะแนนสอบระดับ ม.ปลาย โดยตั้งคุณสมบัติให้ตรงกับที่ทางหลักสูตรต้องการ | วิธีการ และเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่ในช่องทางต่างๆ มีการกำหนดรายละเอียดไว้ แต่บางช่องทางยังไม่ชัดเจน ซึ่งยังไม่มีการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือก<br>**หลักฐาน:**<br>1. ระบบรับสมัครนักศึกษา (www.admissions.mju.ac.th/main.aspx) | เพิ่มระบบการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด | เสนอคณะและมหาวิทยาลัยให้จัดทำระบบการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกให้ชัดเจน เพื่อให้มีการกำหนดที่เป็นกลาง |
| **8.3 มีระบบในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนขอนักศึกษาที่เพียงพอ [3]** | | | |
| หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนของนักศึกษาโดยใช้ระบบทะเบียนนักศึกษาออนไลน์ | มีการติดตามผลการเรียนนักศึกษาออนไลน์ อย่างไรก็ตามยังขาดการติดตามภาระการเรียนและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตาม PLO<br>**หลักฐาน:**<br>1. ระบบบริการการศึกษา (http://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp) | เพิ่มระบบติดตามข้อมูลภาระการเรียนและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตาม PLO | ทำระบบติดตามข้อมูลภาระการเรียนและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตาม PLO ด้วย |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **8.4 มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน [4]** | | | |
| หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาโดยใช้ระบบทะเบียนกิจกรรมนักศึกษาออนไลน์ และมีการพูดคุยกับนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรม และอื่นๆ | คณะและอาจารย์ที่ปรึกษาทำการติดตามผลกิจกรรมนักศึกษาออนไลน์ รวมทั้งให้คำแนะนำทางวิชาการเสริมต่างๆ มีนักศึกษาได้รับรางวัลการแข่งขันฟุตบอล เป็นการเสริมสร้างทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นทีม แต่อย่างไรก็ตามการให้คำปรึกษายังไม่ทั่วถึง และระบบยังไม่ได้รับการนำมาใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมล่วงหน้าให้แก่นักศึกษา<br>**หลักฐาน:**<br>1. กิจกรรมนักศึกษาแยกตามประเภท (https://erp.mju.ac.th/qaRpt19Chart.aspx?year=2562&facultyKey=3&facultyDepartmentKey=14&levelGroupKey=2) | เพิ่มการวางแผนการจัดกิจกรรมให้แก่นักศึกษา รวมทั้งระบบการให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพ | ควรมีการวางแผนการจัดกิจกรรมล่วงหน้าให้แก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล โดยการวิเคราะห์ฐานข้อมูลกิจกรรมว่ามีความซ้ำซ้อนหรือไม่ ยังขาดการส่งเสริมด้านใดบ้าง และสร้างระบบการให้คำปรึกษาที่ทุกคนเข้าใจตรงกันเพื่อให้มีประสิทธิภาพที่ดี |
| **8.5 มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5]** | | | |
| หลักสูตรใช้สิ่งสนับสนุนทางกายภาพที่คณะจัดให้ โดยมีคณะคอยดูแลเอาใจใส่ให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่เหมาะสม ส่วนหลักสูตรมีการดูแลห้องเรียนและห้องแลบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ | หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนทางกายภาพ แต่อย่างไรก็ตามยังขาดการดูแลในเรื่องของสุขภาวะส่วนบุคคล สังคมและจิตใจ<br>**หลักฐาน:**<br>1. ฐานข้อมูล AUN-QA: Criterion 8.5 สภาพแวดล้อม/การส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ (https://erp.mju.ac.th/qaIndex1.aspx) | เพิ่มสิ่งสนับสนุนทางกายภาพให้ดียิ่งขึ้น และจัดทำระบบการดูแลเรื่องของสุขภาวะส่วนบุคคล สังคมและจิตใจ | ทำการสำรวจความต้องการในการสนับสนุนทางกายภาพ และจัดทำระบบในดูแลในเรื่องของสุขภาวะส่วนบุคคล สังคมและจิตใจ |

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8 </u>– เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | คุณภาพผู้เรียน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1 | มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1] | | | / | | | | |
| 8.2 | มีการกำหนดและการประเมิกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา [2] | | | / | | | | |
| 8.3 | มีระบบในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนขอนักศึกษาที่เพียงพอ [3] | | | / | | | | |
| 8.4 | มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ทักษะและความสามารถในการทำงาน [4] | | | / | | | | |
| 8.5 | มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม** (Overall opinion) | | | | / | | | | |

**AUN-QA criterion 9 สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9</u>**

1. มีทรัพยากรกายภาพที่ใช้ดำเนินการหลักสูตรรวมทั้งเครื่องมือ วัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพียงพอ

2. มีเครื่องมือทันสมัย พร้อมใช้และมีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์

3. มีการคัดสรร กลั่นกรอง และใช้ทรัพยากรการเรียนกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ศึกษาได้เหมาะสม

4. มีการติดตั้งห้องสมุดดิจิตอลเพื่อปรับข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยก้าวหน้า

5. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนักศึกษา

6. สถาบันจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานได้

7. มีการกำหนดและดำเนินการมาตราฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และ ความปลอดภัยรวมถึงการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

**ผลการดำเนินงาน**

หลักสูตรได้จัดให้มีเครื่องมือ วัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัย และงานบริการวิชาการ ให้กับบุคลากรและนักศึกษา ซึ่งมีบุคลากรสายสนับสนุนเป็นผู้ดูแลให้พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเสมอ ได้มีการติดตั้งระบบโครงสร้างเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรและนักศึกษาให้สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ที่มีการเรียนการสอน การทำวิจัย และบริการวิชาการ

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **9.1 มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย [1]** | | | |
| หลักสูตรมีการจัดให้มีอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอ เหมาะสม ทันสมัยและเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนรวมทั้ง อาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกและ อุปกรณ์ให้เพียงพอและทันสมัย | 1. การจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ ทางหลักสูตรจัดให้มีการเรียนการสอนที่อาคารเรียนรวม ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีการเรียนการสอนร่วมกันหลายหลักสูตร ได้แก่ อาคาร แม่โจ้ 70 ปี: สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน และ อาคารเรียนรวม 80 ปี ซึ่งมีอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอเหมาะสม<br>2. สำหรับหมวดวิชาเฉพาะทางนั้น ได้จัดให้มีการเรียนการสอนที่อาคารพนมสมตินานท์ ซึ่งประกอบด้วยห้องเรียน โดยแต่ละห้องมีการติดตั้งเครื่องฉายภาพ (Projector) และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการพร้อมครุภัณฑ์ประจำห้อง และอาคารคัดบรรจุผลิตผลเกษตร โดยจัดให้มีมีโต๊ะเก้าอี้ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าใช้เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือวิเคราะห์ผลวิจัย รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ของสาขาวิชาร่วมกันโดยมีการกำหนดให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการหลังจากนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากมีประเด็นใดที่ควรปรับปรุง เพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป<br>**หลักฐาน:**<br>1. ผลการประเมินสิ่งสนับสนุน (https://erp.mju.ac.th/assessRptUniv02.aspx?qg=2) | เพิ่มกระบวนการวิเคราะห์และ ประเมินความเพียงพอและทันสมัยของสิ่งอำนวยความ สะดวกและอุปกรณ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานเสมอและเป็นไปตามความพึงพอใจของผู้เรียน | สร้างกระบวนการวิเคราะห์และประเมินความเพียงพอและทันสมัยของสิ่งอำนวยความสะดวกและ อุปกรณ์ให้มีสภาพการพร้อมใช้งานเสมอ |
| **9.2 มีทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [3,4]** | | | |
| สำนักหอสมุดมีการจัดหาทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดตามความต้องการของหลักสูตร | 1. หลักสูตรใช้บริการห้องสมุดและทรัพยากรในห้องสมุดจากสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาสามารถใช้บริการทรัพยากรสารนิเทศ หนังสือ ตำรา หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ ปริญญานิพนธ์ งานวิจัย วารสาร โสตทัศนวัสดุ ตลอดจนฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์<br>2. นักศึกษาสามารถสืบค้นทรัพยากรสารนิเทศของสำนักหอสมุดกลาง และบริการยืม-รับคืนหนังสือด้วยระบบ Barcode ผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST ให้บริการสืบค้นสารสนเทศผ่าน OPAC โดยมี Single Search Service เป็นเครื่องมือช่วยในการสืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่งภายในการค้นครั้งเดียว เพื่ออำนวยความสะดวกและสนับสนุนการศึกษาและวิจัยของผู้รับบริการ นอกจากนี้สำนักหอสมุดกลางยังมีบริการสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษา ประกอบด้วย อินเตอร์เน็ต Wi-Fi ห้องบริการอินเตอร์เน็ต | เพิ่มห้องสมุดของสาขาวิชาที่มีหนังสือ ตำราที่ทันสมัยทันเหตุการณ์ โดยเน้นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | จัดหางบประมาณเพื่อสรรหาทรัพยากรต่างๆ ในห้องสมุด |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| | **หลักฐาน:**<br>1. ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการใช้บริการสำนักหอสมุด (เอกสารอ้างอิง 9.1)<br>2. รายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการ (เอกสารอ้างอิง 9.2)<br>3. สรปุผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด (เอกสารอ้างอิง 9.3) | | |
| **9.3 มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,2]** | | | |
| หลักสูตรมีการสำรวจและประชุมเพื่อคัดเลือกอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้เพียงพอและทันสมัย | สาขาวิชามีห้องปฏิบัติการทั้งเพื่อจะสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัยและด้านอื่นๆ ซึ่งมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสม จำนวนที่เพียงพอต่อความต้องการ โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการจะมีการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติมตามความต้องการในการใช้ในทุกๆ ปีงบประมาณ รวมทั้งมีโรงคัดบรรจุผลิตผลเกษตรซึ่งได้รับมาตรฐาน GMP HAACCP และใบอนุญาตผลิตอาหาร เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง<br>**หลักฐาน**: ภาพที่ 4.4 | หลักสูตรมี ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ ฯลฯ อย่างเพียงพอเหมาะสม แต่ยังคงขาดการมีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเฉพาะขาดการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งานสม่ำเสมอ | ปรับปรุง แผนการบำรุงรักษาทรัพยากรต่างๆ ให้พร้อมใช้งานสม่ำเสมอเพื่อสอดคล้องกับความต้องการของ หลักสูตร ทั้งในส่วนของอาจารย์ และนักศึกษา |
| **9.4 สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,5,6]** | | | |
| หลักสูตรมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมสิ่งอำนวย ความสะดวกทาง เทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึง โครงสร้างพื้นฐานการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | ทางมหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายที่บุคลากรและนักศึกษาสามารถใช้ได้ทั่วทั้งอาคาร สามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal, MJU_WLAN by True และ Eduroam ซึ่งเป็นเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่างๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูลและทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษาภายในอาคารหอพักนักศึกษา | เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลการให้บริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความเอื้ออำนวยต่อการ | วางแผนจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและส่งเสริมให้หลักสูตรมีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น รวมทั้งให้ข้อมูลการให้บริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| | | จัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | |
| **9.5 มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตราฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ [7]** | | | |
| หลักสูตรมีข้อกำหนดในเรื่องของสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่คำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัย อาคารมีการปลูกสร้างอย่างมีมาตรฐานและปลอดภัย มีการดูแลสุขภาพนักศึกษา | คณะดำเนินกานจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่คำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัย โดยนักศึกษาได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษได้รับสิทธิ์หรือโอกาสอย่างเท่าเทียม โดยมีทีมแม่บ้านที่ทางบริษัทรับเหมาจัดหามาให้ แบ่งการทำงานเป็นจุด เน้นความสะอาด เพื่อความปลอดภัยของบุคลากรและนักศึกษา | กำหนดแผนการควบคุมและแผนการบำรุงรักษา การทำความสะอาดของหลักสูตรให้กับทีมแม่บ้าน เพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ | จัดทำแผนควบคุมและแผนการบำรุงรักษา การทำความสะอาดเพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 9 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐาน | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.1 | มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย [1] | | | / | | | | |
| 9.2 | มีทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [3,4] | | | / | | | | |
| 9.3 | มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,2] | | | / | | | | |
| 9.4 | สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,5,6] | | | / | | | | |
| 9.5 | มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตราฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ [7] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม** (Overall opinion) | | | | / | | | | |

**AUN-QA criterion 10 การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา (Quality Enhancement)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 10</u>**

1. หลักสูตรได้รับการพัฒนาจากคำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากรสายวิชาการ นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคอุตสาหกรรม รัฐบาลและองค์กรวิชาชีพต่างๆ

2. มีกระบวนการออกแบบและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรรวมถึงทบทวนและประเมินหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้ดีขึ้น

3. มีการทบทวนและประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการเหล่านั้นสอดคล้องและเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

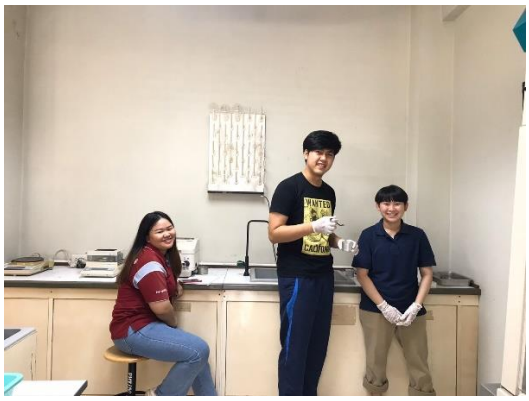
4. ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาส่งเสริมการเรียนการสอน

5. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา)

6. มีระบบและกลไกในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับรวมถึงข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงคุณภาพงาน

**การใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอน [4]**

ในปีศึกษา 2562 หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการวิจัย และการบริการวิชาการทางสังคม ดังภาพที่ 10.1 – 10.5



**ภาพที่ 10.1** การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในรายวิชา การจัดการเมล็ดพืชและเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว และชีวเคมีและการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว

**ภาพที่ 10.2** การทำ Seed Treatment ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพและการเจริญเติบโตของข้าว ในรายวิชาการปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช

**ภาพที่ 10.4** การเพิ่มมูลค่าถั่วโดยการนำไปแปรรูปเป็นซาลาเปาเพื่อสุขภาพ ในรายวิชาการเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว

**ภาพที่ 10.5** การรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของลำไย รายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **10.1 ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร [1]** | | | |
| มีการสำรวจและใช้แบบสอบถามออนไลน์ เพื่อสอบถามข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ซึ่งปรับปรุงจากความต้องการและป้อนข้อมูลกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง 2560 ซึ่งประกอบด้วย<br>1. คณาจารย์: มีการประชุมระดมความเห็นของคณาจารย์ในการปรับปรุงหลักสูตร 2560 และในแต่ละภาคการศึกษาจะมีวาระในการประชุมต่างๆ ซึ่งรวมถึงการพัฒนา ทบทวน การปรับปรุงการเรียนการสอน และการปรับปรุงหลักสูตร<br>2. นักศึกษา: นักศึกษาจะประเมินประสิทธิภาพการสอนของคณาจารย์ผ่านระบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยมีรายละเอียดหัวข้อการประเมินในด้านการจัดการเรียนการสอนหรือแผนการสอน วิธีการสอน การวัดผลและการประเมินผล และการส่งเสริมผู้เรียนทางด้านต่างๆ นอกจากนี้นักศึกษายังสามารถให้ความเห็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเพิ่มเติม และอาจารย์สามารถนำความเห็น หรือข้อเสนอแนะจากนักศึกษาไปพัฒนา ทบทวน และปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรรวมทั้งกลยุทธ์การเรียนการสอน และการประเมิน<br>3. ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตร และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงศิษย์เก่าที่จบการศึกษา มาใช้ประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ รวมทั้งวิธีการเรียนการสอน และเนื้อหาของหลักสูตรในการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560<br>**หลักฐาน:** 1. รายงานสรุปการวิพากษ์หลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 181-185) | นำความเห็นหรือข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ไปปฏิบัติให้เห็นผลอย่างชัดเจน | ควรนำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรระหว่างรอบการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ |
| **10.2 สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร และดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2]** | | | |
| มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่ดี รวมทั้งมีการ | หลักสูตรได้มีการออกแบบและพัฒนาโดยใช้ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหลักดังอธิบายข้างต้น เริ่มใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็นระยะเวลา 2 ปีการศึกษา และยังไม่มีการทบทวนรายวิชา แต่คณาจารย์มีการประชุมเพื่อหารือประเมินและปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาต่างๆ ที่จะเปิดสอนในทุกเทอม | เพิ่มการทบทวนรายวิชาให้เป็นระบบเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น | จัดให้มีการทบทวนรายวิชาที่สอนในหลักสูตร |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้น | **หลักฐาน:**<br>1. รายงานสรุปการวิพากษ์หลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.1: มคอ.2 หน้า 181-185)<br>2. รายงานการประชุม ครั้งที่ 4/2562 และ 6/2562 (เอกสารอ้างอิง 4.1: หัวข้อการประชุมเรื่องภาระงานสอนของคณาจารย์ ประจำปีการศึกษา 2562) | | |
| **10.3 มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3]** | | | |
| มีกระบวนการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษา | หลักสูตรดำเนินการทบทวน การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องส่ง มคอ.3 และ 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา ในการนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับดูแลการจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตรและมีการประเมินกระบวนการเรียนการสอนโดยพิจารณาข้อมูลจากความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 เพื่อเป็นแนวทางในการทบทวนผลการสอน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขต่อไป<br>**หลักฐาน**:<br>1. มคอ.3 ของทุกรายวิชา<br>2. มคอ.4 ของทุกรายวิชา<br>3. มคอ.5 ของทุกรายวิชา<br>4. มคอ.6 ของทุกรายวิชา | เพิ่มการตรวจสอบการทบทวนประเมินการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลนักศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยระบุความถี่ในการตรวจสอบเพื่อดำเนินการอย่างต่อเนื่อง | จัดทำระบบการทบทวนและปรับปรุงความเชื่อมโยงสอดคล้องระหว่าง PLO วิธีการเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน |
| **10.4 ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4]** | | | |
| มีการใช้ผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร มาปรับปรุงการเรียนการสอน | ในปีศึกษา 2562 หลักสูตรมีการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยและบริการวิชาการทางสังคม มาการบูรณาการกับการเรียนการสอน ทั้งหมด 6 รายวิชา ดังนี้ | เพิ่มการนำเอาผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการทางสังคมของอาจารย์ มาใช้ในการออกแบบรายวิชาต่างๆ ใน | วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย งานบริการวิชาการของอาจารย์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในออกแบบหลักสูตรเพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษา |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| | 1. รายวิชา ทก322 การจัดการเมล็ดพืชและเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว ได้บูรณาการข้อมูลจากงานวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และคุณภาพทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 3 พันธุ์ ในระหว่างการเก็บรักษา โดย อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ มาใช้ในการเรียนการสอน<br>2. รายวิชา ทก462 การปรับสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพืช ได้บูรณาการข้อมูลจากงานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลของการทำ Seed Treatment ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพและการเจริญเติบโตของข้าว โดย อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ มาใช้ในการเรียนการสอน<br>3. รายวิชา ทก460 ผักผลไม้สดพร้อมบริโภค มีการบูรณาการโดยให้นักศึกษาจำลองการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา แล้วนำไปจำหน่ายในงานประเพณี 4 จอบแห่งชาติ ครั้งที่ 37<br>4. รายวิชา ทก468 การเพิ่มมูลค่าเมล็ดธัญพืชและถั่ว ได้บูรณาการข้อมูลจากงานวิจัย เรื่อง การเพิ่มมูลค่าถั่วแดงหลวงโดยการนำไปแปรรูปเป็นซาลาเปาเพื่อสุขภาพ โดย อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ มาใช้ในการเรียนการสอน<br>5. รายวิชา ทก331 การวิเคราะห์ทางกายภาพและประสาทสัมผัสผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว โดยให้นักศึกษานำองค์ความรู้มาทำงานวิจัยในชั้นเรียนและนำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์<br>6. รายวิชา ทก 320 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยจากถังอัดแก๊สโดยตรงและวิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างในผลลำไย<br>7. รายวิชา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ ได้บูรณาการร่วมกับงานวิจัย ดังนี้<br>- งานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลของการทำ Seed Treatment ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพและการเจริญเติบโตของข้าว โดย อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ<br>- งานวิจัย เรื่อง ผลของโปรติเอสที่มีต่อขนมปังโรลไร้กลูเตน โดย อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์<br>- งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวดูดซับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับผลลำไยสด โดย อาจารย์ ดร.ดวงใจ น้อยวัน | หลักสูตร เพื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย | |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| | **หลักฐาน:** ภาพที่ 4.7- 4.8 และ 10.1 – 10.6 | | |
| **10.5 มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ) [5]** | | | |
| มีการประเมินความพึงพอใจและปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ | หน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย เช่น สำนักหอสมุด และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการประเมินคุณภาพของงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ โดยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของหน่วยงานดังกล่าวเป็นประจำทุกปี และนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น<br>**หลักฐาน**:<br>1. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด (เอกสารอ้างอิง 10.1)<br>2. ความพึงพอใจของการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย (เอกสารอ้างอิง 10.2) | เพิ่มการนำผลจากการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพงานบริการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรโดยเฉพาะ | พัฒนาและเพิ่มวิธีการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนที่จำเป็นต่อหลักสูตรโดยเฉพาะ และนำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร |
| **10.6 มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ** | | | |
| มีระบบการประเมินและปรับปรุงการรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | มหาวิทยาลัยมีระบบในการประเมินคุณภาพบัณฑิต ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อความรู้ความสามารถและคุณลักษณะของบัณฑิตที่จบในปีการศึกษาต่างๆ นอกจากนี้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรและช่วยกันพิจารณาหาแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรโดยใช้การประชุมของสาขาวิชา<br>**หลักฐาน:**<br>1. ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต (http://www.gsmju.mju.ac.th/ReportPublic.aspx) | พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพบัณฑิต หรือการให้ข้อคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตให้มีประสิทธิภาพ | จัดทำระบบที่มีประสิทธิภาพในการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจน โดยการสอบถามจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการทำการประเมิน |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 10 – เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.1 | ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร [1] | | | / | | | | |
| 10.2 | สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร และดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2] | | | / | | | | |
| 10.3 | มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3] | | | / | | | | |
| 10.4 | ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4] | | | / | | | | |
| 10.5 | มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา) [5] | | | / | | | | |
| 10.6 | มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ [6] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

**AUN-QA criterion 11 ผลผลิต (Output)**

**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 11</u>**

1. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา (เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราของการออกกลางคัน ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบการศึกษา การมีงานทำ ฯลฯ) นอกจากนั้นหลักสูตรควรบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (expected learning outcomes) ที่ตั้งไว้ และสนองต่อความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)

2. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของนักศึกษาและงานวิจัยเหล่านั้นต้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของบุคลากร นักศึกษาศิษย์เก่า นายจ้าง ฯลฯ ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต และกลุ่มคนเหล่านี้มีความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต

**ผลการดำเนินงาน**

**ตารางที่ 11.1** จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี และการออกระหว่างการศึกษา

หน่วย : คน (ร้อยละ)

| ปีการศึกษาที่รับเข้า | จำนวนนักศึกษา | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | รับเข้า | ชั้นปี | | | | | ออกระหว่างการศึกษา | | | | |
| | | ปี 1 | ปี 2 | ปี 3 | ปี 4 | > ปี 4 | ปี 1 | ปี 2 | ปี 3 | ปี 4 | > ปี 4 |
| 2562 | 20 | 19 (95) | | | | | 1 (5) | | | | |
| 2561 | 16 | | 15 (93.8) | | | | 1 (6.2) | | | | |
| 2560 | 45 | | | 37 (82.2) | | | 4 (8.9) | 4 (8.9) | | | |
| 2559 | 33 | | | | 23 (69.7) | | 3 (9.1) | 5 (15.2) | 1 (3) | 1 (3) | |
| 2558 | 24 | | | | | 4 (16.7) | 4 (16.7) | 6 (25) | | | |

ที่มาของข้อมูล : ฐานข้อมูลงานทะเบียนฯ (https://erp.mju.ac.th/qaRpt13.aspx)

**ตารางที่ 11.2** การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ระยะเวลาและเกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตร

หน่วย : คน (ร้อยละ) เกรดเฉลี่ย

| ปีการศึกษาที่รับเข้า | รับเข้า | สำเร็จการศึกษา | ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4 ปี | 5 ปี | > 5 ปี |
| 2558 | 24 | 10 (41.67) | 9 (37.5) GPA: 2.61 | 1 (4.17) GPA: 2.41 | |
| 2557 | 33 | 22 (66.67) | 11 (33.33) GPA: 2.64 | 10 (30.3) GPA: 2.42 | 1 (3.03) GPA: 2.18 |
| 2556 | 34 | 21 (61.76) | | 21 (61.76) GPA: 2.44 | |
| 2555 | 45 | 29 (64.44) | 11 (24.44) GPA: 2.79 | 9 (20) GPA: 2.51 | 9 (20) GPA: 2.35 |
| 2554 | 39 | 34 (87.18) | 14 (35.9) GPA: 2.66 | 16 (41.03) GPA: 2.54 | 4 (10.26) GPA: 2.51 |
| | เฉลี่ย | (64.34) | | | |

ที่มาของข้อมูล : ฐานข้อมูลงานทะเบียนฯ (https://erp.mju.ac.th/qaRpt14.aspx)

**ตารางที่ 11.3** การได้งานทำของบัณฑิต

| ปีการศึกษาที่รับเข้า | จำนวนผู้จบการศึกษา หัก บวช เกณฑ์ทหาร (คน) | จำนวนบัณฑิตได้งานทำ (แยกตามลักษณะงานที่ทำ และรวมผู้ที่ทำงาน+ศึกษาต่อ) | | | | | | | | | รายได้ต่อเดือน (บาท) | ระยะเวลาการได้งานทำ (เดือน) | ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน (คน) | รวม (มีงานทำ+ศึกษาต่อ) | | ได้งานทำการได้รับทาบทามหรืองานทำในองค์กรที่ไปสหกิจศึกษาหรือฝึกงาน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | องค์กรไทยในประเทศ | | | องค์กรไทยในต่างประเทศ | | | องค์กรระหว่างประเทศ | | ศึกษาต่ออย่างเดียว | | | | (คน) | (ร้อยละ) | |
| | | ราชการ | เอกชน | ส่วนตัว | ราชการ | เอกชน | ส่วนตัว | ในไทย | ต่างประเทศ | | | | | | | |
| 2558 | 8 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 11,000 | 2 | 1 | 3 | 37.5 | 3 |
| 2557 | 19 | 2 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | 13,183 | 3 | 7 | 13 | 68.42 | 4 |
| 2556 | 19 | 5 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10,464 | 4 | 5 | 15 | 78.95 | 4 |
| 2555 | 27 | 6 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11,666 | 1 | 14 | 19 | 70.37 | |
| 2554 | 34 | 5 | 12 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 11,046 | 1 | 13 | 24 | 70.59 | |

ที่มาของข้อมูล : ฐานข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (https://erp.mju.ac.th/qaRpt15.aspx)

**ตารางที่ 11.4** ผลงานโครงการของนักศึกษา

| กลุ่ม | เรื่อง | นักศึกษา | อาจารย์ที่ปรึกษา |
|---|---|---|---|
| 1 | การศึกษาผลของ การทำ Seed Treatments ร่วมกับแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวและการเจริญเติบโตของข้าว (Study on effect of seed treatments with plant promoting bacteria on seed quality and growth of rice) | นางสาวกฤตติยา กาจู<br>นางสาวทรรศนีย์ ปินตากรณ์ | อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ แก้วคำ |
| 2 | การศึกษาวิธีการสกัดเส้นใยอาหารจากใบและเปลือกของลำไย (A study of fiber extraction from longan leave and pericarp) | นางสาวจีรานุช บัวหลวง | อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ |
| 3 | ผลของเอนไซม์โปรติเอสที่มีต่อแป้งและผลิตภัณฑ์ขนมปังโรลไร้กลูเตน (Effect of protease on gluten free flour and bread roll) | นางสาวธนพร ป้อมฝั้น<br>นางสาวเบญจวรรณ คงเพ็ชร | อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ |
| 4 | ผลของแป้งถั่วแดงหลวงและแป้งถั่วลายเสือที่มีต่อคุณภาพของขนมปังและคัพเค้กไร้กลูเตน (Effect of red kidney bean flour and soybean flour on bread and gluten-free cupcake qualities) | นางสาวรวิกานต์ วุฒิรัตน์<br>นางสาวสุกานดา แซ่เฮ็ง | อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ |

| กลุ่ม | เรื่อง | นักศึกษา | อาจารย์ที่ปรึกษา |
|---|---|---|---|
| 5 | การพัฒนาตัวดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไยพันธุ์ อี ด อ Development of sulfur dioxide scavenging for longan fruits. (*Dimocarpus longan* cv. dor.) | นางสาวพิมพ์ศิริ ทองดี | อาจารย์ ดร.ดวงใจ น้อยวัน |

**ตารางที่ 11.5** ความพึงพอใจของ stakeholders ที่มีต่อหลักสูตร ปีการศึกษา 2561

| Stakeholders | ระดับความพึงพอใจ (คะแนนเฉลี่ย) |
|---|---|
| **1. ผู้ใช้บัณฑิต** | |
| 1.1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF | 3.75 |
| ด้านคุณธรรมและจริยธรรม | 4.5 |
| ด้านความรู้ | 3.5 |
| ด้านทักษะทางปัญญา | 3.5 |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 4.25 |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 3.00 |
| 1.2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs | 4.00 |
| สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรได้ | 4.00 |
| สามารถแสดงออกถึงการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม | 3.25 |
| สามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานที่ได้รับไปต่อยอดเพื่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ | 4.00 |
| สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประมาณร้อยละ 70 เป็นการจัดการส่วนกลางงน้ำตามห่วงโซ่การผลิตอาหารไปใช้กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม | 4.00 |
| สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ รวมทั้งสังคัมและประเทศชาติ | 4.75 |
| **2. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย** | |
| 2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 3.56 |
| 2.2 โครงสร้างของหลักสูตร | 3.56 |
| 2.3 เนื้อหาที่หลักสูตรเปิดสอน | 3.67 |
| 2.4 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษา | 3.44 |
| 2.5 ด้านอาจารย์ผู้สอนในภาพรวมของหลักสูตร | 3.78 |
| 2.6 การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา | 3.78 |
| 2.7 การให้บริการของหน่วยงานสนับสนุนต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร | 3.11 |
| 2.8 การจัดการเรียนการสอน | 3.58 |

| Stakeholders | ระดับความพึงพอใจ (คะแนนเฉลี่ย) |
|---|---|
| 2.9 กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการเพื่อให้นักศึกษาเป็นไปตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร | 3.56 |
| 2.10 การวัดและประเมินผลการศึกษา | 3.67 |
| 2.11 ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร | 3.44 |
| 2.12 ความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรโดยรวม | 3.44 |
| **3. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรของบัณฑิตใหม่** | |
| 3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 4.18 |
| 3.2 โครงสร้างของหลักสูตร | 4.09 |
| 3.3 เนื้อหาที่หลักสูตรเปิดสอน | 4.09 |
| 3.4 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษา | 4.00 |
| 3.5 ด้านอาจารย์ผู้สอนในภาพรวมของหลักสูตร | 4.22 |
| 3.6 การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา | 3.91 |
| 3.7 การให้บริการของหน่วยงานสนับสนุนต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร | 3.82 |
| 3.8 การจัดการเรียนการสอน | 4.05 |
| 3.9 กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการเพื่อให้นักศึกษาเป็นไปตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร | 3.91 |
| 3.10 การวัดและประเมินผลการศึกษา | 3.91 |
| 3.11 ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร | 4.09 |
| 3.12 ความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรโดยรวม | 4.00 |

ที่มาของข้อมูล: 1. ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต (http://www.gsmju.mju.ac.th/ReportPublic.aspx)

2. ฐานข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและบัณฑิตใหม่ (เอกสารอ้างอิง 11.1 และ 11.2)

**ภาพที่ 11.1** กิจกรรมเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา (Soft skill)

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **11.1 มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]** | | | |
| มีระบบฐานข้อมูลออนไลน์ที่เป็นปัจจุบัน และมีการรายงานข้อมูลให้หลักสูตรทราบทุกภาคการศึกษา | การคงอยู่ของนักศึกษาและอัตราของการออกระหว่างการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว แสดงดังตารางที่ 11.1 พบว่า หลักสูตรมีอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2559 และ 2560 หรือเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และ 3 ค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2561 และ 2562 หรือเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ 1 ซึ่งสาเหตุนั้นพอที่จะประมวลได้ว่า นักศึกษาบางคนไม่มีความถนัดหรือความชอบ รวมทั้งความไม่เข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาโครงสร้างรายวิชาของหลักสูตร จึงส่งผลให้นักศึกษามีผลการเรียนค่อนข้างต่ำ และมีการโอนย้ายไปเรียนในสาขาวิชาหรือคณะอื่น รวมถึงพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนั้นในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรได้จัดกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมเบื้องต้นให้กับนักศึกษา เช่น การวางแผนการเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาทุกภาคการศึกษา และการเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษ (ภาพที่ 11.1) รวมทั้งให้คำแนะนำในการวางแผนการเรียน โดยเฉพาะนักศึกษากลุ่มเสี่ยง เพื่อป้องกันปัญหาการพ้นสภาพการศึกษา<br>**หลักฐาน:**<br>1. จำนวนนักศึกษา (https://erp.mju.ac.th/qaRpt13.aspx) | เพิ่มการนำข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการป้องกันหรือแก้ไขปัญหา | ทำการพัฒนาปรับปรุงระบบในการกำกับ ติดตาม โดยเฉพาะนักศึกษาในกลุ่มเสี่ยง รวมทั้งควรวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุการที่ออกระหว่างการศึกษา เช่น คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าและช่วงชั้นปีที่ออก เพื่อนำไปปรับปรุงเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้า ลำดับการเรียนรายวิชาต่างๆ และสัดส่วนเนื้อหาวิชาในแต่ละภาคการศึกษา |
| **11.2 มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]** | | | |
| มีระบบการกำหนด ติดตามระยะเวลานักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดไว้ | การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ระยะเวลาและเกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2554 – 2558 แสดงดังตารางที่ 11.2 โดยพบว่าอัตราการสำเร็จการศึกษาเฉลี่ย 64% และมีระยะเวลาสำเร็จการศึกษาประมาณ 4 - 5 ปี<br>**หลักฐาน:**<br>1. การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา (https://erp.mju.ac.th/qaRpt14.aspx) | เพิ่มการวิเคราะห์สาเหตุของการใช้เวลาเฉลี่ยในการศึกษายาวนานกว่าที่กำหนดไว้ในหลักสูตร | วิเคราะห์หาสาเหตุสำหรับนักศึกษาที่ใช้เวลาเรียนนานกว่ากำหนดและหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งควรศึกษาจากคู่เทียบ เพื่อพัฒนาระยะเวลาที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา |

| สิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Best practice) | การดำเนินงานในปัจจุบัน (Today) | ช่องว่างในการปฏิบัติงาน (GAP) | การปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Action plan) |
|---|---|---|---|
| **11.3 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]** | | | |
| มหาวิทยาลัยมีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือฐานข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพและเป็นปัจจุบัน รวมทั้งมีการรายงานข้อมูลให้หลักสูตรทราบ | มหาวิทยาลัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิต ดังตารางที่ 11.3 โดยพบว่า ร้อยละ 37.5 ของบัณฑิตที่จบการศึกษาในปี 2561 หรือ ปีการศึกษารับเข้า 2558 มีงานทำหลังจากสำเร็จการศึกษา และมีระยะเวลาในการได้งานทำภายใน 2 เดือน โดยมีระดับเงินเดือนเฉลี่ยประมาณ 11,000 บาท<br>**หลักฐาน:**<br>1. การได้งานทำของบัณฑิต (https://erp.mju.ac.th/qaRpt15.aspx) | เพิ่มการวิเคราะห์หาสาเหตุการได้งานทำในสัดส่วนน้อยและสำรวจข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน | วิเคราะห์หาสาเหตุการได้งานทำในสัดส่วนน้อยและควรพัฒนาปรับปรุงแนวทางในการรวบรวมข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป |
| **11.4 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [2]** | | | |
| มีระบบการรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยของนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ | ในปีการศึกษา 2562 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงเรียนในรายวิชา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ และ วอ 499 การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ โดยนักศึกษาจะต้องทำโครงงาน ซึ่งสมรรถนะในการทำงานวิจัยของนักศึกษาจะต้องตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต<br>**หลักฐาน:** ตารางที่ 11.4 | เพิ่มระบบการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยของนักศึกษา ในส่วนที่ช่วยสนับสนุนงานวิจัย หรือสามารถต่อยอดเป็นงานวิจัยเชิงลึกได้มากน้อยเพียงใด | ทำการติดตาม การพัฒนาผลที่ได้จากงานวิจัยของนักศึกษาไปสู่งานวิจัยเชิงลึก หรือสามารถขยายผลไปสู่การเผยแพร่งานวิจัยได้ในที่สุด |
| **11.5 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง [3]** | | | |
| มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีการจัดทำแบบสำรวจออนไลน์เพื่อกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | หลักสูตรมีการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพของบัณฑิต ตามประเด็นผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกาหนด (PLO) และตามคุณลักษณะของบัณฑิต (TQF) ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร ดังตาราง 11.5<br>**หลักฐาน:**<br>1. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (http://www.gsmju.mju.ac.th/ReportPublic.aspx)<br>2. ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (เอกสารอ้างอิง 11.1)<br>3. ความพึงพอใจของบัณฑิต (เอกสารอ้างอิง 11.2) | หาช่องทางการสำรวจข้อมูลเพิ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลการประเมินคุณภาพบัณฑิตจบใหม่จากผู้ใช้บัณฑิตที่รับเข้าทำงานเพิ่มขึ้น จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ผลได้อย่างมีนัยสำคัญ | ปรับปรุงและเพิ่มช่องทางการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตให้หลากหลายและเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มมากขึ้น |

**เกณฑ์คุณภาพที่ 11 -_เกณฑ์ย่อย**

| ข้อ | ผลผลิต | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.1 | มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1] | | | / | | | | |
| 11.2 | มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1] | | | / | | | | |
| 11.3 | การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1] | | | / | | | | |
| 11.4 | การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [2] | | | / | | | | |
| 11.5 | การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง [3] | | | / | | | | |
| **ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)** | | | | / | | | | |

# ส่วนที่ 3

# การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

## 3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

**จุดแข็งของหลักสูตร**

1. หลักสูตรมีโครงสร้างที่เน้นสอนให้นักศึกษามีองค์ความรู้ครอบคลุมทั้งในส่วนของต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ
2. หลักสูตรมีอาคารคัดบรรจุที่ได้รับมาตรฐานสากล ทำให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติจริงได้
3. หลักสูตรได้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสพัฒนาทักษะต่างๆ ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม
4. อาจารย์มีคุณวุฒิตรงและมีความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย

**ข้อจำกัดของหลักสูตร**

1. หลักสูตรเป็นที่รู้จักน้อยส่งผลให้นักเรียนมาสมัครน้อยลง ไม่ตรงตามแผนที่วางไว้
2. ผลงานวิจัยของอาจารย์ยังเป็นที่รู้จักไม่มาก เนื่องจากการดำเนินงานทางด้านบริการวิชาการค่อนข้างน้อย
3. ขาดงบประมาณสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาติ

### 3.2 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

| Criterion | Score |
|---|---|
| 1 Expected Learning Outcomes | |
| 1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2] | 3 |
| 1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3] | 3 |
| 1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4] | 3 |
| 2 Programme Specification | |
| 2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2] | 3 |
| 2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2] | 3 |
| 2.3 he programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2] | 3 |
| 3 Programme Structure and Content | |
| 3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1] | 3 |
| 3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2] | 3 |
| 3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6] | 3 |
| 4 Teaching and Learning Approach | |
| 4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1] | 3 |
| 4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5] | 3 |
| 4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6] | 3 |
| AUN.5 Student Assessment | |
| 5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2] | 3 |
| 5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5] | 3 |
| 5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7] | 3 |
| 5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3] | 3 |
| 5.5 Students have ready access to appeal procedure [8] | 3 |
| 6 Academic Staff Quality | |
| 6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1] | 3 |

| Criterion | Score |
|---|---|
| 6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2] | 3 |
| 6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7] | 3 |
| 6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3] | 3 |
| 6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8] | 3 |
| 6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9] | 3 |
| 6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10] | 3 |
| 7 Support Staff Quality | |
| 7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1] | 3 |
| 7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2] | 3 |
| 7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3] | 3 |
| 7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4] | 3 |
| 7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5] | 3 |
| 8 Student Quality and Support | |
| 8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1] | 3 |
| 8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2] | 3 |
| 8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3] | 3 |
| 8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4] | 3 |
| 8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5] | 3 |
| 9 Facilities and Infrastructure | |
| 9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1] | 3 |
| 9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4] | 3 |

| Criterion | Score |
|---|---|
| 9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2] | 3 |
| 9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6] | 3 |
| 9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7] | 3 |
| 10 Quality Enhancement | |
| 10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1] | 3 |
| 10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2] | 3 |
| 10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3] | 3 |
| 10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4] | 3 |
| 10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5] | 3 |
| 10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6] | 3 |
| 11 Output | |
| 11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1] | 3 |
| 11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1] | 3 |
| 11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1] | 3 |
| 11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2] | 3 |
| 11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3] | 3 |
| Overall Verdict | 3 |

### 3.3 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

| แผนดำเนินการ | กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|
| การร่างหลักสูตรปรับปรุง ปี 2562 | กรกฎาคม 2563 | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| การวิพากษ์ร่างหลักสูตรปรับปรุง ปี 2562 | มกราคม 2563 | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

# ส่วนที่ 4

# ภาคผนวก

**รายการเอกสารอ้างอิง**

| เอกสารอ้างอิง | ชื่อเอกสาร |
|---|---|
| 1 | คำสั่งมหาวิทยาลัย เรื่อง เปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 1.1 | มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) |
| 4.1 | รายงานการประชุมของสาขาวิชา ครั้งที่ 1-6/2562 และ 1-2/2563 |
| 5.1 | ยืนยันแผนการรับนักศึกษา และการแจ้งข้อมูลการรับนักศึกษา |
| 5.2 | ประกาศหลักเกณฑ์การร้องทุกข์สำหรับนักศึกษา |
| 6.1 | แผนอัตรากำลังระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2564) |
| 6.2 | ค่า FTES ของปีการศึกษา 2561 และ 2562 |
| 6.3 | ทบทวนแผนงบลงทุน (ครุภัณฑ์) 5 ปี |
| 6.4 | หลักเกณฑ์การเลื่อนค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย |
| 6.5 | ขอเชิญประชุมเรื่องการจัด KM |
| 6.6 | การให้รางวัลอาจารย์ดีเด่น |
| 7.1 | ประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคคลากร |
| 9.1 | ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการใช้บริการสำนักหอสมุด พ.ศ. 2562 |
| 9.2 | รายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการ |
| 9.3 | สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด |
| 10.1 | ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด |
| 10.2 | ความพึงพอใจของการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย |
| 11.1 | ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร |
| 11.2 | ความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร |