



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| <b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>   | 1    |
| 1. รหัสและชื่อหลักสูตร  | 1    |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา  | 1    |
| 3. วิชาเอก  | 1    |
| 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  | 1    |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร  | 1    |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร   | 2    |
| 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน  | 2    |
| 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา  | 2    |
| 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของ<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 3    |
| 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน  | 4    |
| 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา<br>ในการวางแผนหลักสูตร                      | 4    |
| 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ<br>พันธกิจของมหาวิทยาลัย              | 6    |
| 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของ<br>มหาวิทยาลัย                       | 6    |
| <b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>   | 7    |
| 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  | 7    |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง   | 8    |
| <b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>                            | 9    |
| 1. ระบบการจัดการศึกษา   | 9    |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร   | 9    |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน   | 12   |
| 4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการ<br>ฝึกงาน)                             | 40   |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย  | 41   |
| <b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>   | 45   |
| 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา  | 45   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                  |   | หน้า      |
|------------------|---|-----------|
|                  | 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน   | 46        |
|                  | 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก<br>หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) | 49        |
| <b>หมวดที่ 5</b> | <b>หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>  | <b>58</b> |
|                  | 1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)   | 58        |
|                  | 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา  | 58        |
|                  | 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร  | 58        |
| <b>หมวดที่ 6</b> | <b>การพัฒนาคณาจารย์</b>   | <b>59</b> |
|                  | 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่  | 59        |
|                  | 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์  | 59        |
| <b>หมวดที่ 7</b> | <b>การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>  | <b>60</b> |
|                  | 1. การกำกับมาตรฐาน  | 60        |
|                  | 2. บัณฑิต   | 60        |
|                  | 3. นักศึกษา   | 61        |
|                  | 4. อาจารย์  | 63        |
|                  | 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน   | 64        |
|                  | 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้  | 67        |
|                  | 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)   | 72        |
| <b>หมวดที่ 8</b> | <b>การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>   | <b>74</b> |
|                  | 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน  | 74        |
|                  | 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม   | 74        |
|                  | 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร  | 75        |
|                  | 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง  | 75        |

## สารบัญ (ต่อ)

| ภาคผนวก  | หน้า |
|--|------|
| ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์<br>จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและ<br>ปริญญาตรี พ.ศ. 2557  | 77   |
| ภาคผนวก ข หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  | 103  |
| ภาคผนวก ค คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์<br>จังหวัดปทุมธานี ที่ 275/2560 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ<br>ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการอาหาร  | 115  |
| ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  | 117  |
| ภาคผนวก จ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร   | 135  |
| ภาคผนวก ฉ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตร   | 144  |
| ภาคผนวก ช รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ<br>ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความ<br>ต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร<br>วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี | 161  |
| ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับ<br>หลักสูตรที่ปรับปรุง  | 174  |
| ภาคผนวก ฌ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร   | 205  |

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25511531105698  
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)  
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Food Science and Technology)  
ชื่อย่อ : B.Sc. (Food Science and Technology)

#### 3. วิชาเอก ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

##### 5.2 ประเภทหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

##### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

##### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

##### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 9/2560 เมื่อวันที่ 19 เดือนกันยายน พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 5 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม

8.2 ทำงานในหน่วยงานเอกชน เช่น โรงงานแปรรูปอาหาร (ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุม คุณภาพ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นต้น) บริษัทตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพอาหาร พนักงานจำหน่ายอุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ สารเคมี หรือวัตถุดิบอาหาร

8.3 ทำงานในหน่วยงานของรัฐ เช่น นักวิจัย นักวิชาการทั้งในหน่วยงานตรวจสอบวิเคราะห์ อาหารหรือหน่วยงานอื่นๆ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

8.4 ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาของรัฐบาล และเอกชน

8.5 ศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสถานศึกษาของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ

## 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                      | ตำแหน่งวิชาการ         | คุณวุฒิ-สาขาวิชา                               | สถาบันการศึกษา   | ปีที่จบ |
|-------|--------------------------------|------------------------|--|--|---------|
| 1.    | นางสาว<br>นันท์ปภัทร์<br>ทองคำ | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | วท.ม.<br>(วิทยาศาสตร์<br>การอาหาร)             | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2541    |
|       |                                |                        | ทช.บ.(เทคโนโลยี<br>และอุตสาหกรรม<br>อาหาร)     | สถาบันเทคโนโลยี<br>การเกษตรแม่โจ้                          | 2530    |
| 2.    | นางสาวภาสุรี<br>ฤทธิเลิศ       | อาจารย์                | วท.ม.(อุตสาหกรรม<br>เกษตร)                     | มหาวิทยาลัย<br>นเรศวร                                      | 2548    |
|       |                                |                        | วท.บ.(วิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร) | สถาบันราชภัฏ<br>อุตรดิตถ์                                  | 2545    |
| 3.    | นางสาวพรรษา<br>เวียงวะลัย      | อาจารย์                | วท.ม.(เทคโนโลยี<br>ชีวภาพ)                     | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2548    |
|       |                                |                        | วท.บ.(วิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร) | สถาบันเทคโนโลยี<br>ราชมงคล                                 | 2537    |
| 4.    | นางสาววัฒน์<br>บุญวิทยา        | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | วท.ม.(วิทยาศาสตร์<br>สิ่งแวดล้อม)              | มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์                                 | 2542    |
|       |                                |                        | ทช.บ.(เทคโนโลยี<br>และอุตสาหกรรม<br>อาหาร)     | สถาบันเทคโนโลยี<br>การเกษตรแม่โจ้                          | 2532    |
| 5.    | นางวรรณภา<br>พานิชกรกุล        | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | คศ.ม. (อาหารและ<br>โภชนาการ)                   | มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์                                 | 2545    |
|       |                                |                        | คบ.(วิทยาศาสตร์<br>ทั่วไป)                     | วิทยาลัยครูจันท<br>เกษม                                    | 2523    |

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยจำนวนมาก เนื่องจากมีศักยภาพในด้านของสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศในการเพาะปลูก ทำให้มีวัตถุดิบจำนวนมากสำหรับการนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรม จนสามารถส่งออกสินค้าอาหารได้ในแต่ละปีเป็นจำนวนเงินล้านล้านบาท (ฐานเศรษฐกิจ, 2559) ที่ผ่านมามีการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารไทยมุ่งเน้นการสร้างการเติบโตเป็นหลัก ภายใต้แนวคิด “ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ” ซึ่งต้องอาศัยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนแรงงานอย่างเข้มข้น ขาดการพัฒนาในมิติอื่น ๆ ที่จะเพิ่มพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาต่อยอดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในอนาคต และเมื่อถึงจุดหนึ่งที่ได้เปรียบดังกล่าวหมดไป ทรัพยากรธรรมชาติลดลง ต้นทุนค่าจ้างสูงขึ้น เกิดการกีดกันทางการค้าจากการใช้ทรัพยากรและแรงงานที่ขัดกรอบกติกาสากล ทำให้อุตสาหกรรมอาหารไทยประสบปัญหาการแข่งขันในตลาดโลก โดยเฉพาะการแข่งขันด้านราคากับประเทศกำลังพัฒนาที่มีความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตต่ำกว่า ประกอบกับอุตสาหกรรมอาหารไทยมีข้อจำกัดด้านการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการผลิต แรงงานในระบบไม่สามารถยกระดับผลิตภาพให้สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของค่าจ้างได้ ส่งผลทำให้ผลิตภาพอุตสาหกรรมอาหารไทยมีการขยายตัวในระดับต่ำ สินค้าที่ผลิตและส่งออกเริ่มสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน ส่วนแบ่งตลาดโลกมีแนวโน้มลดน้อยถอยลง (National Food Institute Thailand, 2016)

ศูนย์วิจัยและพัฒนา ธ.ก.ส. (2560) มีข้อเสนอแนะว่าควรนำนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าและยกระดับของสินค้าเกษตรแทนการขายในรูปแบบเป็นวัตถุดิบ (Raw Material) โดยนำงานวิจัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์และสนับสนุนการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ศูนย์วิจัยและพัฒนา 18 ภาครัฐ สถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาและภาคเอกชนเพื่อนำไปสู่การสนับสนุน SMEs ให้เติบโตอย่างแข็งแกร่ง เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศให้เติบโตมั่นคงต่อไปซึ่งสอดคล้องกับนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจและแผนพัฒนา ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่กล่าวว่าพัฒนาอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของประเทศ เช่น ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำโดยการพัฒนาวัตถุดิบและกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อาหารไทยบนฐานความรู้ความคิดสร้างสรรค์ และภูมิปัญญา ส่งเสริมการวิจัยเกษตรแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและแก้ไขปัญหาที่สำคัญของประเทศ เป็นต้น ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้การออกแบบและสร้างสรรค์ และส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อปรับกระบวนการผลิตสู่ระบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ (คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี, 2557) อีกทั้งการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมอาหารจากเดิมที่มีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากและมักเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่ถูกกำหนดจากราคาตลาดโลก ควรปรับไปสู่ผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ นวัตกรรมอาหารเชิงสุขภาพที่ปรับลดปริมาณอาหารให้เหมาะสมต่อความต้องการพลังงาน เพิ่มเติมสารอาหารหรือส่วนผสม (Food Ingredients) ที่ดีต่อสุขภาพและมีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนเพื่อปรับสมดุล



ของร่างกายและป้องกันโรค การออกแบบสูตรอาหารให้เหมาะสมกับนักกีฬา การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์ (Medical Food) ที่เป็นอาหารเฉพาะสำหรับหญิงตั้งครรภ์และทารก ผู้ป่วย ผู้สูงอายุ การยกระดับวิสาหกิจชุมชนที่ผลิตยาสมุนไพร และอาหารทางการแพทย์ให้มีการผลิตเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้น (หนังสือพิมพ์ข่าวเศรษฐกิจ, 2560)

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

อุตสาหกรรมอาหารของไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายในบริบทใหม่ของโลก การเพิ่มขึ้นของประชากรโลกจาก 7.3 พันล้านคน ในปัจจุบัน เป็น 9.7 พันล้านคนภายในปี ค.ศ. 2050 หรือ 35 ปีข้างหน้า ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจัดสรรทรัพยากรโดยเฉพาะอาหารให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคที่จะเพิ่มมากขึ้น สังคมเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามาอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่เพื่อแสวงหาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดี สินค้าอาหารจำเป็นต้องมีคุณภาพและมีความหลากหลายรองรับความต้องการดังกล่าวโครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงไป อัตราการเกิดลดลง เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ก้าวหน้าทำให้คนมีอายุยืนยาวขึ้น หลาย ๆ ประเทศโดยเฉพาะประเทศพัฒนามีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นจนได้ชื่อว่าเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ตลาดอาหารสำหรับผู้สูงวัยจึงเติบโตขึ้นพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าว (National Food Institute Thailand, 2016)

วัฒนธรรมของผู้บริโภคที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากความต้องการผ่านทางหน้าจอประมวลผลที่แสดงให้เห็นถึงหน้าตาอาหาร และโภชนาการที่จะได้รับผ่านการอัปเดตสูตรอาหาร วิธีการทำ หรือแม้แต่เรียนรู้การทำอาหารที่จำเพาะเจาะจงของผู้บริโภคแต่ละคนผ่านการลอกเลียนแบบพฤติกรรมการทำอาหารของผู้บริโภค ส่งผลให้ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ส่วนผสมอาหารหรือเครื่องปรุงรสต่าง ๆ จำเป็นต้องปรับตัวโดยนำชิปข้อมูลที่สามารถสื่อสารกับปัญญาประดิษฐ์นี้หรือกับอุปกรณ์ครัวอัจฉริยะมาวิจัยและพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหารใหม่มีความทันสมัยมากขึ้น ยิ่งไปกว่านี้ ผู้บริโภคในปัจจุบันยังมีความใส่ใจในการเลือกรับประทานอาหารและมีความรู้เกี่ยวกับอาหารมากขึ้น ส่งผลให้มีพฤติกรรมการบริโภคที่เหมาะสมกับตนเองมากขึ้น เช่น ผู้บริโภคที่แพ้อาหารบางประเภท ผู้สูงอายุที่ต้องการหลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง หรือผู้บริโภคที่ชื่นชอบอาหารออร์แกนิก เป็นต้น (Economic Intelligence Center (EIC) ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน), 2559)

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรโดยเน้นการตอบสนองความต้องการของชุมชนในท้องถิ่นและในประเทศทางด้านกำลังคนที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และภาคอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นในส่วนของการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงวิชาการ ด้วยการส่งเสริมให้มีการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาพัฒนาหลักสูตรโดยการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive learning) เพื่อพัฒนานักศึกษาให้สร้างนวัตกรรมในรายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับ “ประเทศไทย 4.0” เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 พัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของบุคลากร อันได้แก่ความคิดสร้างสรรค์ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา รู้จักการสืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

พันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพมนุษย์โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning) และพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่นและเป็นต้นแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเข้มแข็งของท้องถิ่น ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจึงกำหนดปรัชญาของหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการวิจัยเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร ซึ่งทำให้แนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning)

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาเฉพาะ

หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในคณะ หรือนักศึกษาต่างคณะสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ เช่น เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีอาหารหมัก เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องที่ให้บริการการสอนวิชาต่าง ๆ ในด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดการเรียนและการวัดประเมินผล

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ และมุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยสามารถนำความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติไปใช้ ในการประกอบอาชีพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น และพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถไปประกอบอาชีพได้หลากหลายตามแนวโน้มการจ้างงานในอนาคต โดยอาจประกอบอาชีพอิสระ ได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการบริการ และด้านการเกษตร/ท้องถิ่น หรือทำงานในองค์กรภาครัฐและเอกชนเพื่อร่วมพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป ตามแนวนโยบายเศรษฐกิจของประเทศที่ต้องการการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อาหารไทย ส่งเสริมการวิจัยเกษตรแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร บนฐานความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจึงจัดการเรียนโดยให้ความรู้และประสบการณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติบนพื้นฐานของปัญหา และสถานการณ์จริง อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิถีเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ ระดับอาเซียนและระดับโลก เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง พร้อมกับปลูกฝังการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีคุณธรรม จริยธรรมและจิตสาธารณะที่รับผิดชอบต่อสังคม

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังนี้

- 1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีจิตอาสา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และชุมชนในท้องถิ่น
- 1.3.2 มีความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อประกอบอาชีพอิสระ องค์กรภาครัฐและเอกชน
- 1.3.3 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และบูรณาการความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างมีระบบเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม
- 1.3.4 มีความรับผิดชอบในงานและบทบาทที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- 1.3.5 มีความสามารถทางการสื่อสาร การนำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/<br>เปลี่ยนแปลง  | กลยุทธ์   | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้  |
|--|---|--|
| ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ สกอ. กำหนด                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติระดับปริญญาตรี</li> <li>- จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7) และนำผลที่ได้มาทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7)</li> </ul>   |
| ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลง       | สำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ประกอบการ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ</li> <li>- รายงานการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul> |
| จัดการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning) | กำหนดให้ทุกภาคการศึกษาต้องมีวิชาที่จัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.3</li> <li>- ผลผลิตจากรายวิชา</li> </ul>  |
| คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการ แก่สังคมและชุมชน                          | กำหนดให้การบริการวิชาการเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในทุกปี มีการบูรณาการกับการเรียนการสอนและงานวิจัย  | โครงการบริการวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร   |
| มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง                          | นักศึกษาต้องม้งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ก่อนจบการศึกษาทุกคน   | เล่มรายงานวิจัย  |
| ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้  | ทำความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก  | เอกสาร MOU   |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ กรณีที่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน มกราคม – พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 นักเรียนที่จบมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า หรืออยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนมีผลการเรียนด้านภาษาอังกฤษในเกณฑ์ที่ต่ำจะพบปัญหาในการเรียน เนื่องจากตำรา หรือเอกสารอ้างอิงบางเล่มเป็นภาษาอังกฤษ

2.3.2 นักศึกษาที่ไม่จบการศึกษาสายวิทยาศาสตร์มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่ำ อาจพบปัญหาในการเรียนร่วมกับนักศึกษาที่จบมาทางสายวิทยาศาสตร์

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดโครงการเสริมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษให้นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 จัดโครงการเตรียมความพร้อมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางสายวิทยาศาสตร์ก่อนเปิดภาคเรียนปีการศึกษาที่ 1 หรือภายในปีการศึกษาที่ 1

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

| จำนวนนักศึกษา          | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|
|                        | 2561                         | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 |
| ชั้นปีที่ 1            | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 2            | -                            | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 3            | -                            | -    | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 4            | -                            | -    | -    | 30   | 30   |
| รวม                    | 30                           | 60   | 90   | 120  | 120  |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -                            | -    | -    | 30   | 30   |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

| รายละเอียดรายรับ               | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                | 2561       | 2562      | 2563      | 2564      | 2565      |
| 1. ค่าลงทะเบียน                | 810,000    | 1,620,000 | 2,430,000 | 3,240,000 | 3,240,000 |
| 2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล        |            |           |           |           |           |
| 2.1 งบบุคลากร                  | 370,000    | 388,500   | 407,925   | 428,321   | 449,737   |
| 2.2 งบดำเนินการ                | 30,000     | 60,000    | 90,000    | 120,000   | 120,000   |
| 2.3 งบลงทุน                    |            |           |           |           |           |
| 2.3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง | 460,000    | 460,000   | 460,000   | 460,000   | 460,000   |
| 2.3.2 ค่าครุภัณฑ์              | 150,000    | 300,000   | 600,000   | 1,200,000 | 2,400,000 |
| รวมรายรับ                      | 1,820,000  | 2,828,500 | 3,987,925 | 5,448,321 | 6,669,737 |

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

| หมวดเงิน                     | ปีงบประมาณ       |                  |                  |                  |                  |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                              | 2561             | 2562             | 2563             | 2564             | 2565             |
| 1. งบบุคลากร                 | 213,380          | 224,049          | 235,251          | 247,014          | 259,364          |
| 2. งบดำเนินการ               |                  |                  |                  |                  |                  |
| 2.1 ค่าตอบแทน                | 2,000            | 3,000            | 6,000            | 8,000            | 10,000           |
| 2.2 ค่าใช้สอย                | 15,000           | 30,000           | 45,000           | 60,000           | 60,000           |
| 2.3 ค่าวัสดุ                 | 30,000           | 60,000           | 90,000           | 120,000          | 120,000          |
| 2.4 ค่าสาธารณูปโภค           | 72,000           | 72,000           | 72,000           | 72,000           | 72,000           |
| 3. งบลงทุน                   |                  |                  |                  |                  |                  |
| 3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง | 460,000          | 460,000          | 460,000          | 460,000          | 460,000          |
| 3.2 ค่าครุภัณฑ์              | 150,000          | 300,000          | 600,000          | 1,200,000        | 2,400,000        |
| 4. เงินอุดหนุน               |                  |                  |                  |                  |                  |
| 4.1 การทำวิจัย               | 160,000          | 160,000          | 160,000          | 160,000          | 160,000          |
| 4.2 การบริการวิชาการ         | 40,000           | 40,000           | 40,000           | 40,000           | 40,000           |
| <b>รวมรายจ่าย</b>            | <b>1,299,000</b> | <b>1,513,500</b> | <b>1,880,925</b> | <b>2,548,321</b> | <b>3,771,737</b> |

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 26,223 บาท/คน/ปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

|  |     |          |
|--|-----|----------|
| 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า           | 138 | หน่วยกิต |
| 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้          |     |          |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า                  | 30  | หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า                        | 102 | หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ                            | 82  | หน่วยกิต |
| 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก                             | 12  | หน่วยกิต |
| 2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ                       | 8   | หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า                    | 6   | หน่วยกิต |
| 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ                                |     |          |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า                  | 30  | หน่วยกิต |
| ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข) |     |          |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า                        | 102 | หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา จำนวนไม่น้อยกว่า                   | 94  | หน่วยกิต |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ บังคับเรียนไม่น้อยกว่า            | 82  | หน่วยกิต |

| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS101 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น<br>Introduction to Food Science and Technology | 2(2-0-4) |
| AFS211 | อาหารและโภชนศาสตร์<br>Food and Nutrition  | 2(2-0-4) |
| AFS231 | การแปรรูปอาหาร 1<br>Food Processing 1   | 3(2-3-5) |
| AFS241 | กฎหมายและมาตรฐานอาหาร<br>Food Standard and Regulations                                  | 3(3-0-6) |
| AFS251 | เคมีอาหาร 1<br>Food Chemistry 1   | 2(1-3-3) |
| AFS312 | เคมีอาหาร 2<br>Food Chemistry 2   | 2(1-3-3) |
| AFS313 | หลักการวิเคราะห์อาหาร<br>Principle of Food Analysis                                     | 2(2-0-4) |



| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS321 | จุลชีววิทยาทางอาหาร<br>Food Microbiology   | 3(3-0-6) |
| AFS323 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร<br>Food Microbiology Laboratory  | 1(0-3-2) |
| AFS332 | การแปรรูปอาหาร 2<br>Food Processing 2  | 3(2-3-5) |
| AFS333 | หลักวิศวกรรมอาหาร<br>Principles of Food Engineering  | 3(3-0-6) |
| AFS334 | ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร<br>Principles of Food Engineering Laboratory                                 | 1(0-3-2) |
| AFS335 | เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร<br>Food Packaging Technology  | 3(2-3-5) |
| AFS340 | การจัดการโรงงานและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร<br>Management and Administration of Food Industry Plant | 2(2-0-4) |
| AFS345 | การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส<br>Sensory Evaluation of Food Products                              | 2(1-3-3) |
| AFS349 | การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร<br>Quality Control for Food Industry                                      | 2(1-3-3) |
| AFS392 | ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>English for Food Science and Technology               | 2(2-0-4) |
| AFS397 | ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร<br>Research Methodology for Food Industry                          | 3(2-3-5) |
| AFS446 | การสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร<br>Food Plant Sanitation   | 3(2-3-5) |
| AFS448 | ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร<br>Food Quality Assurance and Safety Systems                         | 3(2-3-5) |

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS455 | สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Seminar in Food Science and Technology                      | 1(1-0-2) |
| AFS498 | วิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมอาหาร<br>Food Product Research and Development                             | 3(2-3-5) |
| SBT101 | ชีววิทยาพื้นฐาน<br>Fundamental Biology   | 3(2-2-5) |
| SBT203 | จุลชีววิทยา<br>Microbiology  | 3(3-0-6) |
| SBT204 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา<br>Microbiology Laboratory   | 1(0-3-2) |
| SCH101 | เคมีพื้นฐาน<br>Basic Chemistry   | 3(2-2-5) |
| SCH221 | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน<br>Basic Organic Chemistry   | 3(2-2-5) |
| SCH238 | หลักการและเทคนิคการใช้เครื่องมือวิเคราะห์<br>Principle and Technique for Using Analytical Instrument | 3(2-2-5) |
| SCH241 | เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Basic Physical Chemistry   | 3(2-2-5) |
| SCH251 | ชีวเคมีพื้นฐาน<br>Basic Biochemistry   | 3(2-2-5) |
| SMS101 | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytic Geometry 1                                   | 3(3-0-6) |
| SMS103 | หลักสถิติ<br>Principles of Statistics  | 3(3-0-6) |
| SPY101 | ฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Fundamental Physics  | 3(2-2-5) |

| รหัส   | 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า<br>ชื่อวิชา   | 12 | หน่วยกิต<br>น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----|----------------------|
| AFS324 | เทคโนโลยีอาหารหมัก<br>Food Fermentation Technology  |    | 3(2-3-5)             |
| AFS364 | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน<br>Confectionery Technology   |    | 3(2-3-5)             |
| AFS365 | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>Postharvest Technology  |    | 3(2-3-5)             |
| AFS371 | เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์<br>Meat and Meat Products Technology                                 |    | 3(2-3-5)             |
| AFS372 | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม<br>Dairy Products Technology   |    | 3(2-3-5)             |
| AFS373 | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง<br>Fishery Products Technology  |    | 3(2-3-5)             |
| AFS374 | เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์<br>Poultry and Poultry Products Technology                        |    | 3(2-3-5)             |
| AFS381 | เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์<br>Cereal and Cereal Products Technology                           |    | 3(2-3-5)             |
| AFS382 | เทคโนโลยีขนมอบ<br>Bakery Technology   |    | 3(2-3-5)             |
| AFS398 | การจัดการธุรกิจและการตลาดของอาหาร<br>Business Managemen and Food Marketing                      |    | 3(3-0-6)             |
| AFS395 | เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Selected Topics in Food Science and Technology |    | 3(3-0-6)             |
| AFS416 | สารเจือปนในอาหาร<br>Food Additives  |    | 3(2-3-5)             |
| AFS418 | อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัชภัณฑ์<br>Functional Foods and Nutraceuticals                        |    | 3(3-0-6)             |

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS461 | เทคโนโลยีผักและผลไม้<br>Fruit and Vegetable Technology                   | 3(2-3-5) |
| AFS462 | เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน<br>Fat and Oil Technology                     | 3(2-3-5) |
| AFS466 | เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์<br>Non-alcohol Beverage Technology | 3(2-3-5) |

|   |   |          |
|---|---|----------|
| 2.3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวนไม่น้อยกว่า | 8 | หน่วยกิต |
| 2.3.1) กลุ่มวิชาบังคับ บังคับเรียนไม่น้อยกว่า   | 1 | หน่วยกิต |

| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS351 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1<br>Preparation for Professional Experience in<br>Food Science and Technology 1 | 1(45)    |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 2.3.2) กลุ่มวิชาเลือก เลือกกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งไม่น้อยกว่า | 7 | หน่วยกิต |
| ก) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา                                     |   |          |

| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS352 | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>การอาหาร<br>Preparation for Cooperative Education in Food<br>Science and Technology | 1(45)    |
| AFS454 | สหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร<br>Cooperative Education in Food Science and<br>Technology                          | 6(640)   |

ข) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS353 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2<br>Preparation for Professional Experience in Food Science and Technology 2 | 1(45)    |
| AFS453 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Field Experience in Food Science and Technology                                  | 3(320)   |
| AFS456 | ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Special Problems in Food Science and Technology   | 3(0-9-3) |

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

\*\*\* ข้อกำหนดเฉพาะ ในกรณีที่ศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาไม่น้อยกว่า 3 ปี และจำเป็นต้องยุติการศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาได้ โดยต้องศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ประกอบไปด้วยหมวดวิชาต่างๆ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต \*\*\*

และคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือกรณีศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมายเหตุ            ความหมายของเลขรหัสรายวิชา  
 รหัสรายวิชาประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว ตัวเลข 3 ตัว  
 อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ  
 อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา  
 ตัวเลขตัวแรกบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย  
 ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

|     |   |
|-----|---|
| AFS | หมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร |
| SBT | หมู่วิชาชีววิทยา                        |
| SCH | หมู่วิชาเคมี                            |
| SMS | หมู่วิชาคณิตศาสตร์                      |
| SPY | หมู่วิชาฟิสิกส์                         |
| VGE | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                     |

## 3.1.4 การจัดแผนการศึกษา

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1  |          |   |          |
|-------------------------------|----------|---|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                      | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | XXXXXX   | การศึกษาทั่วไป                                | 7        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | AFS101   | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>เบื้องต้น  | 2(2-0-4) |
|                               | SBT101   | ชีววิทยาพื้นฐาน                               | 3(2-2-5) |
|                               | SCH101   | เคมีพื้นฐาน                                   | 3(2-2-5) |
|                               | SCH238   | หลักการและเทคนิคการใช้เครื่องมือ<br>วิเคราะห์ | 3(2-2-5) |
|                               | SPY101   | ฟิสิกส์พื้นฐาน                                | 3(2-2-5) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |   | 21       |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2                  |          |  |          |
|---|----------|--|----------|
| หมวดวิชา                                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา   | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                           | XXXXXX   | การศึกษาทั่วไป   | 7        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ)                 | SBT203   | จุลชีววิทยา  | 3(3-0-6) |
|   | SBT204   | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา  | 1(0-3-2) |
|   | SCH221   | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน  | 3(2-2-5) |
|   | SCH251   | ชีวเคมีพื้นฐาน   | 3(2-2-5) |
|   | SMS101   | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1   | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาฝึกประสบการณ์<br>การณ้) | AFS351   | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 | 1(45)    |
| รวมหน่วยกิต                                   |          |  | 21       |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1  |          |                        |          |
|-------------------------------|----------|------------------------|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา               | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | XXXXXX   | การศึกษาทั่วไป         | 10       |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | AFS211   | อาหารและโภชนศาสตร์     | 2(2-0-4) |
|                               | SCH241   | เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน | 3(2-2-5) |
|                               | AFS241   | กฎหมายและมาตรฐานอาหาร  | 3(3-0-6) |
|                               | SMS103   | หลักสถิติ              | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |                        | 21       |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2  |          |                                       |          |
|-------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                              | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | XXXXXX   | การศึกษาทั่วไป                        | 6        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | AFS446   | การสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร         | 3(2-3-5) |
|                               | AFS231   | การแปรรูปอาหาร 1                      | 3(2-3-5) |
|                               | AFS251   | เคมีอาหาร 1                           | 2(1-3-3) |
|                               | AFS321   | จุลชีววิทยาทางอาหาร                   | 3(3-0-6) |
|                               | AFS323   | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร         | 1(0-3-2) |
|                               | AFS397   | ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 3(2-3-5) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |                                       | 21       |



| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1  |          |  |          |
|-------------------------------|----------|--|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา   | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | AFS312   | เคมีอาหาร 2                                      | 2(1-3-3) |
|                               | AFS313   | หลักการวิเคราะห์อาหาร                            | 2(2-0-4) |
|                               | AFS332   | การแปรรูปอาหาร 2                                 | 3(2-3-5) |
|                               | AFS333   | หลักวิศวกรรมอาหาร                                | 3(3-0-6) |
|                               | AFS334   | ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร                      | 1(0-3-2) |
|                               | AFS345   | การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส             | 2(1-3-3) |
|                               | AFS340   | การจัดการโรงงานและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร | 2(2-0-4) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี             | XXXXXX   | เลือกเสรี 1                                      | 3        |
| รวมหน่วยกิต                   |          |  | 18       |

| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2          |          |  |          |
|---------------------------------------|----------|--|----------|
| หมวดวิชา                              | รหัสวิชา | ชื่อวิชา   | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ)         | AFS349   | การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร   | 2(1-3-3) |
|                                       | AFS392   | ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร                        | 2(2-0-4) |
|                                       | AFS448   | ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร                                    | 3(2-3-5) |
|                                       | AFS455   | สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร                                  | 1(1-0-2) |
|                                       | AFS498   | วิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมอาหาร  | 3(2-3-5) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)          | AFS371   | เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์   | 3(2-3-5) |
|                                       | AFS381   | เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์   | 3(2-3-5) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาฝึกประสบการณ์ฯ) | AFS352   | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร <b>หรือ</b> | 1(45)    |
|                                       | AFS353   | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีفسหสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2   | 1(45)    |
| รวมหน่วยกิต                           |          |  | 18       |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1                  |          |  |          |
|---|----------|--|----------|
| หมวดวิชา                                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา   | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาฝึกประสบการณ์<br>การณ้) | AFS454   | สหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร                  | 6(640)   |
|   | AFS453   | การฝึกประสบการณ์วิชาชีفسาขาวิชา<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร | 3(320)   |
| รวมหน่วยกิต                                   |          |  | 6 หรือ 3 |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2                   |          |   |            |
|--|----------|---|------------|
| หมวดวิชา                                       | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                      | หน่วยกิต   |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ)                  | AFS335   | เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร                      | 3(2-3-5)   |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)                   | AFS372   | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม                          | 3(2-3-5)   |
|  | AFS461   | เทคโนโลยีผักและผลไม้                          | 3(2-3-5)   |
| หมวดวิชาเลือกเสรี                              | XXXXXX   | เลือกเสรี 2                                   | 3(X-X-X)   |
| หมวดวิชาเฉพาะ*<br>(วิชาฝึกประสบการณ์<br>การณ้) | AFS456   | ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร | 3(0-9-3)   |
| รวมหน่วยกิต                                    |          |   | 15 หรือ 12 |

\*หมายเหตุเฉพาะผู้ที่เลือกกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีฟ

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS101 | <b>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น</b><br><b>Introduction to Food Science and Technology</b><br>ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร แหล่งที่มาของอาหาร ลักษณะและคุณภาพของวัตถุดิบ องค์ประกอบของอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร หลักเบื้องต้นของกระบวนการแปรรูปอาหาร การบรรจุภัณฑ์อาหาร การประกันคุณภาพอาหารและการสุขาภิบาลอาหาร                                 | 2(2-0-4) |
| AFS211 | <b>อาหารและโภชนศาสตร์</b><br><b>Food and Nutrition</b><br>หลักการพื้นฐานทางโภชนาการ สารอาหารและพลังงาน การเปลี่ยนแปลงของสารอาหารในร่างกาย ปัญหาโภชนาการและแนวทางแก้ไข โภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารเพื่อสุขภาพและอาหารกลุ่มใหม่ๆ ที่มีผลเชิงสุขภาพ โภชนบำบัด การกำหนดอาหาร และความก้าวหน้าทางโภชนาการ รวมทั้งการศึกษาวิธีการประเมินสุขภาพของร่างกาย สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเผยแพร่สู่ชุมชน | 2(2-0-4) |
| AFS231 | <b>การแปรรูปอาหาร 1</b><br><b>Food Processing 1</b><br>การเตรียมวัตถุดิบ การคัดเลือก การทำความสะอาดวัตถุดิบ การลดขนาด การผสมและหลักการแปรรูปอาหาร โดยการใช้ความร้อน การใช้ความเย็นและการแช่เยือกแข็ง การทำแห้ง การใช้จุลินทรีย์ และ ปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารและการเก็บรักษา   | 3(2-3-5) |
| AFS241 | <b>กฎหมายและมาตรฐานอาหาร</b><br><b>Food Standard and Regulations</b><br>กฎหมาย พระราชบัญญัติ และมาตรฐานอาหารตั้งแต่ในฟาร์มจนถึงมือผู้บริโภค ฉลากอาหารและฉลากประเภทต่าง ๆ กฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับอาหาร ฮาลาล ทรัพย์สินทางปัญญา การดำเนินการของสมัชชาโคเด็กซ์ว่าด้วยมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ   | 3(3-0-6) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS251 | <b>เคมีอาหาร 1</b><br><b>Food Chemistry 1</b><br>องค์ประกอบหลักทางเคมีในอาหารได้แก่ น้ำ ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีนและ<br>เอนไซม์ โครงสร้างและสมบัติทางเคมีกายภาพ และทางหน้าที่ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ระหว่าง<br>การแปรรูปและการเก็บรักษา   | 2(1-3-3) |
| AFS312 | <b>เคมีอาหาร 2</b><br><b>Food Chemistry 2</b><br>รายวิชาบังคับก่อน : AFS251 เคมีอาหาร 1<br>สมบัติทั่วไป โครงสร้างและหน้าที่ขององค์ประกอบในอาหาร ได้แก่ วิตามิน<br>แร่ธาตุ รงควัตถุ กลิ่นรส วัตถุเจือปนอาหาร การเปลี่ยนแปลงที่เกิดระหว่างกระบวนการแปรรูป<br>และการเก็บรักษา อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบในอาหารและผลิตภัณฑ์  | 2(1-3-3) |
| AFS313 | <b>หลักการวิเคราะห์อาหาร</b><br><b>Principle of Food Analysis</b><br>หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักทางเคมีของอาหาร (ความชื้น ไขมัน โปรตีน<br>คาร์โบไฮเดรต เถ้า เส้นใย) หลักการของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีพื้นฐานและขั้นสูงใน<br>อุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานห้องปฏิบัติการ และการสอบเทียบเครื่องมือ  | 2(2-0-4) |
| AFS321 | <b>จุลชีววิทยาทางอาหาร</b><br><b>Food Microbiology</b><br>จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอาหารและผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและ<br>รอดชีวิตของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหาร<br>เสื่อมเสีย จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ผลของ<br>กระบวนการผลิตต่อจุลินทรีย์ คุณภาพมาตรฐานและวิธีการตรวจวิเคราะห์จุลชีววิทยาในอาหาร<br>ประเภทต่าง ๆ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ใน<br>ชีวิตประจำวันและชุมชน | 3(3-0-6) |

| รหัส    | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|---------|--|----------|
| AFS 323 | <b>ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร</b><br><b>Food Microbiology Laboratory</b><br>ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาจุลชีววิทยาอาหาร การตรวจ เชื้อจุลินทรีย์ในอาหารชนิดต่าง ๆ เช่น น้ำตาล ธัญชาติและผลิตภัณฑ์ ผักและผลไม้ เครื่องดื่ม เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ นมและผลิตภัณฑ์นม อาหารทะเล อาหารบรรจุกระป๋อง อาหารแช่เย็น อาหารแช่แข็ง การทดสอบความสะอาดและการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อโคลิฟอร์ม | 1(0-3-2) |
| AFS324  | <b>เทคโนโลยีอาหารหมัก</b><br><b>Food Fermentation Technology</b><br>จุลินทรีย์และบทบาทที่สำคัญในอุตสาหกรรมหมัก อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก เทคโนโลยีในการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร  | 3(2-3-5) |
| AFS332  | <b>การแปรรูปอาหาร 2</b><br><b>Food Processing 2</b><br><b>รายวิชาบังคับก่อน : AFS231 การแปรรูปอาหาร 1</b><br>กระบวนการแปรรูปอาหาร โดยใช้ การฉายรังสี เทคโนโลยีเมมเบรน การทำให้เข้มข้น เอ็กซ์ทราซัน การใช้ความดันสูง เฮอร์เทลเทคโนโลยี และเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปสมัยใหม่ การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโดยใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง                             | 3(2-3-5) |
| AFS333  | <b>หลักวิศวกรรมอาหาร</b><br><b>Principles of Food Engineering</b><br><b>รายวิชาบังคับก่อน : SMS101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</b><br>ทฤษฎีและการคำนวณพื้นฐานเกี่ยวกับหน่วยและการแปลงหน่วย สมดุลมวลและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล การถ่ายโอนความร้อน การคำนวณพื้นฐานเกี่ยวกับหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร เช่น การอบแห้ง การระเหย   | 3(3-0-6) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS334 | <p><b>ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร</b></p> <p><b>Principles of Food Engineering Laboratory</b></p> <p>ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร และปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการแปรรูปอาหาร เพื่อสนับสนุนวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร ได้แก่ การทดลองเกี่ยวกับการไหลในท่อ กระบวนการทางความร้อน- ความเย็น กระบวนการทางกลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแปรรูปอาหาร</p>   | 1(0-3-2) |
| AFS335 | <p><b>เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร</b></p> <p><b>Food Packaging Technology</b></p> <p>ความสำคัญและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ วัสดุ รูปแบบ เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์อาหาร การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหาร การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การบรรจุแนวใหม่ การปนเปื้อนจากบรรจุภัณฑ์สู่อาหาร บรรจุภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อม การออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อการสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหารของชุมชน</p>  | 3(2-3-5) |
| AFS340 | <p><b>การจัดการโรงงานและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร</b></p> <p><b>Management and Administration of Food Industry Plant</b></p> <p>การออกแบบการวางผังโรงงานเพื่อผลิตภาพ และสอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิตที่ดีตามข้อกำหนดและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง การอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการผลิต การพยากรณ์การผลิต การวางแผนดำเนินการ การควบคุมการผลิตอาหารตั้งแต่วัตถุดิบ จนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จ การวางแผนด้านคุณภาพ ด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และการพัฒนาเทคโนโลยีในเชิงบูรณาการที่สอดคล้องกับยุคสมัยพร้อมกรณีศึกษา</p> | 2(2-0-4) |
| AFS345 | <p><b>การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส</b></p> <p><b>Sensory Evaluation of Food Products</b></p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: SMS103 หลักสถิติ และ</p> <p style="text-align: center;">AFS397 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>ความสำคัญและหลักการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส เงื่อนไขของการประเมินค่าทางประสาทสัมผัส วิธีการประเมินค่าทางประสาทสัมผัสแบบต่างๆ การประเมินการยอมรับของผู้บริโภค การวางแผนและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ</p>  | 2(1-3-3) |

|        |  |          |
|--------|--|----------|
| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
| AFS349 | <p>การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Quality Control for Food Industry</p> <p>ความสำคัญและวิธีการควบคุมคุณภาพ เทคนิคและกระบวนการการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร การใช้ผังควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพด้วยสถิติ การบริหารองค์กร ด้านคุณภาพลักษณะคุณภาพของอาหาร วิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบคุณภาพอาหาร การตรวจประเมินคุณภาพอาหารทางกายภาพ</p>  | 2(1-3-3) |
| AFS351 | <p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1</p> <p>Preparation for Professional Experience in Food Science and Technology 1</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ฝึกการใช้เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร</p>  | 1(45)    |
| AFS352 | <p>การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>Preparation for Cooperative Education in Food Science and Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้จะออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในเรื่องหลักการ แนวคิดและกระบวนการของสหกิจศึกษา เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน การเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ เทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่นวิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งในด้านการแปรรูปการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ และมีการจัดทำโครงร่างของโครงการสหกิจศึกษาเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา</p> | 1(45)    |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| AFS353 | <p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2</p> <p>Preparation for Professional Experience in Food Science and Technology 2</p> <p>การฝึกประสบการณ์ด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร ที่สนับสนุนการทดลองค้นคว้า โดยศึกษาวิธีตรวจสอบคุณภาพอาหารตามเกณฑ์มาตรฐาน</p>  | 1(45)    |
| AFS364 | <p>เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน</p> <p>Confectionery Technology</p> <p>หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำตาลเป็นส่วนผสมหลัก และ ผลิตภัณฑ์จากโกโก้และช็อกโกแลต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างเก็บรักษา</p>                       | 3(2-3-5) |
| AFS365 | <p>เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว</p> <p>Postharvest Technology</p> <p>การสูญเสียหลังเก็บเกี่ยว ลักษณะโครงสร้างของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการชีวเคมีและชีวฟิสิกส์เกี่ยวกับการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลสดของผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมการเปลี่ยนแปลง โรคหลังการเก็บเกี่ยวและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม</p> | 3(2-3-5) |
| AFS371 | <p>เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์</p> <p>Meat and Meat Products Technology</p> <p>โครงสร้าง และการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ การตัดแต่งซากโคและสุกร การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อ การเสื่อมเสีย การถนอมรักษาเนื้อสัตว์</p>   | 3(2-3-5) |



| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS372 | <p><b>เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม</b></p> <p><b>Dairy Products Technology</b></p> <p>องค์ประกอบและสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของนํ้านม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของนํ้านม กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์นม อาหารและส่วนผสมในอาหารสุขภาพจากผลิตภัณฑ์นม (Functional Dairy Products and Ingredients)</p>           | 3(2-3-5) |
| AFS373 | <p><b>เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง</b></p> <p><b>Fishery Products Technology</b></p> <p>ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสีย การปฏิบัติต่อสัตว์น้ำหลังถูกจับ การเปลี่ยนแปลงของสัตว์น้ำหลังถูกจับ การประเมินความสดของสัตว์น้ำ การแปรรูป อันตรายจากการบริโภคสัตว์น้ำ และผลพลอยได้จากผลิตภัณฑ์ประมง</p>  | 3(2-3-5) |
| AFS374 | <p><b>เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์</b></p> <p><b>Poultry and Poultry Products Technology</b></p> <p>โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี คุณภาพมาตรฐานของไข่ไก่ การเก็บรักษา และผลิตภัณฑ์อาหารจากไข่ไก่ โครงสร้าง และการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ ทางเคมี และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ การฆ่าและตัดแต่งซากไก่ มาตรฐานของเนื้อไก่ การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อไก่</p> | 3(2-3-5) |
| AFS381 | <p><b>เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์</b></p> <p><b>Cereal and Cereal Products Technology</b></p> <p>โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติ สมบัติของแป้งและโครงสร้างของเม็ดแป้ง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และชีวภาพในระหว่างการแปรรูป การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากธัญชาติและการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ อาหารสุขภาพจากธัญชาติ การเก็บรักษาและการควบคุมคุณภาพ</p>            | 3(2-3-5) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS382 | <b>เทคโนโลยีขนมอบ</b><br><b>Bakery Technology</b><br>สมบัติ และหน้าที่ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตขนมอบ การเลือกใช้เครื่องมือ และวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละชนิด การคำนวณเกี่ยวกับขนมอบ การเสื่อมเสีย และการเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษา   | 3(2-3-5) |
| AFS392 | <b>ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</b><br><b>English for Food Science and Technology</b><br>การทำความเข้าใจของคำศัพท์เฉพาะ รูปแบบและโครงสร้างของบทความ รูปแบบการเขียน หลักการอ่าน บทความทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร   | 2(2-0-4) |
| AFS398 | <b>การจัดการธุรกิจและการตลาดของอาหาร</b><br><b>Business Management and Food Marketing</b><br>บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารกับการบริหารจัดการธุรกิจอาหารตลอดห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่ธุรกิจการจัดหาวัตถุดิบทางการเกษตร ธุรกิจด้านการผลิตหรือการแปรรูปอาหาร ธุรกิจการขาย และการตลาดทางอาหาร ปัญหาการตลาด การตั้งราคา และการส่งเสริมการขาย กรณีศึกษาการตลาดของวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้าน หรือกลุ่มเกษตรกร เป็นต้น | 3(3-0-6) |
| AFS395 | <b>เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</b><br><b>Selected Topics in Food Science and Technology</b><br>เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรีหัวข้อเปลี่ยนแปลงแต่ละภาคการศึกษา   | 3(3-0-6) |
| AFS397 | <b>ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร</b><br><b>Research Methodology for Food Industry</b><br><b>รายวิชาบังคับก่อน : SMS103 หลักสถิติ</b><br>หลักการวิจัยเบื้องต้น จรรยาบรรณของนักวิจัย หลักการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลด้วยวิธีการสถิติเพื่อการวิจัยและการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ   | 3(2-3-5) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS416 | <b>วัตถุเจือปนในอาหาร</b><br><b>Food Additives</b><br>ความหมายและกลุ่มวัตถุเจือปนอาหารตามหน้าที่ ผลของสารเจือปนที่มีต่ออาหาร<br>ด้าน เคมี กายภาพ และชีววิทยา และการเก็บรักษาอาหาร ข้อกำหนดหรือมาตรฐานและกฎหมาย<br>ที่เกี่ยวข้อง  | 3(2-3-5) |
| AFS418 | <b>อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัชภัณฑ์</b><br><b>Functional Foods and Nutraceuticals</b><br>นิยาม ความหมายของอาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัชภัณฑ์ ความสำคัญ หน้าที่<br>บทบาทและกลไกของสารเสริมสุขภาพ เช่น โพลีแซ็กคาไรด์ เพปไทด์ ไขมันไม่อิ่มตัวหลาย<br>ตำแหน่ง สารต้านอนุมูลอิสระ ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ สารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์ การพัฒนาและ<br>การตลาด ข้อกำหนดและการกล่าวอ้างสรรพคุณ  | 3(3-0-6) |
| AFS446 | <b>การสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร</b><br><b>Food Plant Sanitation</b><br>หลักการสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวางเครื่องมือ อุปกรณ์และผัง<br>โรงงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล การควบคุมกระบวนการผลิตให้ถูกหลักสุขาภิบาล หลักการทำ<br>สะอาดและการฆ่าเชื้อ สัตว์พาหะและการควบคุม สุขอนามัยของบุคลากรในโรงงาน และการ<br>จัดการน้ำใช้และการบำบัดน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม การจัดเก็บและการควบคุมการขนส่ง<br>ตลอดห่วงโซ่อุปทาน สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการสุขาภิบาลสู่วิสาหกิจชุมชน | 3(2-3-5) |
| AFS448 | <b>ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร</b><br><b>Food Quality Assurance and Safety Systems</b><br>ความหมายและความสำคัญของระบบการประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร<br>หลักการ ขั้นตอน และการประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบการประกันคุณภาพ ได้แก่ GAP GMP<br>HACCP ISO9000 ISO22000 BRC IFS และระบบอื่นที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร ระบบ<br>การสืบย้อนกลับ (Traceability) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) โดยมีกรณีศึกษา   | 3(2-3-5) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS453 | <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br/>การอาหาร</p> <p>Field Experience in Food Science and Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : AFS351 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br/>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 และ<br/>AFS353 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br/>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2</p> <p>การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารในโรงงานอาหาร<br/>และองค์กรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทำการศึกษาขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจและการประกันคุณภาพ<br/>อาหาร การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร และทดลองค้นคว้าพัฒนา<br/>ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร มีการเสนอรายงานเป็นรูปเล่ม โดยใช้พื้นฐานจากการเตรียม ฝึกประสบการณ์<br/>วิชาชีพ เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมเพื่อวัดความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์</p> | 3(320)   |
| AFS454 | <p>สหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>Cooperative Education in Food Science<br/>and Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : AFS351 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br/>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 และ<br/>AFS352 การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ<br/>เทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ณ สถานประกอบการ<br/>เต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลาหนึ่งภาค<br/>การศึกษาปกติ หรือ (15 สัปดาห์) เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานนักศึกษาต้องนำเสนอและจัดทำ<br/>รายงานฉบับสมบูรณ์ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจและสถานประกอบการ เพื่อทำการประเมินผล<br/>ร่วมกัน</p>   | 6(640)   |
| AFS455 | <p>สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>Seminar in Food Science and Technology</p> <p>องค์ประกอบและรูปแบบการสัมมนา การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลวิทยากรสมัยใหม่<br/>หรืองานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เรียบเรียงเขียนรายงาน และ<br/>นำเสนอโดยการบรรยายและสรุป เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และตอบข้อซักถาม</p>  | 1(1-0-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| AFS456 | <b>ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</b><br><b>Special Problems in Food Science and Technology</b><br>การกำหนดปัญหาและสมมติฐานของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การเขียนโครงร่างวิจัย การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการทดลอง การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัย                        | 3(0-9-3) |
| AFS461 | <b>เทคโนโลยีผักและผลไม้</b><br><b>Fruit and Vegetable Technology</b><br>องค์ประกอบและคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้ สรีรวิทยา และ เมแทบอลิซึมของผลไม้และผัก ปัจจัยคุณภาพและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลไม้และผัก วิธีการดัดแปรสภาพบรรยากาศในการเก็บรักษาผลไม้และผักสด วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลไม้และผัก การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมผลไม้และผัก | 3(2-3-5) |
| AFS462 | <b>เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน</b><br><b>Fat and Oil Technology</b><br>สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์และกระบวนการดัดแปรไขมัน การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และการควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมไขมันและน้ำมัน                                   | 3(2-3-5) |
| AFS466 | <b>เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์</b><br><b>Non-alcohol Beverage Technology</b><br>ชนิดและประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ คุณภาพ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตและการพัฒนาเครื่องดื่มอัดก๊าซและไม่อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ และอื่นๆ การควบคุมคุณภาพ โดยวิธีการตรวจสอบทางด้านประสาทสัมผัส                             | 3(2-3-5) |

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
| AFS498 | วิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมอาหาร<br>Food Product Research and Development<br>รายวิชาบังคับก่อน : SMS103 หลักสถิติ และ<br>: AFS397 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร<br>ความสำคัญและหลักการเบื้องต้นของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การวางแผนจัดการโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การวิจัยและพัฒนาเชิงนวัตกรรม การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค การวางจำหน่ายเชิงพาณิชย์ | 3(2-3-5) |
| SBT101 | ชีววิทยาพื้นฐาน<br>Fundamental Biology<br>หลักการทางชีววิทยา เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม   | 3(2-2-5) |
| SBT203 | จุลชีววิทยา<br>Microbiology<br>ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ลักษณะสัณฐานวิทยา โครงสร้าง การจัดจำแนกประเภท อาหาร การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต เมแทบอลิซึม และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม  | 3(3-0-6) |
| SBT204 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา<br>Microbiology Laboratory<br>ศึกษาวิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์ การย้อมสีแบคทีเรีย เทคนิคการทำปลอดเชื้อ การเตรียมอาหารสำหรับเลี้ยงจุลินทรีย์ เทคนิคการแยกเชื้อบริสุทธิ์ การนับจำนวนจุลินทรีย์ การทดลองทางชีวเคมี ปฏิบัติการศึกษารา ยีสต์ โปรโทซัว สาหร่าย และจุลินทรีย์ในธรรมชาติ   | 1(0-3-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| SCH101 | เคมีพื้นฐาน<br>Basic Chemistry<br>สารและการจำแนก เทคนิคการแยกสารให้บริสุทธิ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ<br>พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี กรด เบส เกลือ การจำแนกประเภทสารเคมีอันตรายและวิธีป้องกัน และ<br>ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา  | 3(2-2-5) |
| SCH221 | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน<br>Basic Organic Chemistry<br>ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมี<br>และกลไกของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี เคมีของสารแอลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์<br>แอลโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สมบัติและปฏิกิริยาของแอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบพีนอล แอลดี<br>ไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์ของกรดอินทรีย์ เอมีนและสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ และ<br>ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา | 3(2-2-5) |
| SCH238 | หลักการและเทคนิคการใช้เครื่องมือวิเคราะห์<br>Principle and Technique for Using Analytical<br>Instrument<br>สมดุลทางเคมี หน่วยทางเคมี การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก สมดุล<br>ของสารละลาย ปริมาณวิเคราะห์ การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตกรด-เบสในสารละลายที่ไม่ใช่<br>น้ำ การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตของปฏิกิริยา<br>รีดอกซ์ เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี เทคนิคโครมาโทกราฟี       | 3(2-2-5) |
| SCH241 | เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Basic Physical Chemistry<br>แก๊ส อุณหพลศาสตร์ทางเคมี สมบัติของสารละลาย สมดุลเคมี ปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้า<br>และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง   | 3(2-2-5) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| SCH251 | <p><b>ชีวเคมีพื้นฐาน</b><br/>Basic Biochemistry</p> <p>สารชีวโมเลกุล เซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ วิตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมทาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน (SCH251)</p>   | 3(2-2-5) |
| SMS101 | <p><b>แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</b><br/>Calculus and Analytic Geometry 1</p> <p>เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรง ภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และหลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์</p>  | 3(3-0-6) |
| SMS103 | <p><b>หลักสถิติ</b><br/>Principles of Statistics</p> <p>ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปกติ โมเมนต์การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชาอื่นเน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอกและการใช้โปรแกรมทางสถิติ</p> | 3(3-0-6) |
| SPY101 | <p><b>ฟิสิกส์พื้นฐาน</b><br/>Fundamental Physics</p> <p>ระบบ หน่วยและการวัดปริมาณทางฟิสิกส์การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ งาน กำลัง พลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร คลื่นกล และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง เสียง สนามไฟฟ้า และของไหล อุณหพลศาสตร์ กัมมันตภาพรังสี ฟิสิกส์ยุคใหม่</p>  | 3(2-2-5) |



### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                  | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขา<br>วิชาเอก                            | สถาบัน<br>การศึกษา   | ปีที่จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|-------------------------------|--------------------|--|--|---------|--------------------------|------|------|------|
|       |                               |                    |  |  |         | 2561                     | 2562 | 2563 | 2564 |
| 1     | นางสาว<br>นันทปภัทร์<br>ทองคำ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ม.(วิทยาศาสตร์<br>การอาหาร)                     | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2541    | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                               |                    | ทช.บ.(เทคโนโลยี<br>และอุตสาหกรรม<br>อาหาร)         | สถาบันเทคโนโลยี<br>การเกษตรแม่โจ้                          | 2530    |                          |      |      |      |
| 2     | นางสาว<br>ภาสุรี<br>ฤทธิเลิศ  | อาจารย์            | วท.ม.(อุตสาหกรรม<br>เกษตร)                         | มหาวิทยาลัย<br>นเรศวร                                      | 2548    | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                               |                    | วท.บ.<br>(วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการ<br>อาหาร) | สถาบันราชภัฏ<br>อุตรดิตถ์                                  | 2546    |                          |      |      |      |
| 3     | นางสาว<br>หรรษา<br>เวียงวะลัย | อาจารย์            | วท.ม.<br>(เทคโนโลยี<br>ชีวภาพ)                     | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2548    | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                               |                    | วท.บ.(วิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร)     | สถาบันเทคโนโลยี<br>ราชมงคล                                 | 2537    |                          |      |      |      |
| 4     | นางสาว<br>วัฒน์<br>บุญวิทยา   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ม.(วิทยาศาสตร์<br>สิ่งแวดล้อม)                  | มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์                                 | 2542    | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                               |                    | ทช.บ.(เทคโนโลยี<br>และอุตสาหกรรม<br>อาหาร)         | สถาบันเทคโนโลยี<br>การเกษตรแม่โจ้                          | 2532    |                          |      |      |      |
| 5     | นางวรรณิภา<br>พาณิชย์กุล      | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | คศ.ม.(อาหารและ<br>โภชนาการ)                        | มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์                                 | 2545    | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                               |                    | คบ.(วิทยาศาสตร์<br>ทั่วไป)                         | วิทยาลัยครู<br>จันทเกษม                                    | 2523    |                          |      |      |      |

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                  | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขา<br>วิชาเอก  | สถาบัน<br>การศึกษา  | ปีที่สำเร็จ      | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|-------------------------------|--------------------|--|---|------------------|--------------------------|------|------|------|
|       |                               |                    |  |   |                  | 2561                     | 2562 | 2563 | 2564 |
| 1     | นางสาว<br>นันทปภัทร์<br>ทองคำ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ม. (วิทยาศาสตร์<br>การอาหาร)<br><br>ทช.บ.(เทคโนโลยี<br>และอุตสาหกรรม<br>อาหาร)    | สถาบัน<br>เทคโนโลยีพระ<br>จอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>สถาบัน<br>เทคโนโลยี<br>การเกษตร<br>แม่โจ้ | 2541<br><br>2530 | 12                       | 12   | 12   | 12   |
| 2     | นางสาว<br>ภาสุรี<br>ฤทธิเลิศ  | อาจารย์            | วท.ม.(อุตสาหกรรม<br>เกษตร)<br><br>วท.บ.<br>(วิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการ<br>อาหาร) | มหาวิทยาลัย<br>นเรศวร<br><br>สถาบันราชภัฏ<br>อุตรดิตถ์  | 2548<br><br>2545 | 12                       | 12   | 12   | 12   |
| 3     | นางสาว<br>หรรษา<br>เวียงวะลัย | อาจารย์            | วท.ม.<br>(เทคโนโลยี<br>ชีวภาพ)<br><br>วท.บ.(วิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร) | สถาบัน<br>เทคโนโลยีพระ<br>จอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>สถาบัน<br>เทคโนโลยี<br>ราชมนังค           | 2548<br><br>2537 | 12                       | 12   | 12   | 12   |
| 4     | นางสาว<br>วัฒน์<br>บุญวิทยา   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ม.(วิทยาศาสตร์<br>สิ่งแวดล้อม)<br><br>ทช.บ.(เทคโนโลยี<br>และอุตสาหกรรม<br>อาหาร)  | มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์<br><br>สถาบัน<br>เทคโนโลยีการ<br>เกษตรแม่โจ้                                     | 2542<br><br>2532 | 12                       | 12   | 12   | 12   |
| 5     | นาง<br>วรรณิภา<br>พานิชกรกุล  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | คศ.ม.<br>(อาหารและ<br>โภชนาการ)<br>คบ.<br>(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)                        | มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์<br><br>วิทยาลัยครู<br>จันทเกษม   | 2545<br><br>2523 | 12                       | 12   | 12   | 12   |

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                      | ตำแหน่งวิชาการ     | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก   | สถาบันการศึกษา   | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)     |      |      |      |    |
|-------|-----------------------------------|--------------------|---|--|------------------------------|------|------|------|----|
|       |                                   |                    |   |  | 2561                         | 2562 | 2563 | 2564 |    |
| 6     | นายทรงพล รัตนฤทธิ์ มฤครัฐ อินแปลง | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ม.(วิทยาศาสตร์การอาหาร)<br><br>ทช.บ.(เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอาหาร)  | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้  | 2543<br><br>2530             | 12   | 12   | 12   | 12 |
| 7     | นางสาว อੰณณา สุขลิ้ม              | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | Ph.D.<br>(Food Science and Technology)<br><br>M.Sc.<br>(Food Science and Technology)<br><br>วท.บ.(เทคโนโลยีอาหาร) | Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, U.S.A.<br>Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, U.S.A.<br>มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2549<br><br>2541<br><br>2537 | 12   | 12   | 12   | 12 |
| 8     | นางสาว สุภณิดา พัชร               | อาจารย์            | ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การอาหาร)<br>วท.ม.(เทคโนโลยีทางอาหาร)<br>วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)                  | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  | 2554<br>2544<br>2540         | 12   | 12   | 12   | 12 |

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล         | ตำแหน่งวิชาการ | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก                              | สถาบันการศึกษา                                   | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|----------------------|----------------|--|--|--------------------------|------|------|------|
|       |                      |                |  |  | 2561                     | 2562 | 2563 | 2564 |
| 1     | นายธฤต อภิสิทธิ์วงศ์ | อาจารย์        | วศ.ม.<br>(วิศวกรรมอาหาร)<br>วท.บ.(วิศวกรรมอาหาร) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 4                        | 4    | 4    | 4    |

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

จากปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติและการแก้ปัญหาตามแนวทางการงานวิจัย จึงได้ออกแบบการเรียนการสอนในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการเรียนในวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง ก่อนที่จะไปเลือกเรียนกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มี 2 กลุ่มคือ

1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะออกไปปฏิบัติงานสหกิจและทำโครงการวิจัยในสถานประกอบการเป็นเวลาอย่างน้อย 640 ชั่วโมง (6 หน่วยกิต) โดยก่อนการออกปฏิบัติงานสหกิจ นักศึกษาจะต้องผ่านวิชาการเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS352)

2) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ต้องไปออกฝึกงานในสถานประกอบการอย่างน้อย 320 ชั่วโมง (3 หน่วยกิต) โดยก่อนการออกฝึกงานนักศึกษาจะต้องผ่านการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 (AFS353) จำนวน 45 ชั่วโมง (1 หน่วยกิต) และหลังจากกลับจากฝึกงานนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456)

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

4.1.2 ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

4.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

4.1.4 มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

4.1.5 มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง

4.1.6 มีความรู้ในการผลิตงานวิจัย สามารถวางแผนการทดลอง ปฏิบัติ แก้ไข เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม (เฉพาะกลุ่มสหกิจศึกษา)

4.1.7 สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์อย่างสม่ำเสมอ

4.1.8 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

4.1.9 สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์ (เฉพาะกลุ่มสหกิจศึกษา)

4.1.10 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

4.1.11 สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น

4.1.12 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (เฉพาะกลุ่มสหกิจศึกษา)

4.1.13 สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

## 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

## 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

หลักสูตรได้กำหนดให้การทำโครงการหรืองานวิจัยอยู่ในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยแบ่งเป็น

1) การจัดทำโครงการในวิชาสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454) โดยทำการแก้ปัญหาโจทย์ที่ได้รับจากสถานประกอบการซึ่งได้รับการอนุมัติความเหมาะสมจากคณะกรรมการที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

2) การทำงานวิจัยในวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456) ข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย รายละเอียดตามรายวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456) ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร กำหนดให้นักศึกษา 1 คนต่อ 1 โครงการหรืองานวิจัย โดยทำงานวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่สนใจ นำเสนอผลงานในรูปแบบรายงาน และวาจาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัยจากประธานกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ และคณะกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

1) โครงการสหกิจศึกษาจะเป็นโครงการที่ได้รับการเสนอจากสถานประกอบการและผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการปรึกษาสหกิจศึกษา นักศึกษาที่เลือกลงเรียนวิชาสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454) จะเลือกโครงการตามที่นักศึกษาสนใจ โดยมีการประสานงานจัดทำโครงร่างให้แล้วเสร็จในวิชาการเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS352) เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนออกไปดำเนินการวิจัย เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุป ในระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภายใต้การดูแลของพี่เลี้ยงที่ได้รับการแต่งตั้งจากสถานประกอบการ และจากอาจารย์นิเทศสหกิจที่แต่งตั้งโดยหลักสูตร หลังจากนั้น นักศึกษาจะจัดทำรูปเล่มและนำเสนอผลการดำเนินโครงการสหกิจและรับการประเมินจากพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศสหกิจ

2) งานวิจัยวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456) นักศึกษาที่เลือกลงเรียนวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 และ 2 (AFS351 และ AFS353) โดยศึกษาหัวข้อที่สนใจ นำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการสืบค้นข้อมูล เสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการ วางแผนการดำเนินงาน การวิเคราะห์ สรุปผล จัดทำรูปเล่มและนำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการ ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของประธานกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ และคณะกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้โครงการในวิชาสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454) และในวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456) ได้แก่

- 1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง
- 2) มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 3) มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 4) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง
- 5) มีความรู้ในการผลิตงานวิจัย สามารถวางแผนการทดลอง ปฏิบัติ แก้ไข เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม
- 6) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์อย่างสม่ำเสมอ
- 7) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 8) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม
- 9) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น
- 10) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 11) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

### 5.3 ช่วงเวลา

1) โครงการในวิชาสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454) ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

2) วิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456) ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

1) โครงการในวิชาสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454) 6 หน่วยกิต

2) งานวิจัยจากวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456) 3 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

- 1) โครงการงานในวิชาสหกิจศึกษาศาखाวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454)
  - 1.1) หลักสูตรประสานงานกับสถานประกอบการที่ร่วมจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาเพื่อเสนอโจทย์จากสถานประกอบการ
  - 1.2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมโจทย์จากสถานประกอบการตามเกณฑ์ที่กำหนดและแต่งตั้งอาจารย์นิเทศสหกิจที่เหมาะสมตามโจทย์
  - 1.3) นักศึกษาเลือกสถานประกอบการและโจทย์ตามความสนใจและความเหมาะสม
  - 1.4) อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาด้านวิชาการและแนะนำนักศึกษาเพื่อจัดทำโครงร่างงานสหกิจ
  - 1.5) นักศึกษาเสนอโครงร่างงานสหกิจใน วิชาการเตรียมสหกิจศึกษาศาखाวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS352)
  - 1.6) เมื่อนักศึกษาออกไปปฏิบัติงานสหกิจที่สถานประกอบการประมาณ 8 สัปดาห์จะมีการนำเสนอโครงร่างให้พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศสหกิจประเมินและปรับแก้ไขให้เหมาะสม
- 2) งานวิจัยในวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456)
  - 2.1) นักศึกษาเป็นผู้เลือกประธานกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในโจทย์ที่นักศึกษาสนใจ นอกจากนี้ยังมีคณะกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาร่วม
  - 2.2) ประธานกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษจัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการดำเนินงานของนักศึกษา
  - 2.3) มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน
  - 2.4) มีการดูแลความปลอดภัยของนักศึกษาในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีขณะทำงานนอกเวลา
  - 2.5) มีหน่วยงานให้บริการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์คอมพิวเตอร์ และในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) โครงการงานในวิชาสหกิจศึกษาศาखाวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS454)
  - 1.1) ประเมินหัวข้อโครงการงานสหกิจโดยคณะกรรมการที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
  - 1.2) ประเมินคุณภาพโครงร่างงานวิจัย โดยพี่เลี้ยงที่สถานประกอบการกำหนดและอาจารย์นิเทศสหกิจที่คณะกรรมการที่ปรึกษาสหกิจศึกษากำหนดร่วมกัน
  - 1.3) ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน การนำเสนอและรายงานโดยพี่เลี้ยงที่สถานประกอบการกำหนดและอาจารย์นิเทศสหกิจที่คณะกรรมการที่ปรึกษาสหกิจศึกษากำหนดร่วมกัน
- 2) งานวิจัยจากวิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (AFS456)
  - 2.1) ประเมินคุณภาพโครงร่างงานวิจัย โดยประธานกรรมการ และคณะกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

2.2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยประธานกรรมการที่ปรึกษา  
ปัญหาพิเศษจากการสังเกตจากการรายงานด้วยวาจา และเอกสาร

2.3) ประเมินผลงานวิจัย มีการจัดสอบโดยนักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยด้วยวาจาต่อ  
ประธานกรรมการ และคณะกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ และพิจารณาร่วมกับเล่มงานวิจัย



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ   | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา   |
|--|---|
| 1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีจิตอาสา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และชุมชนในท้องถิ่น  | 1) การดำเนินตนของอาจารย์ในหลักสูตรเป็นแบบอย่าง<br>2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน และการมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง<br>4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา เช่น โครงการต่างๆ ที่ให้บริการทางวิชาการกับชุมชนในท้องถิ่น และโรงเรียน<br>5) กำหนดให้ทุกรายวิชายกตัวอย่างปัญหาในสังคมไทยและสังคมโลกจากการขาดจรรยาบรรณในวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร |
| 2. มีความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อประกอบอาชีพอิสระ องค์กรภาครัฐและเอกชน   | 1) จัดโครงการศึกษาดูงานในสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมอาหารทุกภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง<br>2) จัดโครงการย่อย ในวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ที่ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติเพิ่มเติมจากวิชาบังคับและวิชาเลือก   |
| 3. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และบูรณาการความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างมีระบบเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม | 1) มีการกำหนดให้นักศึกษาทำโครงการในทุกภาคการศึกษาอย่างน้อย 1 วิชา<br>2) กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องมีงานวิจัยอย่างน้อย 1 หัวข้อก่อนจบการศึกษา   |
| 4. มีความรับผิดชอบต่อในงานและบทบาทที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี  | 1) จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการทำงานเป็นทีม และให้มีการปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบในแต่ละภาคการศึกษา<br>2) จัดให้นักศึกษาร่วมโครงการบริการวิชาการของสาขาวิชา ทุกปีการศึกษา   |
| 5. มีความสามารถทางการสื่อสาร การนำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                     | 1) ทุกรายวิชามีการมอบหมายงานที่นักศึกษาจะต้องมีการสืบค้นข้อมูล และ มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย<br>2) นักศึกษาทุกคนต้องผ่านรายวิชาสัมมนาที่จะต้องมีการจัดทำรายงานและนำเสนอปากเปล่าในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ  |

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

3) มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน

3) การมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง

4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา

5) ยกตัวอย่างปัญหาในสังคมไทยและสังคมโลกจากการขาดจรรยาบรรณในวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) สังเกตการปฏิบัติตนของนักศึกษา

2) ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานครบตรงเวลาที่กำหนด

3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)

4) การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีจิตอาสา

### 2.2 ความรู้

#### 2.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง

3) มีความรู้ในการผลิตงานวิจัย สามารถวางแผนการทดลอง ปฏิบัติ แก้ไข เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity-Based-Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต เน้นทฤษฎีควบคู่ปฏิบัติการซึ่งเป็นไปตามเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทั้งในและนอกสถานศึกษาโดยผ่านกระบวนการและวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น

1) การสอนแบบโครงงาน (Project-Based-Learning)

2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry)

3) Learning by doing

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน

2) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง

3) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่ำเสมอ

2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

2) มอบหมายงานบทบาทปฏิบัติให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ผลการศึกษา และวิเคราะห์สถานการณ์สมมติที่กำหนดขึ้น

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากการนำเสนอผลการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

2) ประเมินจากข้อมูล เนื้อหาที่นำมาในการอภิปรายบทบาทปฏิบัติการหรือสถานการณ์ที่กำหนด

3) ประเมินผลจากการสอบด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

3) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2) จัดกิจกรรมการนำเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

3) สังเกตความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด (Reflection)

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ

2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นต้น

3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต

2) ตรวจสอบผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล

3) ตรวจสอบงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา  | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   | 2. ความรู้ |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|--|---------------------|---|---|------------|---|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|
|  | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1  | 2 | 3 | 1   | 2 |
| 1. AFS101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น | ●                   |   | ● | ●          |   |   | ●                    |   | ●  | ● |   |   | ● |
| 2. AFS211 อาหารและโภชนศาสตร์                       | ●                   |   |   | ●          | ● |   | ●                    |   |  | ● |   |   | ● |
| 3. AFS231 การแปรรูปอาหาร 1                         | ●                   |   | ● | ○          | ○ | ● |                      | ● | ○  | ● |   | ●   | ○ |
| 4. AFS241 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร                    | ●                   |   | ● | ●          |   |   | ●                    |   | ●  |   |   | ●   | ● |
| 5. AFS251 เคมีอาหาร 1                              | ●                   | ● |   | ●          | ● |   | ●                    | ○ | ●  | ● | ○ |   | ● |
| 6. AFS312 เคมีอาหาร 2                              | ●                   |   | ○ | ●          | ● |   | ●                    | ○ |  | ● |   | ●   | ○ |
| 7. AFS313 หลักการวิเคราะห์อาหาร                    | ●                   | ○ | ● | ●          | ● |   | ●                    |   | ○  | ● |   | ●   | ○ |
| 8. AFS321 จุลชีววิทยาทางอาหาร                      | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   | ●                    |   |  | ● |   |   | ● |
| 9. AFS323 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร            | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |
| 10. AFS324 เทคโนโลยีอาหารหมัก                      | ●                   |   |   |            | ● |   | ●                    |   |  | ● |   | ○   | ● |
| 11. AFS332 การแปรรูปอาหาร 2                        | ●                   |   | ● | ○          | ○ | ● |                      | ● | ○  | ● |   | ●   | ○ |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   | 2. ความรู้ |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญหา |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|---|---------------------|---|---|------------|---|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1  | 2 | 3 | 1   | 2 |
| 12. AFS333 หลักวิศวกรรมอาหาร  | ●                   | ● | ● | ●          | ○ | ○ | ●                    | ● |  | ● | ○ | ●   | ○ |
| 13. AFS334 ปฏิบัติการหลักวิศวกรรม<br>อาหาร  | ●                   | ● | ● | ●          | ○ | ○ | ●                    | ● | ●  | ● | ○ | ●   | ○ |
| 14. AFS335 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์<br>อาหาร   | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |
| 15. AFS340 การจัดการโรงงานและการ<br>บริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร                           | ●                   | ○ |   | ●          |   |   | ●                    | ○ | ●  | ● |   | ●   | ○ |
| 16. AFS345 การประเมินคุณภาพอาหาร<br>ทางประสาทสัมผัส                                       | ●                   |   |   | ●          | ● |   | ●                    |   |  | ● |   | ●   | ● |
| 17. AFS349 การควบคุมคุณภาพ<br>อุตสาหกรรมอาหาร   | ●                   |   |   | ●          | ● |   | ●                    |   |  | ● |   |   | ● |
| 18. AFS351 การเตรียมฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการอาหาร 1 | ●                   | ● |   | ●          | ● |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |
| 19. AFS352 การเตรียมสหกิจศึกษา<br>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>การอาหาร             | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   | ●                    | ● | ●  | ● | ● | ○   | ● |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา  | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   | 2. ความรู้ |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญหา |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|--|---------------------|---|---|------------|---|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|
|  | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1  | 2 | 3 | 1   | 2 |
| 20.AFS353 การเตรียมฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการอาหาร 2 | ●                   | ● |   | ●          | ● |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |
| 21. AFS364 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์<br>ขนมหวาน   | ●                   |   |   | ●          | ● |   |                      | ● | ●  | ● |   |   | ● |
| 22. AFS365 เทคโนโลยีหลังการเก็บ<br>เกี่ยว  | ●                   |   |   |            | ● |   |                      | ● |  | ● |   | ○   | ● |
| 23. AFS371 เทคโนโลยีเนื้อและ<br>ผลิตภัณฑ์  | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   |                      | ● | ●  |   | ○ | ●   | ○ |
| 24. AFS372 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม  | ●                   |   | ● | ●          | ● |   |                      | ● | ●  | ● |   |   | ● |
| 25. AFS373 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์<br>ประมง   | ●                   |   | ○ | ●          | ● | ○ | ●                    | ○ | ○  | ○ |   | ○   | ● |
| 26. AFS374 เทคโนโลยีสัตว์ปีกและ<br>ผลิตภัณฑ์   | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   |                      | ● | ●  |   | ○ | ●   | ○ |
| 27. AFS381 เทคโนโลยีธัญชาติและ<br>ผลิตภัณฑ์  | ●                   | ○ |   | ●          |   |   | ●                    | ○ | ●  | ● |   | ●   | ○ |
| 28. AFS382 เทคโนโลยีขนมอบ  | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   |                      | ● | ●  |   | ○ | ●   | ○ |

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา  | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   | 2. ความรู้ |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|--|---------------------|---|---|------------|---|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|
|  | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1  | 2 | 3 | 1   | 2 |
| 29. AFS392 ภาษาอังกฤษสำหรับ<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร | ●                   |   |   | ●          |   |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |
| 30. AFS395 เรื่องเฉพาะทาง<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร       | ●                   |   |   | ●          | ● |   |                      | ● | ●  | ● |   |   | ● |
| 31. AFS397 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับ<br>อุตสาหกรรมอาหาร               | ●                   | ○ | ● | ●          | ● | ● | ●                    |   |  | ○ | ● |   | ● |
| 32. AFS398 การจัดการธุรกิจและ<br>การตลาดของอาหาร                   | ●                   |   | ○ | ●          |   |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |
| 33. AFS416 วัตถุดิบในอาหาร   | ●                   |   | ● | ●          | ● |   |                      | ● | ●  | ● |   |   | ● |
| 34. AFS418 อาหารเพื่อสุขภาพและ<br>โภชนเภสัชภัณฑ์                   | ●                   |   | ● | ●          | ● |   |                      | ● | ●  | ● |   |   | ● |
| 35. AFS446 การสุขาภิบาลใน<br>อุตสาหกรรมอาหาร                       | ●                   | ○ |   | ●          |   |   |                      | ● |  | ● | ● |   | ● |
| 36. AFS448 ระบบประกันคุณภาพและ<br>ความปลอดภัยอาหาร                 | ●                   |   | ○ | ●          | ○ |   |                      | ● |  | ● |   |   | ● |



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   | 2. ความรู้ |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญหา |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|---|---------------------|---|---|------------|---|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1  | 2 | 3 | 1   | 2 |
| 37. AFS453 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร | ●                   | ● |   | ●          | ● |   | ●                    | ● |  | ● | ● |   | ● |
| 38. AFS454 สหกิจศึกษาสาขาวิชา<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร                  | ●                   |   | ● | ●          | ● | ● | ●                    | ● | ●  | ● | ● | ●   | ● |
| 39. AFS455 สัมมนาวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการอาหาร                              | ●                   | ● |   | ●          | ● |   | ●                    | ● | ●  | ● | ● | ●   | ● |
| 40. AFS456 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการอาหาร                          | ●                   |   | ● | ●          | ● | ● | ●                    | ● |  | ● | ○ | ●   | ● |
| 41. AFS461 เทคโนโลยีผักและผลไม้   | ●                   |   |   | ○          | ● |   |                      | ● |  | ○ |   | ●   |   |
| 42. AFS462 เทคโนโลยีของไขมันและ<br>น้ำมัน   | ●                   | ○ |   | ●          |   |   |                      | ● |  | ● |   | ●   |   |
| 43. AFS466 เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่<br>มีแอลกอฮอล์                              | ●                   |   |   | ●          |   |   | ●                    | ○ |  | ● |   | ●   |   |
| 44. AFS498 วิจัยพัฒนาและ<br>สร้างนวัตกรรมอาหาร                                    | ●                   |   |   | ●          |   | ● | ●                    |   |  | ● |   | ●   | ● |
| 45. SBT101 ชีวิตวิทยพื้นฐาน   | ●                   |   |   | ●          |   |   | ●                    |   | ○  |   |   | ○   |   |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา  | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   | 2. ความรู้ |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญหา |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|--|---------------------|---|---|------------|---|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|
|  | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1  | 2 | 3 | 1   | 2 |
| 46. SBT203 จุลชีววิทยา                                   | ●                   |   |   | ●          | ○ |   | ●                    |   |  | ● |   | ●   |   |
| 47. SBT204 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                         | ●                   |   |   | ●          | ○ |   | ●                    |   |  | ● |   | ●   |   |
| 48. SCH238 หลักการและเทคนิคการใช้<br>เครื่องมือวิเคราะห์ | ●                   | ● |   | ●          | ○ |   | ●                    | ○ | ○  | ● | ● | ○   |   |
| 49. SCH101 เคมีพื้นฐาน                                   | ●                   | ● |   | ●          | ○ |   | ●                    | ○ | ○  | ● | ● | ○   |   |
| 50. SCH221 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน                           | ●                   | ● |   | ●          | ○ |   | ●                    | ○ | ○  | ● | ● | ○   |   |
| 51. SCH241 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน                        | ●                   | ● |   | ●          | ○ |   | ●                    | ○ | ○  | ● | ● | ○   |   |
| 52. SCH251 ชีวเคมีพื้นฐาน                                | ●                   | ● |   | ●          | ○ |   | ●                    | ○ | ○  | ● | ● | ○   |   |
| 53. SMS101 แคลคูลัสและเรขาคณิต<br>วิเคราะห์ 1            | ●                   |   |   | ●          |   |   | ●                    |   |  | ● |   | ●   | ○ |
| 54. SMS103 หลักสถิติ                                     | ●                   | ○ |   | ●          | ○ |   | ○                    | ● | ●  | ● |   | ●   | ○ |
| 55. SPY101 ฟิสิกส์พื้นฐาน                                | ●                   | ● |   | ●          | ● |   | ●                    | ● | ●  | ● |   | ●   | ● |

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในคณะ การทวนสอบในระบบรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนรายวิชาหรือวิธีการอื่นๆ ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร การทวนสอบระบบหลักสูตรมีระบบประกันคุณภาพภายในดำเนินการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้ว

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต นำผลข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อนำผลไปปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดอบรมอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดทำรายละเอียดต่าง ๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF) ตลอดจนให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

1.2 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.3 จัดนิเทศอาจารย์ใหม่ในระดับสาขาวิชาหรือคณะ

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 จัดให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม โดยบางโครงการอาจมีการกับบูรณาการกับการเรียนการสอนต่าง ๆ ของหลักสูตร

2.2.2 ส่งเสริมอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงและสาขาที่เกี่ยวข้องในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนหรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร และมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 หลักสูตรมีการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

1.1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

1.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาตรีตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

#### 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

### 2. บัณฑิต

จัดให้มีการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการ และวิชาชีพมีคุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจมีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

## 2.1 ส่งเสริมสนับสนุนให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ

- 2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- 2.1.2 ด้านความรู้
- 2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา
- 2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 2.2 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ใ้ทำงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

โดยสำรวจจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี เต็มเวลา จันท์-ศุภร์ และ เสาร์-อาทิตย์ ใ้ทำงานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจาก วันที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

## 3. นักศึกษา

หลักสูตรวางแผนการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษาโดยมีระบบและกลไกในการคัดเลือก นักศึกษาและมีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนใ้กับนักศึกษาโดยเพื่อที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และ จรรยาบรรณด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยมุ่งเน้นทักษะการวิจัย เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร และการพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมอาหารใ้มีระบบการจัดการคุณภาพ และความปลอดภัยทางอาหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหลักสูตรมีการดำเนินการใ้คำปรึกษา และพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งหลักสูตรทำการประเมินอัตราการสำเร็จ การศึกษา ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินการดังนี้

### 3.1 การสนับสนุนและการใ้คำแนะนำนักศึกษา

#### 3.1.1 การใ้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการใ้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษามี ปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการใ้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมง ใ้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อใ้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการกรม เพื่อใ้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

#### 3.1.2 การอุทรณ์ของนักศึกษา

กรณีใ้ที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใ้สามารถที่จะยื่นคำ ร้องขออุทรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ใ้แต่ละ รายวิชาได้

### 3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจใ้ใช้บัณฑิต

3.2.1 ความต้องการบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในตลาดแรงงานใ้ทั้ง หน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีมาก โดยนักศึกษามีโอกาสใ้ทำงานทำสูง

3.2.2 จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านด้านการประยุกต์ความรู้ ทฤษฎี สิ่งที่เรียนมา ให้เข้ากับลักษณะงานที่รับผิดชอบ หรือสภาพแวดล้อมบรรยากาศภายในโรงงานเพื่อให้เกิดการพัฒนางานก้าวหน้ายิ่งขึ้น

3.2.3 จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ความสำคัญกับความรู้ด้านระบบมาตรฐานและคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหารมาเป็นอันดับหนึ่ง

### 3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

#### 3.3.1 การรับนักศึกษา

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษามีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือก ข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบ กลไกในการคัดเลือกนักศึกษา
- 2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ / ดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา กระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

#### 3.3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการพัฒนานักศึกษา
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

#### 3.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ผลที่เกิดกับนักศึกษามีรายงานผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) การคงอยู่ของนักศึกษา
- 2) การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา
- 3) ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

#### 4. อาจารย์

หลักสูตรวางแผนอัตรากำลังและกำหนดเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ รวมทั้งการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อบุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการและงานวิจัยให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยดำเนินการดังนี้

##### 4.1. การบริหารคณาจารย์

###### 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

###### 4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

###### 4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะฯ ต้องกำหนดนโยบายว่าให้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา และมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น และอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท หากมีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

##### 4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

###### 4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 3) ประเมินกระบวนการดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา/ บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

###### 4.2.2 คุณภาพอาจารย์

- 1) อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกร้อยละ 20 ขึ้นไปของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) อาจารย์ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 60 ขึ้นไปของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3) มีค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร้อยละ 20 ขึ้นไป



#### 4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

หลักสูตรดำเนินการประชุมในหัวข้อสาระของรายวิชาในหลักสูตร มีการจัดผู้สอนตามระบบที่ตั้งไว้ และมีกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน เพื่อรับทราบปัญหาและวิเคราะห์ ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งหลักสูตรดำเนินการติดตามทุกปีอย่างต่อเนื่องโดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 5.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร มีดังนี้

5.1.1 มีการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)

5.1.2 มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะเทคโนโลยีการเกษตร คือ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเลขานุการคณะทำหน้าที่ประสานงานอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนการบริหารทรัพยากรการจัดการ

5.1.3 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการดังต่อไปนี้

1) ร่วมกันกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยยึดมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา

2) กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตและพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการ

3) ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพ อีกทั้งแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร

4) เสนออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาทำการประเมินประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

5) ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

6) รับผิดชอบในการกำหนดแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสมจัดอาจารย์นิเทศ เตรียมความพร้อมของนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7) จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์และอื่นๆ อันจะเอื้อต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

## 5.2 การบริหารจัดการเรียนการสอน

### 5.2.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน

- 1) แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา
- 2) หลักสูตรมอบหมายผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอนและการจัดทำรายงาน

### 5.2.2 การติดตามการจัดการเรียนการสอน

- 1) สาขาวิชาจัดทำระบบสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน
- 2) สาขาวิชาสนับสนุนให้ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความใฝ่รู้ของผู้เรียน และใช้สื่อประสมอย่างหลากหลาย
- 3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน สาขาวิชา/มหาวิทยาลัยจัดทำระบบการประเมินผล ผู้สอน โดยผู้เรียน ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง และผู้สอนประเมินผลรายวิชา
- 4) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สาขาวิชา ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- 5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เสนอต่อคณบดี
- 6) คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทักษะของอาจารย์ผู้สอน ในการใช้กลยุทธ์ การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณบดี

## 5.3 การติดตามประเมินผลหลักสูตร

5.3.1 จัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาให้บังเกิดประสิทธิผล

5.3.2 มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา

5.3.3 มีระบบการประเมินอาจารย์ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

5.3.4 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา

5.3.5 เมื่อครบรอบ 4 ปี สาขาวิชาเสนอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการดำเนินงาน หลักสูตร โดยประเมินจากการเยี่ยมชม ร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และจัดประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต

5.3.6 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของ บัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

## 5.4 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

### 5.4.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

ดำเนินการเกี่ยวกับสารระของรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของวิชาการสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2.1) มีระบบ กลไกในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.2) มีการนำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

2.3) ประเมินกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.4) ปรับปรุง/พัฒนา/บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

### 5.4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ดำเนินการเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) กำหนดผู้สอน

2) การกำกับติดตาม และตรวจสอบการทำ มคอ.3 – 4

3) กำกับกระบวนการเรียนการสอน

4) จัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติในระดับปริญญาตรี

5) บูรณาการพันธกิจต่างๆ เข้ากับการเรียนการสอน โดย

ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

2) นำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

3) ประเมินกระบวนการ

4) ปรับปรุงบูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

5) ดำเนินการตามวงจร PDCA

### 5.4.3 การประเมินผู้เรียน

ดำเนินการประเมินผู้เรียนดังนี้

1) ประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2) ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3) กำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6

และมคอ.7)

โดยดำเนินการดังนี้

3.1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน

3.2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

3.3) ประเมินกระบวนการในการประเมินผู้เรียน

3.4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

3.5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะเทคโนโลยีการเกษตรได้จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน ตลอดจนติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตตามอาคารเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

หลักสูตรมีระบบการดำเนินการของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

### 6.1 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 6.1.1 การบริหารงบประมาณ

ในการดำเนินการตามหลักสูตร จะใช้อาคารที่มีอยู่ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร และงบลงทุนจะขอรับการสนับสนุนจากรัฐบาลสำหรับหมวดค่าใช้สอยและค่าวัสดุจะขอรับการสนับสนุนจากเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นรายรับจากค่าหน่วยกิตนักศึกษา

#### 6.1.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะเทคโนโลยีการเกษตรมีความพร้อมด้านสถานที่ สื่อที่ใช้สนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน หนังสือ ตำรา และสามารถสืบค้นผ่านฐานข้อมูลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีหนังสือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่มีความหลากหลายและเพียงพอ

1) หนังสือ ตำรา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี มีแหล่งความรู้ที่ สนับสนุนวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และสาขาวิชาอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับรายวิชาในหลักสูตรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 5,000 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 1,500 รายการ สำหรับการศึกษาค้นคว้า สารสนเทศ ดังนี้

- |  |                |
|--|----------------|
| 1.1) หนังสือตำรา เอกสารสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร |                |
| - ภาษาไทย  | จำนวน 369 เล่ม |
| - ภาษาอังกฤษ   | จำนวน 242 เล่ม |
| 1.2) วารสารทางวิชาการ                                      |                |
| - ภาษาไทย  | 60 ฉบับ        |
| - ภาษาอังกฤษ   | 26 ฉบับ        |
| 1.3) หนังสือพิมพ์รายวัน/รายสัปดาห์                         |                |
| - ภาษาไทย  | 17 ฉบับ        |
| - ภาษาอังกฤษ   | 2 ฉบับ         |

- 1.4) ฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น
- Digital Collection, Science Direct
  - ProQuest Dissertation & Theses
  - H.W.Wilson, ISI web of Science, American Chemical Society Journal (ACS)
  - ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ปริญญาโท งานวิจัย (Digital Collection)
  - ฐานข้อมูล Academic
  - ฐานข้อมูล National Geographic อาทิเช่น Science and Technology
  - ฐานข้อมูล Gale Virtual Reference Library (eBook)

1.5) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศหรือห้องสมุดในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่อยู่ใกล้เคียง เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นต้น

## 2) สถานที่

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย มีดังนี้

| ลำดับ | รายการ                                     | จำนวนที่มีอยู่ |
|-------|--|----------------|
| 1     | ห้องเรียนปรับอากาศ                         | 6              |
| 2     | ห้องประชุม                                 | 2              |
| 3     | ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์                  | 1              |
| 4     | ห้องปฏิบัติการแปรรูปเนื้อสัตว์             | 1              |
| 5     | ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี             | 1              |
| 6     | ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร          | 1              |
| 7     | ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพและประสาทสัมผัส | 1              |
| 8     | ห้องปฏิบัติทดสอบคุณภาพและแปรรูปผลิตภัณฑ์นม | 1              |
| 9     | ห้องปฏิบัติการขนมอบ                        | 1              |
| 10    | ห้องปฏิบัติการอาหารหมัก                    | 1              |
| 11    | ห้องปฏิบัติการอาหารกระป๋อง                 | 1              |
| 12    | ห้องปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์               | 1              |
| 13    | ห้องปฏิบัติการกลาง (Central lab)           | 1              |

## 3) อุปกรณ์การสอน

| ลำดับ | รายการ                               | จำนวนที่มีอยู่ |
|-------|--------------------------------------|----------------|
| 1     | เครื่องรีด                           | 1              |
| 2     | เครื่องผสม (ใหญ่)                    | 1              |
| 3     | เครื่องผสม (เล็ก)                    | 5              |
| 4     | เครื่องสไลด์ขนมปัง                   | 1              |
| 5     | เครื่องทอดมันฝรั่ง                   | 1              |
| 6     | ตู้ปมโต                              | 2              |
| 7     | ตู้อบขนมอบ                           | 2              |
| 8     | โถดูดความชื้น                        | 7              |
| 9     | หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ                     | 1              |
| 10    | เครื่องซั่งไฟฟ้าชนิด 2 ตำแหน่ง       | 2              |
| 11    | เครื่องทำลายเชื้อโรค                 | 2              |
| 12    | เครื่องปั่นอาหารให้เป็นเนื้อเดียวกัน | 1              |
| 13    | เครื่องวัดกรด-ด่าง                   | 3              |
| 14    | เครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์สออสโมซิส   | 1              |
| 15    | ตู้ UV                               | 3              |
| 16    | อ่างควบคุมอุณหภูมิ                   | 2              |
| 17    | เครื่องหมุนเหวี่ยง                   | 1              |
| 18    | เตาเผา                               | 1              |
| 19    | เตาไฟฟ้า                             | 6              |
| 20    | เครื่องวิเคราะห์เส้นใยหยาบ           | 1              |
| 21    | เครื่องซั่งไฟฟ้า ชนิด 4 ตำแหน่ง      | 1              |
| 22    | เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส          | 1              |
| 23    | ถังหมัก                              | 1              |
| 24    | เครื่องวิเคราะห์ไขมัน                | 1              |
| 25    | เครื่องไล่อากาศ                      | 2              |
| 26    | เครื่องปิดฝากระป๋อง                  | 1              |
| 27    | หม้อนึ่งฆ่าเชื้อแรงดันสูง            | 2              |
| 28    | เครื่องสับ                           | 1              |

| ลำดับ | รายการ                                  | จำนวนที่มีอยู่ |
|-------|---|----------------|
| 29    | เครื่องคั้นน้ำ                          | 1              |
| 30    | เครื่องแยกกาก                           | 1              |
| 31    | เครื่องกำเนิดไอน้ำ                      | 1              |
| 32    | ตู้อบลมร้อน                             | 3              |
| 33    | ตู้ป่นเชื้อ                             | 2              |
| 34    | เครื่องปั่นไอศกรีม                      | 1              |
| 35    | ตู้แช่แข็ง $-40^{\circ}\text{C}$        | 3              |
| 36    | ตู้เย็น                                 | 12             |
| 37    | ชุดวิเคราะห์ไขมันนมด้วยวิธีเกอร์เบอร์   | 1              |
| 38    | ชุดวัดความถ่วงจำเพาะของนํ้านม           | 1              |
| 39    | เครื่องพาสเจอร์ไรส์                     | 1              |
| 40    | เครื่องวิเคราะห์โปรตีน                  | 1              |
| 41    | ตู้ดูดควัน                              | 1              |
| 42    | เตาทอดน้ำมันขนาด 5 ลิตร                 | 1              |
| 43    | เครื่องวัดสี                            | 2              |
| 44    | กล้องจุลทรรศน์                          | 13             |
| 45    | เครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ                | 1              |
| 46    | เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย                  | 1              |
| 47    | เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์               | 1              |
| 48    | เครื่องวัดอัตราการไหลของลม              | 1              |
| 49    | ถังกวนจำลองพร้อมใบพัด                   | 1              |
| 50    | เครื่องระเหยระบบสุญญากาศ                | 1              |
| 51    | เครื่องทำแห้งแบบ Freeze dry             | 1              |
| 52    | ตู้ปลอดเชื้อ (Biohazard)                | 1              |
| 53    | เครื่องทดสอบพฤติกรรมกรรมการไหลของสาร    | 1              |
| 54    | เครื่องบดละเอียด                        | 1              |
| 55    | เครื่องปั่นผสมเป็นเนื้อเดียวกัน         | 1              |
| 56    | เครื่องตกตะกอนโดยการหมุนเหวี่ยงขนาดเล็ก | 1              |
| 57    | เครื่องแยกโปรตีนด้วยกระแสไฟฟ้า          | 1              |

### 6.1.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้แต่งตั้งคณะกรรมการจากหลักสูตรเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดหาจัดซื้อหนังสือ ตำรา และทรัพยากรสารสนเทศ ทางสาขาวิชา เข้าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อบริการอาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอน บางรายวิชาและบางหัวข้อสามารถใช้สื่อทรัพยากรการเรียนการสอนจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้

ในส่วนของคณะเทคโนโลยีการเกษตรจะมีบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสาร งานวิจัย ปัญหาพิเศษ เฉพาะทางและคณะจะต้องจัดอุปกรณ์การสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของ อาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

### 6.1.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำของคณะซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหนังสือเพื่อเข้า สำนัก วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา วารสาร นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ และยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

## 6.2 การประกันคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

6.2.1 ดำเนินงานโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้

6.2.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียน การสอน

6.2.3 ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี



| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน  | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร   | X     | X     | X     | X     | X     |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                                 | X     | X     | X     | X     | X     |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                  | X     | X     | X     | X     | X     |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | X     | X     | X     | X     | X     |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา   | X     | X     | X     | X     | X     |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา   | X     | X     | X     | X     | X     |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว              |       | X     | X     | X     | X     |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน  | X     | X     | X     | X     | X     |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง   | X     | X     | X     | X     | X     |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี  | X     | X     | X     | X     | X     |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0   |       |       |       | X     | X     |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0   |       |       |       |       | X     |

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประเมินจากพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ สืบเนื่องจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมในชั้นเรียนและผลการสอบ

1.1.2 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ร่วมสอน เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา

1.1.4 การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

1.1.5 การประเมินการเรียนการสอนในภาพรวมของรายวิชาโดยนักศึกษาผ่านระบบออนไลน์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และ/หรือระบบการประเมินการเรียนการสอน โดยคณะเทคโนโลยีการเกษตรดำเนินการผ่านแบบประเมิน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินจากนักศึกษาเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงวัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน โดยทำการประเมินทุกภาคการศึกษา

1.2.2 การประเมินการเรียนการสอนของรายวิชาในภาพรวมโดยนักศึกษาผ่านระบบการประเมินออนไลน์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

#### 2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการ จัดแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย เป็นต้น

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยบัณฑิตของสาขาวิชา โดยใช้แบบสอบถามหรือการประชุม หรือการสัมภาษณ์ตัวแทนบัณฑิต เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน

## 2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยผู้ใช้บัณฑิต นายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อสำรวจความพึงพอใจ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผลการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินตามตัวชี้วัดของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร หรือเป็นไปตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยที่จะปรับปรุงใหม่ (ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนี้ หมวดที่ 7 ข้อ 7)

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และ/หรือผู้ร่วมสอน มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบในระหว่างภาคการศึกษา โดยปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำเสนอประธานหลักสูตรและคณะทราบ

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยทุกสิ้นปีการศึกษา มาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่องสำหรับปีการศึกษาถัดไป

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบัน บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเสนอต่อคณบดี

4.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรและความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี  
พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2557

.....  
โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2557 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2558 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญาหรือเทียบเท่า

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับอนุปริญาหรือปริญญาตรี ที่นักศึกษาสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า อาจารย์ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาปัจจุบัน และก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาถัดไป

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“การเทียบโอนผลเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยและให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาวิชาของรายวิชา กลุ่มวิชา จากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว และการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาใดวิชาหนึ่งในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 4 บรรดา กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด 1 ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ 6 มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- 6.1 สภาวิชาการ
- 6.2 คณะกรรมการวิชาการ
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการคณะ
- 6.4 คณะกรรมการประจำหลักสูตร
- 6.5 อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ 7 การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 8 อำนาจหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 9 ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

- 9.1 อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- 9.2 คณบดีทุกคณะและหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกรรมการ
- 9.3 นายทะเบียน เป็นกรรมการ
- 9.4 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

9.5 รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน 1 คน เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 10 ให้คณะกรรมการวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- 10.1 พิจารณาก่อนการออกร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา ก่อนนำเสนอสภาวิชาการ
- 10.2 พิจารณาก่อนการรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา
- 10.3 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบายของมหาวิทยาลัย
- 10.4 พิจารณาก่อนการวางแผนการรับนักศึกษา
- 10.5 พิจารณาก่อนการส่งผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีต่อสภาวิชาการ
- 10.6 พิจารณาแผนพัฒนาหลักสูตรและกลั่นกรองโครงการพัฒนาหลักสูตร



10.7 ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 11 ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ ซึ่งคณะกรรมการวิชาการคณะประกอบด้วย

11.1 คณบดี เป็นประธาน

11.2 ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

11.3 รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

11.4 หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการวิชาการคณะมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

12.1 พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลการศึกษา

12.2 พิจารณากลับกรองโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา และสื่อประกอบการเรียนการสอน

12.3 พิจารณาและกลับกรองรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

12.4 พิจารณากลับกรองอัตรากำลังผู้สอน

12.5 พิจารณากลับกรองการขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

12.6 พิจารณากลับกรองการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

12.7 พิจารณากลับกรองการเสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

12.8 พิจารณากลับกรองการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

12.9 พิจารณากลับกรองการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา

12.10 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ 13 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ 14 คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

14.1 พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

14.2 จัดทำโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียนการสอน และจัดทำแนวการสอน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) ทุกรายวิชา

14.3 พิจารณาและกลับกรองรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

- 14.4 จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย
- 14.5 เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงาน  
รายวิชา
- 14.6 เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย
- 14.7 เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของ  
หลักสูตร
- 14.8 ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย
- 14.9 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร
- 14.10 ดำเนินงานตามประกาศมาตรฐานภาระงานของคณะกรรมการประจำ  
หลักสูตร
- 14.11 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย
- ข้อ 15 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่  
ให้คำปรึกษาดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการ  
ประเมินผลความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 16 การจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปี  
การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 โดย  
แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน  
ต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับ  
การศึกษาภาคปกติ

ข้อ 17 การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

17.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า  
15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อ  
ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อ  
ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการ  
หรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 18 การจัดการศึกษา มีดังนี้

18.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.3 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.4 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.5 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษาเป็นชุดรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.6 การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) เป็นการจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.7 การศึกษาแบบนานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมดซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

18.8 การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) เป็นการศึกษารายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิตในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.9 การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี 2 ปริญญา (Dual Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนศึกษาในระดับปริญญาตรีพร้อมกัน 2 หลักสูตร โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง 2 หลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.10 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ 2 (The Second Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วมาศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาที่ 2 ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.11 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (Bachelor's Honors Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ได้ศึกษาตามศักยภาพ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.12 การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด 3

#### หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 19 หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ 2 ระดับ ดังนี้

19.1 หลักสูตรระดับอนุปริญา 3 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ 3 ประเภท ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ข้อ 20 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

20.1 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

20.1.1 หลักสูตรระดับอนุปริญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.1.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

20.1.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 10 ปีการศึกษา

20.1.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

20.2 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

20.2.1 หลักสูตรระดับอนุปริญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 9 ปีการศึกษา

20.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

20.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 15 ปีการศึกษา

20.2.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.3 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 4

##### การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ 21 การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

22.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 5 ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

22.4 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

22.5 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาสะสมหน่วยกิต

23.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

23.2 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

23.3 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

23.4 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 5

##### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 24 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

24.1 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

24.2 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 25 ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

25.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

25.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

## ข้อ 26 การลงทะเบียนเรียน

26.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษาหากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

26.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.3 การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในกรณีการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาหรือภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรือนักศึกษาที่ขอยกเว้นการลงทะเบียนรายวิชาสามารถลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิตได้

ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 25 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร ก่อนการลงทะเบียน

การเปิดสอนรายวิชาใดในภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีเวลาการจัดการศึกษาให้จัดเวลาการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 12 สัปดาห์ ในกรณีมีความจำเป็นอาจจัดเวลาการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ โดยต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาเท่ากันกับการเรียนการสอนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่เรียนแบบเต็มเวลาอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

26.3.1 วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน และจะต้องมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 10 คน

26.3.2 วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ จะเปิดสอนให้แก่นักศึกษาที่เคยเรียนวิชานั้นมาก่อนและมีผลการประเมินไม่ผ่านเท่านั้น

26.3.3 วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เปิดสอนได้ตามความจำเป็นโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

26.3.4 วิชาที่ต้องศึกษาเป็นภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

26.3.5 วิชาอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.5 เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายก่อนหมดกำหนดการลงทะเบียนเรียน

26.6 นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่ง สามารถขอลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรอื่นได้อีกหนึ่งหลักสูตร และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.7 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.8 นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่ศึกษาอยู่ในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด หรือเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ 2 ปี

26.9 ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

26.10 นักศึกษาต้องตรวจสอบสถานสภาพการเป็นนักศึกษา ก่อน ถ้าไม่มีสิทธิ์ในการลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิ์ขอค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน

26.11 ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนนั้นไม่สมบูรณ์

26.12 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

ข้อ 27 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับ และได้ผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ เว้นแต่บางหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะหรือภายใต้การควบคุมขององค์กรวิชาชีพให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรนั้นอาจมีผลการเรียนเป็น F ได้ ยกเว้นการลงทะเบียนในภาคการศึกษาสุดท้ายเพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 28 การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

28.1 รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ D<sup>+</sup> หรือ D นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด โดยจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

28.2 นักศึกษาที่ได้ F หรือ NP ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P

28.3 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

28.4 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทนก็ได้

ข้อ 29 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

29.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

29.2 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

29.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทั้งนี้ต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาที่เรียนแบบไม่เต็มเวลา

#### ข้อ 30 การขอเปิดหมู่เรียนพิเศษ

มหาวิทยาลัยเปิดหมู่เรียนพิเศษที่เปิดสอนนอกเหนือแผนการเรียน ให้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

30.1 เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา แต่รายวิชาที่จะเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

30.2 รายวิชาดังกล่าวจะไม่มีเปิดสอนอีกเลย ตลอดแผนการเรียน

30.3 รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ ในตารางเรียนปกติ

30.4 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา

#### ข้อ 31 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชา

31.1 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อน

31.2 การขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาต้องกระทำภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 26.3 แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

31.3 การขอยกเลิกรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

#### ข้อ 32 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

32.1 นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

32.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 33 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา รายวิชา ให้เป็นไปตามหมวด 7 การวัดและการประเมินผล



## หมวด 6

### การเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

#### ข้อ 34 การเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ให้ยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนต่ออาจารย์ผู้สอน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการคณะของรายวิชานั้น ๆ ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 ให้ได้รับผลการเรียนเป็น F หรือ NP

#### ข้อ 35 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

35.1 นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

35.2 ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาอาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาใหม่

## หมวด 7

### การวัดและการประเมินผล

ข้อ 36 ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น 2 ระบบ ดังนี้

36.1 ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

| ระดับคะแนน | ความหมาย              | ค่าระดับคะแนน |
|------------|-----------------------|---------------|
| A          | ดีเยี่ยม (Excellent)  | 4.0           |
| B+         | ดีมาก (Very Good)     | 3.5           |
| B          | ดี (Good)             | 3.0           |
| C+         | ดีพอใช้ (Fairly Good) | 2.5           |
| C          | พอใช้ (Fair)          | 2.0           |
| D+         | อ่อน (Poor)           | 1.5           |
| D          | อ่อนมาก (Very Poor)   | 1.0           |
| F          | ตก (Fail)             | 0             |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาที่บังคับเรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าได้รับการประเมินผ่านต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ระดับคะแนน F สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้ ส่วนการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนใหม่

### 36.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

| สัญลักษณ์                  | ความหมาย  |
|----------------------------|---|
| PD (Pass with Distinction) | ผลการประเมินผ่านดีเยี่ยม                            |
| P (Pass)                   | ผลการประเมินผ่าน                                    |
| NP (No Pass)               | ผลการประเมินไม่ผ่าน                                 |
| W (Withdraw)               | การยกเลิกการเรียนโดยได้รับอนุมัติ                   |
| T (Transfer of Credits)    | การยกเว้นการเรียนรายวิชา                            |
| I (Incomplete)             | ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์                           |
| Au (Audit)                 | การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม หรือใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต

กรณีรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มถ้าได้ผลการประเมินไม่ผ่าน (NP) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะผ่าน

#### ข้อ 37 ข้อกำหนดเพิ่มเติมตามสัญลักษณ์ต่างๆ มีดังนี้

37.1 Au (Audit) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

37.2 W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

37.3 T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการยกเว้นการเรียนรายวิชา

37.4 I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่ผลการเรียนไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน “I” ให้ดำเนินการดังนี้

37.4.1 กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษตามกำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีที่มิใช่ความบกพร่องของนักศึกษา อธิการบดีอาจให้ขยายเวลาต่อไปได้

37.4.2 กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค และได้รับอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ไม่ส่งผลการศึกษตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ 38 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้ได้รับผลการประเมินเป็น “T” และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 39 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

ข้อ 40 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามโครงสร้างของหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านเท่านั้น

ข้อ 41 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 42 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 43 รายวิชาที่ได้ผลการศึกษาเป็น F ให้นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 44 ผลการศึกษาระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหารแต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 45 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ 1 ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ 1 เท่านั้น

ข้อ 46 เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมที่ได้รับผลการศึกษาเป็น D<sup>+</sup> หรือ D หรือเลือกเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง 2.00 กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ 47 ในกรณีที่มีความจำเป็นอันไม่อาจก้าวล่วงเสียได้ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการศึกษาได้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการศึกษาในรายวิชานั้น

## หมวด 8

### การย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตร และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ 48 การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนหลักสูตร

48.1 นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรเดิมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.50 ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรมาก่อน

48.2 ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร นักศึกษาต้องแสดงเหตุผลประกอบ และผ่านการพิจารณา หรือดำเนินการตามที่หลักสูตร หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

48.3 การย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

48.4 รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาย้ายคณะ เรียนมา ให้เป็นไปตามหมวดที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

48.5 ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรเดิม

48.6 การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

48.7 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษาจึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

48.8 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 49 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

49.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณบดี และขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

49.2 คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

49.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 22

49.2.2 ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิดทางวินัย

49.2.3 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

49.2.4 นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อม กับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

49.2.5 นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

## หมวด 9

### การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

- ข้อ 50 ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- 50.1 กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งของมหาวิทยาลัยแล้วโอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร
  - 50.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 2
  - 50.3 ผ่านการศึกษาในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย
  - 50.4 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 51 การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน
- 51.1 ต้องเป็นรายวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่โอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือก
  - 51.2 ต้องเป็นรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้
  - 51.3 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา
- ข้อ 52 ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- 52.1 สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
  - 52.2 ผ่านการศึกษาหรืออบรมในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย
  - 52.3 ขอย้ายสถานศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
  - 52.4 ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
  - 52.5 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษาปริญญาตรีใบที่ 2 สามารถยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต และต้องเรียนเพิ่มรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 53 การพิจารณาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา
- 53.1 การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา
    - 53.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
    - 53.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการประเมินผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นกำหนด

53.1.4 จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

53.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกไว้ในรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษร T

53.1.6 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เติร์มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เติร์มสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

53.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

53.1.8 กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ 53.1.1 – 53.1.7 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

53.2 การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ

53.2.1 การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

53.2.2 การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบการศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบให้คณะกรรมการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ เป็นหลักเกณฑ์ในการประเมิน

(1) การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)

(2) การทดสอบที่คณะ หรือหลักสูตรจัดสอบเอง (Credits from Examination)

(3) การประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (Credits from Training)

(4) การเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolio)

ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดค่าระดับคะแนน หรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

53.2.3 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

(1) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น “CS” (Credits from Standardized Tests)

(2) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบเองให้  
บันทึกเป็น “CE” (Credits from Examination)

(3) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง  
ๆ ให้บันทึกเป็น “CT” (Credits from Training)

(4) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกเป็น “CP”  
(Credits from Portfolio)

53.2.4 นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัย  
อย่างน้อย 1 ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

53.2.5 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและการ  
ยกเว้นการเรียนรายวิชา ประกอบด้วย

(1) คณบดีคณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือ  
กลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นประธาน

(2) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียน  
รายวิชาจำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณบดีตาม (1) เป็นกรรมการ

(3) ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรของรายวิชาที่จะขอยกเว้น  
การเรียนรายวิชาเป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาดำเนินการ  
เสร็จสิ้นแล้ว ให้รายงานผลการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและ  
งานทะเบียนเพื่อเสนอให้มหาวิทยาลัยอนุมัติต่อไป

ข้อ 54 กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา  
จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่  
ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา โดยมีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียนและ  
ยกเว้นการเรียนรายวิชาได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ 55 การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้น  
การเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

55.1 นักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต  
เป็น 1 ภาคการศึกษา

55.2 นักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต  
เป็น 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 56 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียม  
ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด 10

### การลาพักการเรียน การลาออก และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

#### ข้อ 57 การลาพักการเรียน

##### 57.1 นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

57.1.1 ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

57.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด  
ที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

57.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลา  
เรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือ  
สถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

57.1.4 เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้  
ถ้าลงทะเบียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

57.1.5 เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

57.2 นักศึกษาที่ต้องลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ 3 ของ  
ภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน โดยการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิ์ขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีไม่เกิน  
1 ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือ  
เมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอพัก  
การเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

57.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่  
ลาพักการเรียนเข้าร่วมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

57.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้อง  
ขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก  
คณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

ข้อ 58 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่น  
หนังสือลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

#### ข้อ 59 การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

59.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

59.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก

59.3 ไม่รักษาสภาพนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

59.4 ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชา  
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา หรือรายวิชาสหกิจศึกษา ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ 2  
ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒินุปรียญในสาขาเดียวกัน



59.5 ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นปีการศึกษา ปกติที่ 1 หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติ ที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน และในทุก ๆ ปีการศึกษาปกติถัดไป ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ ประสงค์จะรับวุฒิปริญญาในสาขาเดียวกัน

สำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นำภาคฤดูร้อนมารวมเป็น ภาคการศึกษาด้วย

ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน “I” ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

59.6 ใช้เวลาการศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

59.7 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 22 ใดๆอย่างหนึ่ง

59.8 ตาย

ข้อ 60 นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษา สามารถยื่นคำร้อง พร้อมแสดงเหตุผลอันสมควร ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อ ได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงิน ค่าธรรมเนียมขอการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการ รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 11 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 61 นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

61.1 มีความประพฤติดี

61.2 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์ การประเมินผล

61.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

61.4 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.5 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.6 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 62 การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

62.1 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จ การศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนง ขอสำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 61 และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุ สารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติอนุปริญญาหรือปริญญาตรี

62.2 คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าครบถ้วนตาม ข้อบังคับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และให้ถือวันที่คณะกรรมการวิชาการ ตรวจสอบคุณสมบัติว่าครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และ จำเป็นต้องยุติการศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตาม

ประกาศของมหาวิทยาลัย โดยศึกษารายวิชามาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต วิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือ

กรณีศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 63 นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรติคุณสมบัตินี้

63.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี หรือปริญญาตรี 5 ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้รับระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.25 ขึ้นไป และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

63.2 สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

63.3 มีระยะเวลาเรียนดังนี้

63.3.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาใช้เวลาไม่เกิน 15 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาใช้เวลาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.4 ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ยกเว้นกรณีการเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัย

63.5 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรติคุณจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ 64 การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

64.1 ได้เกียรติคุณอันดับหนึ่งและมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75

64.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกันในแต่ละคณะ

**หมวด 12**  
**การควบคุมคุณภาพ**

ข้อ 65 ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ 66 ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใน 5 ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557



(นายจรูญ ถาวรจักร์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข  
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ปรับปรุง พ.ศ. 2559**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : วิชาศึกษาทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : General Education

**2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

งานวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**3. ความเป็นมาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2559**

กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1 ให้ความหมายวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า “วิชาศึกษาทั่วไป หมายถึงวิชาที่มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมาย ได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทย และของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี” สำหรับวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เดิมมีการใช้หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรกลางของสถาบันราชภัฏ ในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการพัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปใช้ในมหาวิทยาลัย และในปี พ.ศ. 2556 ได้พัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปขึ้นมาใหม่ เพื่อให้เข้าสู่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา TQF โดยให้สอดคล้องกับกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ที่ระบุไว้ว่า มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยให้ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไปตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น มีลักษณะบูรณาการศาสตร์เนื้อหาวิชาต่างๆ (Integrated) อันได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 5 รายวิชา รายวิชาละ 6 หน่วยกิต รวม 30 หน่วยกิต โดยจัดการเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Active Learning) ให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> Century Learning Skills) ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้จากเหตุการณ์ สถานการณ์จริงนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตอาสา ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากกระบวนการวิจัย (Research-based) และทำโครงการต่างๆ (Project-based) ให้นักศึกษานำมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Discussions) โดยให้อาจารย์สอนเป็นทีม (Team Teaching) ลดการสอนแบบบรรยาย นอกจากนี้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากเอกสารประกอบการสอน เว็บไซต์ บทเรียนออนไลน์ และการฝึกทักษะภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะและ

ความรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพต่อไปในบริบทของสังคมไทยและสังคมโลกได้ โดยมีความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย สำหรับอาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยได้พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนและจัดอบรมอาจารย์ผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้

หลังจากที่ใช้หลักสูตรดังกล่าวมาเป็นเวลา 2 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้จัดประชุมเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของหลักสูตร และแนวทางในการแก้ปัญหาพบว่ายังขาดการฝึกทักษะบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนักศึกษาในอนาคต จึงเห็นควรปรับปรุงแก้ไขโดยจัดทำเป็นเอกสารสมอ.08 นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2559 ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การเปิดเสรีทางการค้าเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ทำให้นักศึกษามีความจำเป็นต้องเรียนรู้ และมีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ในรายวิชา GE101 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นหนักไปในทางบูรณาการ ไม่ได้ฝึกทักษะของภาษาอย่างโดดเด่นจริงจัง รวมถึงไม่มีรายวิชาด้านภาษาปรากฏในใบรายงานผลการเรียน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต คณะกรรมการบริหารจึงเห็นควรให้เพิ่มรายวิชา ภาษาไทย 1 รายวิชา และภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา เพื่อให้การฝึกทักษะชัดเจนขึ้น และปรากฏในใบรายงานผลการเรียน

2. การเรียนรู้เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติ พระอัจฉริยภาพ และการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น รายวิชาตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการรวมกับความเป็นพลเมือง จิตอาสา และหลักสูตรโตไปไม่โกง ของสำนักงานป้องกัน และปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ทำให้การเรียนรู้ และฝึกทักษะตามรอยเบื้องพระยุคลบาทไม่ชัดเจน

3. การเพิ่มรายวิชา 4 รายวิชา จึงจำเป็นต้องปรับลดจำนวนหน่วยกิตบางรายวิชาลงเพื่อให้จำนวนหน่วยกิต รวมไม่เกิน 30 หน่วยกิต

4. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับรหัสวิชาของทุกรายวิชาในมหาวิทยาลัยให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้สามารถจำแนกสังกัดของรายวิชา รวมถึงระดับความยากง่ายเพื่อให้สามารถจัดแผนการเรียนได้สะดวกขึ้น ที่ประชุมดังกล่าวมีมติให้ปรับตัวอักษรนำหน้าวิชาจาก GE เป็น VGE ประกอบกับการเพิ่มรายวิชา ตามข้อ 1 และ 2 งานวิชาศึกษาทั่วไปจึงได้ปรับรหัสรายวิชาใหม่ ให้สอดคล้องตามมติที่ประชุม

5. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย หมวดยุทธศาสตร์ศึกษาทั่วไปจึงมีความจำเป็นต้องปรับกระบวนการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ให้สอดคล้องตามมติของที่ประชุม

## 4. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

### 4.1 ปรัชญา

เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ รู้ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม มีความรักและความปรารถนาดี พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

### 4.2 วัตถุประสงค์

วิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

4.2.1 มีความรู้พื้นฐานการดำรงชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้แก่ การรู้จักตนเอง รู้จักท้องถิ่น รู้จักประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก รู้เท่าทันเทคโนโลยี

4.2.2 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

4.2.3 มีทักษะในการดำรงชีวิต การใช้ภาษา การติดต่อสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

4.2.4 ใช้คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต น้อมนำแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาพัฒนาสังคม

## 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงเล็กน้อย พ.ศ. 2559 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

## 6. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนมีทั้งอาจารย์ประจำจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณาจารย์คณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี และอาจารย์พิเศษที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และเข้ารับการอบรมวิธีการจัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning และกิจกรรมเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้ให้นักศึกษาสำเร็จไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเดียวกันจะต้องร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เพื่อให้การสอนเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

## 7. นักศึกษา

นักศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2559 จะต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปปรับปรุงเล็กน้อย พ.ศ.2559 ให้ครบตามโครงสร้าง ซึ่งถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชานั้น

## 8. หลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

**8.1 จำนวนหน่วยกิต** รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

**8.2 โครงสร้างหลักสูตร** แบ่งเป็น 4 รายวิชา และ 5 ชุดการเรียนรู้ บัณฑิตเรียนทั้งหมด ดังนี้

8.2.1 กลุ่มวิชาภาษา 11 หน่วยกิต

VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Critical Thai Language for Communication

VGE103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

English for Communication

VGE104 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน 2(1-2-3)

English for Study Skills Development

VGE105 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ 4(2-4-6)

Language, Communication and Information Technology

8.2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 11 หน่วยกิต

VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท 3(2-2-5)

To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King

VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน  
และประชาคมโลก 4(2-4-6)

Internationalization for Living in the ASEAN and  
Global Communities

VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ 4(2-4-6)

VRU Identities

8.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 8 หน่วยกิต

VGE106 นวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์ 4(2-4-6)

Innovation and Scientific Thinking

VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต 4(2-4-6)

Health for Quality of Life



### 8.3 คำอธิบายรายวิชา

| รหัสวิชา | ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| VGE101   | <p>ตามรอยพระยุคลบาท</p> <p>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King</p> <p>พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระอัจฉริยภาพ พระจริยวัตร หลักการทรงงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทศพิธราชธรรมในการปกครองระบอบประชาธิปไตย</p>              | 3(2-2-5) |
| VGE102   | <p>การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Critical Thai Language for Communication</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทย การสื่อสาร พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ทักษะการสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ การพิจารณาสาร การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร อย่างมีวิจารณญาณ และ การใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p> | 3(2-2-5) |

| รหัสวิชา | ชื่อและคำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| VEGE103  | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>ฝึก และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟัง การพูด ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทของสังคมไทย และสากล การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การทักทาย การกล่าวลา การถามข้อมูล การซื้อสินค้า การบอกทิศทาง และสถานที่ตั้ง การนัดหมาย และการขอร้อง</p>  | 2(1-2-3) |
| VEGE104  | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน</p> <p>English for Study Skills Development</p> <p>ฝึก และพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน โดยเน้นการอ่าน เพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ และรายละเอียด การเขียนสรุปความเรื่องทีอ่านจากสื่อต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทักษะในการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น</p>  | 2(1-2-3) |
| VEGE105  | <p>ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Language, Communication and Information Technology</p> <p>ส่งเสริม และพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน และการทำงาน เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า และนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ มีทักษะการสื่อสาร การสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน ตระหนักถึงความเสี่ยงในสังคมออนไลน์ ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้ภาษา และเทคโนโลยี ตลอดจนมีทักษะการรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมีทักษะในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต</p> | 4(2-4-6) |
| VEGE106  | <p>นวัตกรรม และการคิดทางวิทยาศาสตร์</p> <p>Innovation and Scientific Thinking</p> <p>ส่งเสริม และพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดแนวคิดในการเลือกใช้ที่เหมาะสม รู้เท่าทัน มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างมีเหตุผล มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้พื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>   | 4(2-4-6) |

|                    |   |                      |
|--------------------|---|----------------------|
| รหัสวิชา<br>VGE107 | ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา<br>สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต<br>Health for Quality of Life<br>ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมสร้างสุขภาพกาย จิต และสังคม มีทักษะชีวิต มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภค การชื้อยา การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศ และวัย ป้องกันอุบัติเหตุ และเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถรับรู้ถึงความงาม ความรู้สึกสุนทรีย์ในงานศิลปะ และสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงาน  | น(ท-ป-ศ)<br>4(2-4-6) |
| VGE108             | ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก<br>Internationalization for Living in the ASEAN and Global Communities<br>ศึกษาความหมาย ที่มาของความเป็นสากล ตลอดจนความร่วมมือที่เกิดขึ้นจากการเข้าสู่ความเป็นสากล เช่น ประชาคมอาเซียน ประชาคมโลก เรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจากการเข้าสู่ความเป็นสากล และเข้าใจผลกระทบต่อความเป็นไทยจากการเข้าสู่ความเป็นสากล | 4(2-4-6)             |
| VGE109             | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์<br>VRU Identities<br>ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีความภาคภูมิใจในความเป็น “วไลยอลงกรณ์” มีจิตอาสา มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มหาวิทยาลัย และสังคม มีทักษะชีวิตความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา พัฒนาสังคม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  | 4(2-4-6)             |

## 9. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 9.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 9.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง
- 2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

#### 9.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง
- 2) กำหนดกติกาในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไป ระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 3) จัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ใน และนอก สถาบันการศึกษา โดยให้นักศึกษามีโอกาสคิด ตัดสินใจดำเนินการด้วยตนเอง
- 4) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม สอดแทรกในโครงการที่นักศึกษาทำ โดยอาจารย์ เป็นผู้ ชี้แนะให้นักศึกษาสามารถคิดตาม

#### 9.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน
- 2) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา
- 3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรม
- 5) ประเมินผลจากโครงการที่ทำ และการรายงานผลโครงการ รวมทั้งการอภิปราย
- 6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

### 9.2 ความรู้

#### 9.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน
- 2) มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือ ศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

#### 9.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity Based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการ เรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ โดยผ่าน กระบวนการและวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น

- 1) การจัดทำโครงการ/โครงการประจำวิชา (Project Based Learning)
- 2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry, Inquiry Cycle)
- 3) อภิปรายเป็นกลุ่มโดยให้ผู้สอนตั้งคำถามตามเนื้อหา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 4) ศึกษานอกสถานที่ เช่น ศึกษาดูงาน เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานอื่น การทำโครงการ ร่วมกับชุมชน การศึกษาพื้นที่จริงก่อนทำโครงการ

### 9.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน
- 2) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง
- 3) ประเมินจากการรวบรวมข้อมูลประกอบโครงการ
- 4) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา
- 5) ผลการทดสอบของนักศึกษา

## 9.3 ทักษะทางปัญญา

### 9.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 9.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การถามตอบ กรณีเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยเน้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา
- 2) จัดกิจกรรมอภิปราย ระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้และสรุปผลการเรียนรู้ เชื่อมโยงสู่การนำไปใช้จริง
- 3) จัดทำโครงการ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา และควบคุมดูแล

### 9.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากใบกิจกรรม การเขียนรายงานประกอบโครงการ และการนำเสนอโครงการ
- 2) ประเมินจากการอภิปราย และการนำเสนอผลที่ได้จากการอภิปรายในแต่ละครั้ง
- 3) ประเมินจากผลงานโครงการที่ได้รับมอบหมาย

## 9.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

### 9.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์
- 2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

### 9.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยหรือโครงการ และแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 2) การจัดกิจกรรมของกลุ่ม

### 9.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) ให้ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน และประเมินตนเอง
- 2) สังเกตพฤติกรรมการเรียน ความรับผิดชอบ การแสดงบทบาท ผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิก และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การจัดกิจกรรมสะท้อนความคิด (Reflection)

## 9.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 9.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

### 9.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) บูรณาการ การใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนการสอนและกิจกรรมในชั้นเรียน

2) มอบหมายให้สืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จาก หนังสือ เอกสาร งานวิจัย อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ

3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

### 9.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินผลจากการการใช้ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินโครงการ

2) ประเมินจากการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขต่างๆ

3) ผลงานการทำรายงาน และการนำเสนองาน

## 10. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการเรียน (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| ที่ | รายวิชา  | คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | ความรู้ |   | ทักษะ<br>ทางปัญญา |   | ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และ<br>ความ<br>รับผิดชอบ |   | ทักษะ<br>การวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร<br>และการใช้<br>เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|-----|--|---------------------|---|---------|---|-------------------|---|---|---|---|---|
|     |  | 1                   | 2 | 1       | 2 | 1                 | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 |
| 1   | VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท  | ●                   | ● | ●       |   |                   | ● | ●   | ● |   | ● |
| 2   | VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณ                                     | ●                   |   | ●       |   | ●                 |   | ●   | ● |   | ● |
| 3   | VGE103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร   | ●                   |   | ●       |   |                   | ● | ●   | ● |   | ● |
| 4   | VGE104 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน                              | ●                   |   | ●       |   |                   | ● | ●   | ● |   | ● |
| 5   | VGE105 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ                              | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●   | ● | ●   | ● |
| 6   | VGE106 นวัตกรรม และความคิดทางวิทยาศาสตร์                                 | ●                   |   |         | ● | ●                 |   |   | ● | ●   |   |
| 7   | VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต  | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●   | ● |   | ● |
| 8   | VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคม<br>อาเซียน และประชาคมโลก | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●   | ● |   | ● |
| 9   | VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตไทยลดธง  | ○                   | ● | ○       | ● | ○                 | ● | ●   | ● | ○   | ● |

ภาคผนวก ค  
คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ที่ 275/2560  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร





คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ ๒๓๕ / ๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ด้วยคณะเทคโนโลยีการเกษตรจะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อทำหน้าที่ยกร่างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

|                                   |               |                     |                      |
|-----------------------------------|---------------|---------------------|----------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒน์        | บุญวิทยา      | ประธานกรรมการ       | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รรรณิกา      | ทวนิษกรกุล    | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๓. อาจารย์พรรษา                   | เวียงระลีย์   | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๔. อาจารย์ภาสุรี                  | ฤทธิเลิศ      | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธิ์ | มฤครัฐอินแปลง | กรรมการ             |                      |
| ๖. อาจารย์ ดร.สุกนิดา             | พัฒธร         | กรรมการ             |                      |
| ๗. อาจารย์ ดร.อัมมภา              | สุศลัม        | กรรมการ             |                      |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ    | สิมปะวัฒน์นะ  | กรรมการ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| ๙. นายยงวุฒิ                      | เสาวพฤกษ์     | กรรมการ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| ๑๐. อาจารย์สุธีรา                 | เข็มทอง       | กรรมการ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| ๑๑. นางสาวสาวิตรี                 | ทวีพิทักษ์    | กรรมการ             |                      |
| ๑๒. นายณัฐพงศ์                    | วงษ์ประเสริฐ  | กรรมการ             |                      |
| ๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ปภัทร์ | ทองคำ         | กรรมการและเลขานุการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

สั่ง ณ วันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ชชสิทธิ์)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก ง  
รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2559

วันพุธ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559

ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กรรมการที่เข้าร่วมประชุม

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา     | กรรมการ             |
| 3. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ    | กรรมการ             |
| 4. อ. ทรรษา เวียงวะลัย   | กรรมการ             |
| 5. ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ   | กรรมการและเลขานุการ |

กรรมการที่ไม่เข้าร่วมประชุม

-

ผู้เข้าร่วมประชุม

-

เริ่มประชุม เวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

1.1 การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติปี พ.ศ. 2552 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง กรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติปี พ.ศ. 2552 ในการกำหนดให้สถาบันการอุดมศึกษาที่จะเปิดรับนักศึกษาใหม่เป็นครั้งแรกต้องจัดทำหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และให้มีการปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรกปี 2555 เปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2556 และต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้งในปี 2560 เพื่อเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2561 ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จึงต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ที่ประชุม : รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

-

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

-


ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

โครงการปรับปรุงหลักสูตรปี พ.ศ. 2560 ต้องทำแบบเสนอขอปรับปรุงหลักสูตรเพื่อ  
ส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในวันจันทร์ที่ 29 สิงหาคม 2559 จึงขอให้คณะกรรมการ  
พิจารณาแบบขอเสนอปรับปรุงหลักสูตรร่วมกัน (ตั้งเอกสารหมายเลข 1)

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

-

(ลงชื่อ)  ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(นันทบวทเวท ทองศิว)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)  ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(ผศ.วรรณิกา พาณิชกรกุล)  
ประธานกรรมการ

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 2/2559  
วันอังคารที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559  
ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

**กรรมการที่เข้าร่วมประชุม**

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา     | กรรมการ             |
| 3. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ    | กรรมการ             |
| 4. อ. ทรรษา เวียงวะลัย   | กรรมการ             |
| 5. ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ   | กรรมการและเลขานุการ |

**กรรมการที่ไม่เข้าร่วมประชุม**

-

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1. อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร
2. ผศ.ทรงพลธนฤทธ์ มฤครัฐอินแปลง

เริ่มประชุม เวลา 13.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

- 1.1 ประธานโครงการปรับปรุงหลักสูตรแจ้งว่าโครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้รับการอนุมัติแล้ว
- 1.2 ทางคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามที่ได้รับอนุมัติแล้ว

**มติที่ประชุม : รับทราบ**

## ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

ไม่มีแก้ไข

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุม

## ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 ปรับปรุงหลักสูตร ประธานหลักสูตรมอบ อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร เป็นผู้ขับเคลื่อน

3.2 การขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตรผ่านสภาวิชาการแล้ว ประธานหลักสูตรกำลังแต่งตั้งรายชื่อกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อเสนอเข้าอนุกรรมการต่อไป

3.3 หลักสูตรจะมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้วุฒิ อ.วท. จัดกลุ่มวิชาเพื่อให้เข้ากับตลาดแรงงาน หรือขอความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิจากสภาอุตสาหกรรม คุณยงวุฒิ เสาวพฤกษ์ ผู้อำนวยการสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม ปัจจุบันเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ โดยเชิญท่านเป็นกรรมการเพื่อท่านได้รับทราบในการปรับปรุงหลักสูตร ส่วนรายชื่อศิษย์เก่าที่จะเชิญมาวิพากษ์หลักสูตรเลือก 1 คนจาก 2 คนคือ นส.สาวิตรี ทรัพย์ทิพย์ และ นายเสกสันต์ นาค

3.4 งานปรับปรุงหลักสูตรสิ่งที่ต้องคิด คือหลักสูตรจะมีปรัชญา วัตถุประสงค์ หรือคุณลักษณะพิเศษ ของนักศึกษาหลักสูตรอย่างไร (Reprofile)

มติที่ประชุม รับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร ได้เสนอปฏิทินกิจกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปี พ.ศ. 2560 โดยได้จัดทำแผนแนบมาใน เอกสารหมายเลข 1

มติที่ประชุม รับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

ปิดประชุมเวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ)



ผู้บันทึกรายงานการประชุม

(นันทบวร ทวยคำ)

กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)



ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(ผศ.วรรณภา พาณชกรกุล)

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 3/2559

วันจันทร์ที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กรรมการที่เข้าร่วมประชุม

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา     | กรรมการ             |
| 3. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ    | กรรมการ             |
| 4. อ. ทรรษา เวียงวะลัย   | กรรมการ             |
| 5. ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ   | กรรมการและเลขานุการ |

กรรมการที่ไม่เข้าร่วมประชุม

-

ผู้เข้าร่วมประชุม

1. อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร
2. อ.ดร.อੰณนภา สุขลิ้ม

เริ่มประชุม เวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

-

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

ไม่มีแก้ไข

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุม

### ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

ที่ประชุมเห็นชอบร่วมกันในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมวิพากษ์หลักสูตร เพื่อทำคำสั่งแต่งตั้งกรรมการดังนี้

1. ผศ.ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยสยาม
  2. คุณยงวุฒิ เสาวพฤกษ์ ผู้อำนวยการสถาบันอาหาร
  3. เลือก 1 คน (ผศ.สุธีรา เข้มทอง จาก มรภ. นครราชสีมา และ ดร. พิทยา ใจคำ จาก มรภ.อยุธยา) โดยประธานหลักสูตรเป็นผู้ติดต่อ
  4. ศิษย์เก่าเลือก 1 คน โดยเรียงลำดับ คือ นส.สาวตรี ทรัพย์ทิพย์ และ นายเสกสันต์ นาค
  5. สถานประกอบการ 1 คน จากบริษัทวินเนอร์ เอ็นเตอร์ไพร์ทกรุ๊ป
- มติที่ประชุม รับทราบ**

### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

#### 4.1 เรื่องปรับปรุงหลักสูตร

4.1.1 ปฏิทินกิจกรรมของการปรับปรุงหลักสูตร จะขยับเลื่อนมาเร็วขึ้นกว่าเดิม โดยหลักสูตรต้องเข้าสภาเดือนตุลาคม 2560 นี้แล้วเร็วขึ้น 4 เดือน

4.1.2 กิจกรรมย่อย ช่วงนี้ที่ต้องทำคือ การทำจุดดำ จุดขาว อาจารย์ผู้รับผิดชอบคือผู้สอนในรายวิชา ส่วนเรื่องการบริหารความเสี่ยง อ.ดร.สุภณิดา พัฒธ รับทำมาเสนอ

4.1.3 ทำเป็นรูปเล่มให้ผู้ทรงคุณวุฒิอ่าน เดือนเมษายน นำกลับมาแก้ไขส่งเล่มใหม่ภายในเดือน มิถุนายน ซึ่งเวลาจะเลื่อนมาเร็วขึ้น เป้าหมาย ต้องได้ทำวิพากษ์หลักสูตร ครั้งที่ 1 เดือน พฤษภาคม และครั้งที่ 2 เดือนมิถุนายน

4.1.4 เปรียบเทียบมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ดังนี้



### มาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

| 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม  |  |   |
|--|--|---|
| มหาวิทยาลัย  | มคอ.2 ปรับปรุง 2555  | ข้อคำถามในแบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิต  |
| 1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง<br>2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม                      | 1) มีจิตสำนึก และตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพ<br>2) มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม<br>3) มีความตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับของสังคม<br>4) มีความอ่อนโยน อ่อนน้อมถ่อมตน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และมีจิตสาธารณะ  | 1) มีซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง<br>2) มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม<br>3) มีจิตสำนึก และตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพ<br>4) มีความอ่อนโยน อ่อนน้อมถ่อมตน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่  |
| 2. ด้านความรู้   |  |   |
| มหาวิทยาลัย  | มคอ.2 ปรับปรุง 2555  | ข้อคำถามในแบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิต  |
| 1) มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน<br>2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง                              | 1) มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระหลักสูตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติที่ทันต่อสถานการณ์โลก<br>2) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง<br>3) มีความรู้กระบวนการวิจัย และการวางแผนการทดลองเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ แก้ไขปัญหา หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม<br>4) มีความรู้ความเข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูล การเรียบเรียง และการนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร | 1) มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง<br>3) มีความรู้กระบวนการวิจัย และการวางแผนการทดลองเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ แก้ไขปัญหา หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม |
| 3. ด้านทักษะทางปัญญา   |  |   |
| มหาวิทยาลัย  | มคอ.2 ปรับปรุง 2555  | ข้อคำถามในแบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิต  |
| 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่าเสมอ<br>2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม | 1) มีความสามารถในการนำความรู้ภาคทฤษฎีมาวิเคราะห์เหตุผล ปัญหา และเสนอแนะแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์<br>2) มีทักษะจากการฝึกภาคปฏิบัติ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระภาคทฤษฎี<br>3) มีความสามารถในการสืบค้น และรวบรวมข้อมูลใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการ   | 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่าเสมอ<br>2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม   |

| <b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>   |   |   |
|---|---|---|
| <b>มหาวิทยาลัย</b>  | <b>มคอ.2 ปรับปรุง 2555</b>  | <b>ข้อคำถามในแบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิต</b>   |
| <p>1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์</p> <p>2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม</p>  | <p>1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>2) มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในกรณีที่เป็นผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p> <p>3) วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ</p> <p>4) เคารพในสิทธิหน้าที่ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>   | <p>1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์</p> <p>2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม</p> <p>3) มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</p>                        |
| <b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>   |   |   |
| <b>มหาวิทยาลัย</b>  | <b>มคอ.2 ปรับปรุง 2555</b>  | <b>ข้อคำถามในแบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิต</b>   |
| <p>1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูล เพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม</p> | <p>1) สามารถเลือกใช้เทคนิควิธีทางสถิติหรือ คณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม ในการวิเคราะห์และ แปลผลข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหา</p> <p>2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และการนำเสนอ</p> <p>3) สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และ ภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม</p> <p>4) สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล ค้นคว้าหาข้อมูล ติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในระดับชาติ และนานาชาติโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม</p> <p>5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บ รวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมาย และ นำเสนอ</p> | <p>1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและ นำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการ สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการ ใ้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน และนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม</p> |

มิติที่ประชุมได้ สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านในหลักสูตรปรับปรุงปี 2561 เป็นดังนี้

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง
- 2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

### 2. ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในรายวิชาหรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง
- 3) มีความรู้ในการผลิตงานวิจัย สามารถวางแผนการทดลอง ปฏิบัติ แก้ไข เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์
- 2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม
- 3) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น

### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

4.1.5 ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่สอน ทำแผนที่แสดงการกระจาย

ความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

4.1.6 ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่สอน ไปทำการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวนหน่วยกิต โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยดังนี้ (การแบ่งกลุ่มวิชาบังคับในสาขาวิชา 55 หน่วยกิต)

1. กลุ่มเคมี 13 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาเคมีอาหาร วิชาโภชนาศาสตร์ ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล อ.ดร.อัญญา สุขลิ้ม อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร และ อ.ภาสุรี ฤทธิเลิศ

2. กลุ่มจุลชีววิทยา 4 หน่วยกิต มีวิชาเดียวคือวิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ

3. กลุ่มประกันคุณภาพและสุขาภิบาล 14 หน่วยกิต ได้แก่ วิชาการประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร วิชาสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร วิชากฎหมายอาหาร วิชาการควบคุมคุณภาพอาหาร วิชาการจัดการโรงงานอาหาร วิชาการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผู้รับผิดชอบได้แก่ ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา อ.ภาสุรี ฤทธิเลิศ ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล และ ผศ.ทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง

4. กลุ่มแปรรูปและวิศวกรรม 13 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาแปรรูปอาหาร 1 วิชาแปรรูปอาหาร 2 วิชาหลักวิศวกรรมอาหาร วิชาปฏิบัติหลักวิศวกรรมอาหาร วิชาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร ผู้รับผิดชอบได้แก่ อ.हरรรษา เวียงวะลัย ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ และ อ.ชฤต อภิสิทธิ์วิงศ์

5. กลุ่มอื่นๆ 11 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิชาวางแผนการตลาดและสถิติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร วิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิชาปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผู้รับผิดชอบได้แก่ ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล อ.ดร.อัญญา สุขลิ้ม และอ.ดร.สุภณิดา พัฒธร

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

-

ปิดประชุมเวลา 17.00 น.

(ลงชื่อ)

ผู้จดยางานการประชุม

(ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ)

กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล)

ประธานกรรมการ

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 4/2559  
วันจันทร์ที่ 15 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559  
ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กรรมการที่เข้าร่วมประชุม

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผศ.วัฒน์ บัญญาวิทยา   | กรรมการ             |
| 3. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ    | กรรมการ             |
| 4. อ. ทรรษา เวียงวะลัย   | กรรมการ             |
| 5. ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ   | กรรมการและเลขานุการ |

กรรมการที่ไม่เข้าร่วมประชุม

-

ผู้เข้าร่วมประชุม

1. อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร
2. ผศ.ทรงพลธนฤทธิ มฤครัฐอินแปลง

เริ่มประชุม เวลา 08.30 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

ไม่มีแก้ไข

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุม

### ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

3.1 ยังขาดข้อมูลของรายวิชาที่ยังปรับปรุงไม่ครบ ให้อาจารย์ที่รับผิดชอบช่วยเพิ่มเติมข้อมูลมาที่ อ.ดร.สุภณิดา พัฒน รายละเอียดของรายวิชาที่ปรับปรุงและ CM ได้ลงไว้ใน drive FST VRU ปรับปรุงหลักสูตร วทอ.60 ปรับปรุง 15 มีค 60 แล้ว อาจารย์ทุกท่านสามารถเข้าไปดูได้

3.2 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะออกแบบอย่างไร มติที่ประชุมเสนอดังนี้ ให้มีฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3 โครงการดังนี้

- AFS 351 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 2(90)
- AFS XXX การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 2(90)
- AFS 453 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 3(640)

มอบ ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ เขียนคำอธิบายรายวิชา ให้ อ.ดร.สุภณิดา พัฒน

3.3 จัดแผนวิชาเอกเลือก 4 วิชา มติที่ประชุมมี วิชาเทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ วิชาเทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์ วิชาเทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ และวิชาเทคโนโลยีผักและผลไม้

3.4 หลังจากการประชุมครั้งนี้ อ.ดร.สุภณิดา พัฒน ทำไฟล์ข้อมูล ร่าง มคอ.2 ไฟล์ Pdf ให้อาจารย์สามารถเข้าไปดูข้อมูลได้ที่ drive FSTVRU คลิกเข้าไปในไฟล์เดสก์ท็อปปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร พศ. 2560

มติที่ประชุม รับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา


-

### ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

-

ปิดประชุมเวลา 12.10 น.

(ลงชื่อ)  ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(นันทปภัทร ทองคำ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)  ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(ผศ.วรรณิกา พาณิชกรกุล)  
ประธานกรรมการ

**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 5/2559**  
**วันพุธที่ 15 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559**  
**ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**

**กรรมการที่เข้าร่วมประชุม**

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา     | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล | กรรมการ             |
| 3. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ    | กรรมการ             |
| 4. อ. ทรรษา เวียงวะลัย   | กรรมการ             |
| 5. ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ   | กรรมการและเลขานุการ |

**กรรมการที่ไม่เข้าร่วมประชุม**

-

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1. อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร

เริ่มประชุม เวลา 09.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

-

**ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม**

-

**ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง**

3.1 ปรับปรุงหลักสูตรใหม่ 2560 ยังคงมีโครงการสหกิจศึกษาเหมือนเดิมเนื่องจากทางมหาวิทยาลัยบังคับให้ทุกหลักสูตรต้องทำ ดังนั้น ร่าง มคอ.2 จึงต้องย้ายวิชาปัญญาพิเศษกลับมาไว้ในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพเหมือนเดิม

3.2 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มี 5 วิชา คือ

- 3.2.1 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 2(90)
- 3.2.2 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 2(90)
- 3.2.3 การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(90)
- 3.2.4 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(320)
- 3.2.5 สหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 6(640)


ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา


-

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

5.1 นัดประชุมเรื่องการปรับปรุงหลักสูตรครั้งหน้าวันพุธที่ 26 เมษายน 2560  
เวลา 08.30 น.

ปิดประชุมเวลา 12.00 น.

(ลงชื่อ)  ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(นนทภทร ทองคำ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)  ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล)  
ประธานกรรมการ



**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 6/2559**  
**วันพุธที่ 26 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559**  
**ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีการเกษตร**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**

**กรรมการที่เข้าร่วมประชุม**

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา     | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผศ.วรรณิภา พาณิชกรกุล | กรรมการ             |
| 3. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ    | กรรมการ             |
| 4. อ. หรรษา เวียงวะลัย   | กรรมการ             |
| 5. ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ   | กรรมการและเลขานุการ |

**กรรมการที่ไม่เข้าร่วมประชุม**

-

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1. อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร

เริ่มประชุม เวลา 08.30 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

-

**ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม**

-

**ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง**

- 3.1 ปรับปรุงหลักสูตรใหม่ 2560 ร่วมกันพิจารณา ร่าง มคอ.2

- หน้าปก มคอ.2 พ.ศ. 2560 ต้องเปลี่ยนเป็นปี พ.ศ. 2561 ปีที่ได้รับการอนุมัติจาก สภามหาวิทยาลัย สำหรับไว้รับนักศึกษาปี 2561

- 3.2 หมวดที่ 1 จำนวนหน่วยกิต 146 หน่วยกิต แก้ปี พ.ศ. 2560 เป็น ปี พ.ศ. 2561

- 3.3 หน้าที่ 3 ข้อ 9 ตารางรายชื่อกรรมการเรียงตามสาขาที่จบตรง

3.4 ปรับแก้ไขข้อความและคำผิดในหน้าที่ 4 ข้อ 11.1 หน้าที่ 4 บรรทัดที่ 18 ตัด คำว่า “ของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี” ออก ข้อ 11.2 และข้อ 12 หน้าที่ 5 และหน้าที่ 6 แก้ไขคำผิด

3.5 หมวดที่ 2 หน้าที่ 8 แผนพัฒนาปรับปรุง แฉวที่ 3 การจัดการเรียนการสอน กระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive learning) กลยุทธ์ ปรับแก้เป็น “กำหนดให้ทุกภาค การศึกษาต้องมีวิชาที่จัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning)”

3.6 หมวดที่ 3 หน้าที่ 9 ข้อ 2.1 แก้ปี พ.ศ.เป็น 2560 ข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้า ศึกษา ต้องแจ้งกับวิชาการคณะเพื่อให้สอดคล้องกันกับการรับนักศึกษา และหน้า 10 จำนวนการรับ นักศึกษายังคงเป็น 30 คนเหมือนเดิม

3.7 เพื่อให้รูปเล่ม มคอ. 2 เสร็จเร็วขึ้นที่ประชุมจึงได้มอบหมายแบ่งหัวข้อให้อาจารย์ แต่ละท่านไปทำแล้วส่งข้อมูลให้ อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร จัดทำ โดยแบ่งหัวข้อดังนี้

3.7.1 หมวด 3 ข้อ 4 องค์กรประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม  
อ.สุภณิดา ข้อ 5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย ข้อกำหนดการจัดทำโครงการใน วิชาสหกิจศึกษา ผู้รับผิดชอบคือ อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการปัญหา พิเศษ ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา

3.7.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ผู้รับผิดชอบคือ อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร

3.7.3 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ผู้รับผิดชอบคือ อ.หรรษา เวียงวะลัย

3.7.4 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ

3.7.5 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร ผู้รับผิดชอบคือ อ.ดร.สุภณิดา พัฒธร  
ข้อ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ

3.7.6 หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร ผู้รับผิดชอบ คือ อ.ภาสุรี ฤทธิเลิศ

3.7.7 ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ

3.7.8 แผนบริหารความเสี่ยงหลักสูตรวิทยาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ผู้รับผิดชอบคือ ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา

## ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ

กำหนดวันประชุมครั้งต่อไปเป็นวันจันทร์ที่ 15 พฤษภาคม 2560 เวลา 09.00 น.  
ปิดประชุมเวลา 12.30 น.

(ลงชื่อ)



ผู้บันทึกรายงานการประชุม

(ผศ.นนทภทร ทองคา)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)



ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(ผศ.วัฒน์ บุญวิทยา)  
ประธานกรรมการ

ภาคผนวก จ  
รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2560

วันที่ 13 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560

ณ ห้องประชุม ก 1 คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จ.ปทุมธานี

\*\*\*\*\*

ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. ผศ.สุธีรา เข้มทอง             | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา                            |
| 2. คุณณัฐพงศ์ วงษ์ประเสริฐ       | บริษัทวินเนอร์กรุ๊ป เอ็นเตอร์ไพรส์<br>จำกัด (มหาชน)    |
| 3. คุณสาวตรี ทรัพย์ทิพย์         | บริษัทข้าวซี.พี. จำกัด                                 |
| 4. ผศ. วัฒน์ บุญวิทยา            | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 5. ผศ. วรณิภา พาณิชกรกุล         | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 6. ผศ. นันทปภัทร์ ทองคำ          | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 7. ผศ.ทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 8. ผศ.ดร.อัฒนภา สุขลิ้ม          | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 9. อ. ทรรษา เวียงวะลัย           | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 10. อ. ดร.สุภณิดา พัฒธร          | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 11. อ. ภาสุรี ฤทธิเลิศ           | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 12. น.ส. ลัดดาวัลย์ พิณทอง       | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 13. น.ส.นงนุช เขื่อนอก           | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |
| 14. น.ส. กนกวรรณ บัวลาร์ักษ์     | คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ฯ |

15. น.ส. นิตารัตน์ ตามสมัคร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ

หมายเหตุ : ผศ.ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์นะ มหาวิทยาลัยสยาม และ คุณยงวุฒิ เสาวพฤกษ์  
สถาบันอาหาร ไม่ได้เข้าร่วมวิพากษ์แต่ส่งเอกสารวิพากษ์หลักสูตร

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.**

**ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร**

ข้อเสนอแนะของ ผศ.สุธีรา เข้มทอง มีดังนี้

1. มีจำนวนหน่วยกิตมากเกินไป เสนอแนะให้ลดจำนวนหน่วยกิตในวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 และ 2 จากเดิม 2 หน่วยกิต เป็น 1 หน่วยกิต
2. การกำหนดรายวิชาควรจะต้องตอบโจทย์ของหลักสูตร
3. ให้ทบทวนเรื่องการกำหนดหน่วยกิต/หลักคิด เช่น รายวิชาอาหารและโภชนาการ แปรรูปอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร
4. ให้ข้อสังเกตในรายวิชาวิชาที่มีปฏิบัติการ ควรแยกเป็นทฤษฎี ออกจากปฏิบัติการหรือไม่
5. ทบทวนการทำจุดดำ/จุดขาว
6. อาจารย์รายวิชาเคมีอาหาร 1 และ 2 วิเคราะห์อาหาร (เคมีอาหารและวิเคราะห์อาหาร 1 และ 2) เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการเรียนการสอน
7. รายวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาศาสตร์อาหารให้ตัดออก แล้วแทรกอยู่ในแต่ละรายวิชา หน่วยกิตจะได้ลดลง
8. รายวิชาเตรียมฝึก 1 เตรียมฝึก 2 และการเตรียมฝึกสหกิจ ควรมีแนวปฏิบัติแบบเดียวกัน
9. ควรเพิ่มรายวิชาที่เป็นเน้นให้เป็นผู้ประกอบการ เช่นการตลาด โลจิสติกส์
10. หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเลือก) 12 หน่วยกิต ไม่ควรระบุลงในแผน เพราะเป็นการจำกัดการเรียนรู้ของนักศึกษา
11. การควบคุมคุณภาพอาหาร หน้า 26 มีปฏิบัติการ ควรเป็นรายวิชา 3 หน่วยกิต เพราะเป็นรายวิชาที่เป็นแกนของรายวิชา แนะนำว่า (ควรแยก ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 1) น่าจะเป็น 2(1-2-3)
12. รายวิชาวางแผน สถิติ การจัดการเรียนปีที่ 2 อาจทำให้นักศึกษาลืม
13. การแสดงศักยภาพของผู้สอน ให้เพิ่มเติม

**ข้อเสนอแนะของ คุณณัฐพงศ์ วงษ์ประเสริฐ มีดังนี้**

1. คุณลักษณะบัณฑิต จะต้องมียุค 3 เรื่อง ดังนี้
  - 1.1 ความรู้ และทักษะการปฏิบัติ โดยสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง
  - 1.2 ทักษะการใช้เครื่องมือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ เช่น SPSS, minitab, chart, excel และ PowerPoint เป็นต้น
  - 1.3 ต้องมีทัศนคติที่ดี ใฝ่รู้ มีความเป็นผู้นำ มีสัมมาคารวะ และการสื่อสารที่ดี
2. บางวิชาควรรวมกัน เช่น การจัดการโรงงาน/การสร้างโรงงาน การสุขาภิบาล เป็นต้น ควรเพิ่มชั่วโมงในการฝึกงานภายนอก เช่น ฝึกงานทุกปี

3.ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาได้มีการนำเสนองาน การพูดต่อที่สาธารณะ เนื่องจากพบปัญหา เช่น ไม่สามารถสรุปงานได้ อ่านตามสไลด์ บางรายวิชาควรรวบรวม เช่นแผนการเรียน ปี 3 เทอม 2

4. รายวิชาภาษาอังกฤษ ควรเน้น speaking

5. กฎหมายอาหาร (รู้) ระบบประกันคุณภาพอาหาร (การเอาไปใช้) ไม่ควรเรียนร่วมกันในเทอม

6.การจัดการเรียนการสอนควรเพิ่ม ทักษะความเป็นผู้นำ หรือจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเป็นผู้นำให้นักศึกษาก่อนจบการศึกษา

### ข้อเสนอแนะของ คุณสาวตรี ทรัพย์ทิพย์ มีดังนี้

1. คุณลักษณะบัณฑิตควรจะมีการคิดเชิงนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาด ความรู้ใหม่ๆ ที่ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น ความปลอดภัยของอาหาร และกฎหมายอาหารใหม่ ๆ เป็นต้น

2. ปัญหาของนักศึกษา/บัณฑิตจบใหม่ยังอ่อนเรื่องทักษะการนำเสนอ ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ แต่อย่างไรก็ตาม บัณฑิต/นักศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีความขยันอดทน สู้งานและใช้มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น

3. ในหมวดควรเพิ่มเติม รายวิชากฎหมายอาหาร และการอบรมพิเศษที่จัดให้นักศึกษาในหลักสูตร เช่น GMP, HACCP เป็นต้น

4. ให้นั้นภาษาอังกฤษ การสื่อสารในชีวิตประจำวัน การประกันคุณภาพ ให้มีการเชิญผู้ประกอบการเป็นวิทยากร

### ข้อสังเกตของ 3 ท่านมีดังนี้

1. เนื่องจากการเรียนทฤษฎีไม่เหมือนกับการทำงานจริงจึงควรเสริมการนำไปใช้ เนื่องจากนักศึกษาไม่เห็นภาพการนำความรู้ที่นำไปใช้ ควรฝึกฝนการใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยี ตั้งแต่ในมหาวิทยาลัยรวมถึง ทัศนคติในการทำงาน ความใฝ่รู้ ความมีวินัย รวมถึงความอ่อนน้อมถ่อมตน และปรับตัวเข้ากับการทำงาน

2. ควรหาจุดเด่นของหลักสูตรเพื่อให้ดึงดูดผู้เรียน และมีการเสริมการอบรมแล้วออกไปรับรองเพื่อใช้สมัครงาน ในด้านจุดเด่นนักศึกษาราชภัฏวไลยอลงกรณ์ได้เปรียบในด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ปฏิบัติการรวม ถึงมีความอดทนในการทำงาน

### ข้อเสนอแนะของ น.ส.ลัดดาวัลย์ พิณทอง น.ส.นงนุช เชื้อนอก และ น.ส. กนกวรรณ บัวลารักษ์ มีดังนี้

1. การใช้ภาษาอังกฤษในการพูดสื่อสาร และวิธีการนำเสนอ ควรเสริมในรายวิชาก่อนการฝึกงาน

2. และรายวิชาที่มีความสำคัญ เช่นประกันคุณภาพ และการจัดการโรงงาน ควรมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยาย

3. ควรมีการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพในชั้นปีที่ 1 และ 2 เพราะจัดในปีที่ 3 และเรียนหนักทำให้ผู้เรียนสับสน

#### **ข้อเสนอแนะของ คุณยงวุฒิ เสาวพฤกษ์ มีดังนี้**

1. ควรเพิ่มกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพจาก 10 หน่วยกิต เป็น 20 หน่วยกิต (ลดกลุ่มวิชาบังคับจาก 88 หน่วยกิต เป็น 77 หน่วยกิต)

2. วิชา AFS315 พิษวิทยาทางอาหาร ควรเป็นวิชาบังคับในภาคการศึกษา 3/2 และควรมีเนื้อหาการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหารและพิษวิทยา

3. วิชา AFS453 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ควรมีการฝึกด้าน QC/QA

4. วิชา AFS446 วิชาการสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร และ AFS448 วิชาการระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ควรเพิ่มเนื้อหาด้าน HACCP/GMP

5. นักศึกษาทุกคนควรมีการเตรียมฝึกทั้งเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1,2 AFS351 AFS352 และ การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร AFS353

#### **ข้อเสนอแนะของ ผศ.ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์ มีดังนี้**

1. หาแนวทางการรองรับการประกอบอาชีพส่วนตัวของบัณฑิต

2. การพัฒนาหลักสูตรยังไม่ตอบโจทย์ของชุมชนและท้องถิ่น ซึ่งไม่สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย ซึ่งสำรวจมุ่งเน้นไปที่การประกันคุณภาพและมาตรฐานอาหาร

3. ควรปรับลดหรือควมรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพมากขึ้น

4. หลักสูตรเน้นการทำวิจัยทำให้ไม่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น ควรให้โอกาสนักศึกษามีส่วนร่วมกับชุมชนและสังคม

5. วิชา AFS352 การเตรียมสหกิจศึกษา ควรเน้น Soft Skills มากกว่า Hard Skills

6. วิชา AFS392 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ควรเพิ่มทักษะการนำเสนอ

#### **ข้อสังเกต**

1. โอกาสและการใช้ภาษาของนักศึกษา

2. การเรียนรู้เทคโนโลยีเป็นอย่างไร

3. Work integrated education กับภาคชุมชนตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

4. ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมกับความรู้ที่ได้ในชั้นเรียนและประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรมต้องสัมพันธ์กัน นักศึกษาที่เลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาจได้รับประสบการณ์น้อยกว่าสหกิจศึกษา



5. แนวคิดการทำงานของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงไป ไม่มุ่งสู่ภาคอุตสาหกรรมแล้ว หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาที่ประกอบอาชีพส่วนตัวอย่างไร

ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 16.30 น.

(ลงชื่อ)  ผู้จตุรายนงานการวิพากษ์หลักสูตร  
(ผศ.นันทปภัทร์ ทองคำ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)  ผู้ตรวจรายงานการวิพากษ์หลักสูตร  
(ผศ. วิตานิ บุญวิทยา)  
ประธานกรรมการ

รายงานการแก้ไข (ร่าง)  
ปรับปรุงหลักสูตรตามคำวิพากษ์ครั้งที่ 1 จากผู้ทรงคุณวุฒิ  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

จากการวิพากษ์ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2560 คณะกรรมการได้นำข้อวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน มาปรับปรุงแก้ไขและส่งกลับไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อตรวจสอบการแก้ไข (ร่าง) ปรับปรุงหลักสูตรตามคำวิพากษ์ครั้งที่ 1 โดยมีการส่งกลับคืนมา 2 ท่าน ได้แก่ ผศ.ดร. มารุจ ลิ้มปะวัฒน์ มีข้อคิดเห็นเล็กน้อยเกี่ยวกับการอ้างอิงแทรกเนื้อหา คำถูกผิด และคำอธิบายรายวิชา ส่วนคุณอรรรวรรณ แก้วประกายแสงกุล



ที่ ศธ ๐๕๕๑.๐๓/ ๑๕๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์  
ปณจ. ประตุน้ำพระอินทร์ ปทุมธานี ๑๓๑๘๐

๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบการแก้ไข(ร่าง)ปรับปรุงหลักสูตรตามคำวิพากษ์ ครั้งที่ ๑

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์นะ

เนื่องด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดทำเล่ม (ร่าง) ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร ตามข้อเสนอแนะที่ได้จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๐ ไปแล้วนั้น ทางคณะจึงขอความอนุเคราะห์ท่านช่วยตรวจสอบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว และขอความอนุเคราะห์ส่งคืนทางหลักสูตร ภายในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๐ เพื่อหลักสูตรจะได้นำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง)

คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

เรียน ประธานหลักสูตรจากคณะฯ/๑-๑๓ ก.ใน/๑๕๖๐๓

ผอ.ได้ตรวจจนแล้ว ส่งคืนทางคณบดี

ซึ่งได้แจ้งแก่คณบดีเรียบร้อยแล้ว ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๐

ขอแก้ไข/๑๕๖๐๓ ของคุณ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

โทร. ๐-๒๕๒๕-๓๐๐๒ ต่อ ๑๐

โทรสาร. ๐-๒๕๒๕-๓๐๐๒ ต่อ ๓๐

10 ก.ค. 2560

ที่ ศธ ๐๕๕๑.๐๓/๑๒๕



มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
 ในพระบรมราชูปถัมภ์  
 ปณจ. ประตูน้ำพระอินทร์ ปทุมธานี ๑๓๑๘๐

๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบการแก้ไข(ร่าง)ปรับปรุงหลักสูตรตามคำวิพากษ์ ครั้งที่ ๑  
 เรียน คุณอรพรรณ แก้วประกายแสงกุล

เนื่องด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดทำเล่ม (ร่าง) ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ตามข้อเสนอแนะที่ได้จัดทำมีการวิพากษ์หลักสูตร ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๐ ไปแล้วนั้น ทางคณะจึงขอความอนุเคราะห์ท่านช่วยตรวจสอบการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว และขอความอนุเคราะห์ส่งคืนทางหลักสูตร ภายในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๐ เพื่อหลักสูตรจะได้นำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธิ มฤครัฐอินแปลง)

คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

- ใม่มีชื่อเพิ่มในร่าง

- ใม่มีชื่อ.

Dr. ทรงพลธนฤทธิ

(สื่อด้าน.รชว.ปทุมธานี ๑๓๑๘๐)

1211060

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

โทร. ๐-๒๕๕๑๙-๓๐๐๒ ต่อ ๑๐

โทรสาร. ๐-๒๕๕๑๙-๓๐๐๒ ต่อ ๓๐

ภาคผนวก ฉ  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. ชื่อนางสาวนันท์ปัทม์ นามสกุลทองคำ

#### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                   | สถาบันการศึกษา   | ปีที่จบ |
|-----------|---|--|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)             | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าเจ้าคุณ<br>ทหารลาดกระบัง | 2541    |
| ปริญญาตรี | ทช.บ. (เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม<br>อาหาร) | สถาบัน<br>เทคโนโลยีการเกษตร<br>แม่โจ้                  | 2530    |

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

##### 1.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

กันภา สุขลิ้ม, สุภาพร พวงไต้, นันท์ปัทม์ ทองคำ และ ศุภวรรณ ถาวรชินสมบัติ. (2557). ผลการป้องกันการสูญเสียสภาพธรรมชาติของโปรตีนที่มีต่อคุณภาพเจลและลูกชิ้นปลาตากบลาว. ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ฉบับพิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 5. 326-337. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

กันภา สุขลิ้ม, นันท์ปัทม์ ทองคำ, วัฒนีย์ บุญวิทยา, และ ปพิชญา โนรู. (2556). ผลของการเสริมอินนูลินที่มีต่อคุณภาพของขนมปังแซนวิช. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยาครั้งที่ 3. 14-15 กุมภาพันธ์ 2556 .764-776. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันท์ปัทม์ ทองคำ และ ภาสุรี ฤทธิเลิศ. (2559). ผลการเสริมไข่น้ำต่อคุณภาพของซ็อกโกแลตชีฟฟ์ฟิน. วารสารวิจัยและพัฒนามวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 3. กันยายน - ธันวาคม 2559 : 41-53.

หรรษา เวียงวะลัย, วรณิภา พาณิชกรกุล, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันท์ปัทม์ ทองคำ, อੰณภา สุขลิ้ม และ สุภณิดา พัฒธร. 2559. คุณลักษณะบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่พึงประสงค์ของนายจ้าง.วารสารวิจัยและพัฒนามวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม - สิงหาคม 2559 : 177-184.

หรรษา เวียงวะลัย, ภาสุรี ฤทธิเลิศ, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ และบุปผา พนมคุณ.  
 2559. ผลของการเสริมโซ่ใยอาหารต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนมปัง. (คณะนักวิจัยได้รับ  
 เอกสารตอบรับจากคณะผู้จัด ฯ การประชุมวิชาการระดับชาติ (ครั้งที่ 2) มหาวิทยาลัยราช  
 ภัฏกาญจนบุรี วันที่ 24 พฤศจิกายน 2560 โดยอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาบทความจากผู้  
 ผู้ทรงคุณวุฒิ)

### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

-

### 1.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

## 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

26 ปี

## 1.5 ภาระงานสอน

1.5.1 วิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร

1.5.2 วิชาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร

1.5.3 วิชาระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

1.5.4 วิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประม

## 2. ชื่อนางสาวภาสุรี นามสกุลฤทธิเลิศ

### 2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 2.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                   | สถาบันการศึกษา        | ปีที่จบ |
|-----------|---|-----------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม. (อุตสาหกรรมเกษตร)                 | มหาวิทยาลัยนเรศวร     | 2548    |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) | สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ | 2546    |

### 2.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

#### 2.1.3 งานวิจัย/บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

วัฒน์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ และ ภาสุรี ฤทธิเลิศ. (2559). ผลการเสริมไข่น้ำต่อคุณภาพของซ็อกโกแลตชีฟฟี่ฟิน. วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนายาลอยลงกรรม ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 3. กันยายน - ธันวาคม 2559 : 41-53.

Pasuree Rittilert and Pongsanun Nisuntia. (2017). Effect of hot air drying temperature on quality of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) tubers powder. International Forum-Agriculture, Biology, and life Science. 27-29 June 2017. Tyoto International Community House. Japan.

หรรษา เวียงวะลัย, ภาสุรี ฤทธิเลิศ, วัฒน์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ และบุปผา พนมคุณ. 2559. ผลของการเสริมไข่น้ำต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์บะหมี่สด. (คณะนักวิจัยได้รับเอกสารตอบรับจากคณะผู้จัด ฯ การประชุมวิชาการระดับชาติ (ครั้งที่ 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี วันที่ 24 พฤศจิกายน 2560โดยอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ)

#### 2.3.3 บทความทางวิชาการ

-

#### 2.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

### 2.4 ประสบการณ์ในการสอน

11 ปี

### 2.5 ภาระงานสอน

2.5.1 วิชาสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร

2.5.2 วิชาเทคโนโลยีผักและผลไม้

2.5.3 วิชาเคมีอาหาร 2

2.5.4 วิชาเทคโนโลยีเครื่องต้มที่ไม่มีแอลกอฮอล์

## 3. ชื่อนางสาวหรรษา นามสกุลเวียงวะลัย



### 3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 3.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                  | สถาบันการศึกษา                                 | ปีที่จบ |
|-----------|--|--|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)                 | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2548    |
| ปริญญาตรี | วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) | สถาบันเทคโนโลยีนราชนรมิต                       | 2537    |

### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

#### 3.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

พรรณษา เวียงวะลัย, วรรณิภา พาณิชกรกุล, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ, อੰณณา สุขลิ้ม และ สุภณิดา พัฒธร. 2559. คุณลักษณะบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่พึงประสงค์ของนายจ้าง.วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม – สิงหาคม 2559 : 177-184.

พรรณษา เวียงวะลัย, ภาสุรี ฤทธิเลิศ, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ และบุปผา พนมคุณ. 2559. ผลของการเสริมเขี้ยวต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์บะหมี่สด. (คณะนักวิจัยได้รับเอกสารตอบรับจากคณะผู้จัด ฯ การประชุมวิชาการระดับชาติ (ครั้งที่ 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี วันที่ 24 พฤศจิกายน 2560โดยอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ)

#### 3.3.3 บทความทางวิชาการ

-

#### 3.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

### 3.4 ประสบการณ์ในการสอน

23 ปี

### 3.5 ภาระงานสอน

3.5.1 วิชาการแปรรูปอาหาร 1

3.5.2 วิชาการแปรรูปอาหาร 2

3.5.3 วิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง

3.5.4 วิชาเทคโนโลยีัญชาติและผลิตภัณฑ์

3.5.5 วิชาเทคโนโลยีอาหารหมัก

## 4. ชื่อ นางสาววัฒนีย์ นามสกุล บุญวิทยา

### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 4.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)            | สถาบันการศึกษา                | ปีที่จบ |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)    | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์        | 2542    |
| ปริญญาตรี | ทช.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร) | สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ | 2532    |

## 4.3 ผลงานทางวิชาการ

### 4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

### 4.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

กันภา สุขลิ้ม, นันทปภัทร์ ทองคำ, วัฒนีย์ บุญวิทยา, และ ปพิชญา โนรู. (2556). **ผลของการเสริมอินนูลินที่มีต่อคุณภาพของขนมปังแซนวิช**. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยาครั้งที่ 3. 14-15 กุมภาพันธ์ 2556 .764-776. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ และ ภาสุรี ฤทธิเลิศ. (2559). **ผลการเสริมไข่น้ำต่อคุณภาพของซ็อกโกแลตชีฟฟ์ฟิน**. วารสารวิจัยและพัฒนามวลอยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 3. กันยายน - ธันวาคม 2559 : 41-53.

หรรษา เวียงวะลัย, วรณิภา พาณิชกรกุล, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ, อੰณภา สุขลิ้ม และ สุกัญญา พัฒธร. 2559. **คุณลักษณะบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่พึงประสงค์ของนายจ้าง**. วารสารวิจัยและพัฒนามวลอยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม – สิงหาคม 2559 : 177-184.

หรรษา เวียงวะลัย, ภาสุรี ฤทธิเลิศ, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ และบุปผา พนมคุณ. 2559. **ผลของการเสริมไข่น้ำต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เบหมีสด**. (คณะนักวิจัยได้รับเอกสารตอบรับจากคณะผู้จัด ฯ การประชุมวิชาการระดับชาติ (ครั้งที่ 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี วันที่ 24 พฤศจิกายน 2560โดยอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ)

### 4.3.3 บทความทางวิชาการ

-

### 4.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

## 4.4 ประสบการณ์ในการสอน

28 ปี

## 4.5 ภาระงานสอน

### 4.5.1 วิชากฎหมายและมาตรฐานอาหาร

- 4.5.2 วิชาเทคโนโลยีบนหมอบ
- 4.5.3 วิชาเทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์
- 4.5.4 วิชาเทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์

- 5. ชื่อ นางวรรณิภา นามสกุล พาณิชกรกุล
- 5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 5.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)    | สถาบันการศึกษา         | ปีที่จบ |
|-----------|--------------------------|------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | คศ.ม. (อาหารและโภชนาการ) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2545    |
| ปริญญาตรี | ค.บ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)  | วิทยาลัยครูจันทระเกษม  | 2523    |

## 5.3 ผลงานทางวิชาการ

### 5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

### 5.3.2 บทความวิจัย

วรรณิกา พาณิชกรกุล. (2559). ผลของอุณหภูมิในการอบแห้งต่อคุณภาพของดอกโสนและการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ขนมปัง. วารสารวิจัยและพัฒนาโดยองค์กร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1. มกราคม – เมษายน 2559 : 37-45.

हरररर เวียงวะลััย, วรรณิกา พาณิชกรกุล, วัฒนัี บุญวิทยา, นันท์ปภัทร์ ทองคำ, อัฒนภา สุขลัีม และสุภณัดา พัฒธร. 2559. คุณลัักษณะบัฒชัิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่ฟัิงประสงค้ของนายจั้าง.วารสารวิจัยและพัฒนาโดยองค์กร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม –สิงหาคม 2559 : 177-184.

### 5.3.3 บทความทางวิชาการ

-

### 5.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

-

## 5.4 ประสบการณ์ในการสอน

37 ปี

## 5.5 ภาระงานสอน

5.5.1 วิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

5.5.2 วิชาการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

5.5.3 วิชาการควบคุมคุณภาพอาหาร

5.5.4 วิชาอาหารและโภชนาการ

5.5.5 วิชาเทคโนโลยีผักและผลไม้

## 6. ชื่อนายทรงพลธนฤทธิ์ นามสกุลมฤครัฐอินแปง

### 6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 6.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                   | สถาบันการศึกษา   | ปีที่จบ |
|-----------|---|--|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)             | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2542    |
| ปริญญาตรี | ทช.บ. (เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม<br>อาหาร) | สถาบัน<br>เทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้                      | 2530    |

## 6.3 ผลงานทางวิชาการ

### 6.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

### 6.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

มณีญา คำวชิระพิทักษ์, พะยอม รอดเล็ก, มรกต กิจเจา, สุวิญา สิงห์ทอง, เบญจรงค์ อัจฉริยะโพธา จุฑารัตน์ พงษ์โนรี, กนกวรรณ ปุณณะตระกูล, ทรงพลธนฤกษ์ มฤครัฐอินแปลง และ เบญจพรรณ บุรวัฒน์. (2559). ผลของสารให้ความหวานฟรุกโตสไซรัป และซูคราโลส ที่มีต่อ คุณลักษณะบางประการของแยมผลไม้ผสม. วารสารวิจัยและพัฒนาโลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม – สิงหาคม 2559 : 15-24.

### 6.3.3 บทความทางวิชาการ

-

## 6.4 ประสบการณ์ในการสอน

23 ปี

## 6.5 ภาระงานสอน

6.5.1 วิชาการจัดและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรม

6.5.2 วิชาเทคโนโลยีัญชาติและผลิตภัณฑ์

## 7. ชื่อนางสาวอรรณภา นามสกุลสุขลิม

### 7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 7.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)               | สถาบันการศึกษา  | ปีที่จบ |
|-----------|-------------------------------------|---|---------|
| ปริญญาเอก | Ph.D. (Food Science and Technology) | Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA. | 2549    |
| ปริญญาโท  | M.Sc. (Food Science and Technology) | Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA. | 2541    |
| ปริญญาตรี | วท.บ.(เทคโนโลยีอาหาร)               | มหาวิทยาลัยขอนแก่น  | 2537    |

## 7.3 ผลงานทางวิชาการ

### 7.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

### 7.3.2 บทความวิจัย

กันภา สุขลิ้ม, สุภาพร พวงใต้, นันทปภัทร์ ทองคำ และ ศุภวรรณ ถาวรชินสมบัติ. (2557). **ผลการป้องกันการสูญเสียสภาพธรรมชาติของโปรตีนที่มีต่อคุณภาพเจลและลูกชิ้นปลาตาบลาว**. ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร ฉบับพิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 5. 326-337. วิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กันภา สุขลิ้ม, นันทปภัทร์ ทองคำ, วัฒนีย์ บุญวิทยา, และ ปพิชญา โนรู. (2556). **ผลของการเสริมอินนูลินที่มีต่อคุณภาพของขนมปังแซนวิช**. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยาครั้งที่ 3. 14-15 กุมภาพันธ์ 2556 .764-776. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

หรรษา เวียงวะลัย, วรณิภา พาณิชกรกุล, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ, อัจฉนภา สุขลิ้ม และ สุภณิดา พัฒธร. 2559. **คุณลักษณะบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่พึงประสงค์ของนายจ้าง.วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม –สิงหาคม 2559 : 177-184.**

### 7.3.3 บทความทางวิชาการ

-

### 7.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

-

#### 7.4 ประสบการณ์ในการสอน

18 ปี

#### 7.5 ภาระงานสอน

7.5.1 วิชาหลักวิเคราะห์อาหาร

7.5.2 วิชาเคมีอาหาร

7.5.3 วิชาวางแผนการตลาดและสถิติที่เกี่ยวข้อง

7.5.4 วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

#### 8. ชื่อนางสาวสุภณิดา นามสกุลพัมธร

##### 8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 8.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                  | สถาบันการศึกษา         | ปีที่จบ |
|-----------|--|------------------------|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การอาหาร)             | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2554    |
| ปริญญาโท  | วท.ม.(วิทยาศาสตร์ทางอาหาร)             | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  | 2544    |
| ปริญญาตรี | วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2530    |

## 8.3 ผลงานทางวิชาการ

### 8.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

-

### 8.3.2 บทความวิจัย

สุภณิดา พัฒธร และ พิมพรรณ เทียนพูล. (2559). ผลของแก๊นตะวันต่อแบคทีเรียแลคติกในซอร์เบทโปรไบโอติก. วารสารวิจัยและพัฒนามาตรฐานอาหาร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม – สิงหาคม 2559 : 59-71.

หรรษา เวียงวะลัย, วรรณิภา พาณิขกรกุล, วัฒนีย์ บุญวิทยา, นันทปภัทร์ ทองคำ, อัจฉนภา สุขลิ้ม และ สุภณิดา พัฒธร. 2559. คุณลักษณะบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่พึงประสงค์ของนายจ้าง.วารสารวิจัยและพัฒนามาตรฐานอาหาร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม – สิงหาคม 2559 : 177-184.

### 8.3.3 บทความทางวิชาการ

-

### 8.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

-

## 8.4 ประสบการณ์ในการสอน

16 ปี

## 8.5 ภาระงานสอน

8.5.1 วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น

8.5.2 วิชาเคมีอาหาร 1

8.5.3 วิชาเคมีอาหาร 2

8.5.4 วิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม

8.5.5 วิชาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

8.5.6 วิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร



ภาคผนวก ข

รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ

สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

## คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะเทคโนโลยีการเกษตรได้ทำการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการ โดยได้จัดส่งสอบถาม 130 ฉบับ ไปตามตามหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนภายใน 13 จังหวัด ได้แก่ ปทุมธานี นครปฐม ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระบุรี นครนายก สระแก้ว พระนครศรีอยุธยา ระยอง สมุทรสาคร สมุทรปราการ สงขลา ขอนแก่น และได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 44 ฉบับ โดยแบบสอบถามนี้มีการแบ่งข้อคำถามเป็น 3 ตอนดังนี้

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและความต้องการบัณฑิตในหน่วยงาน

#### 1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามในหน่วยงานประเภท

แบบสอบถามที่ได้รับกลับมาจากหน่วยงานประเภท หน่วยงานเอกชนมากเป็นอันดับ 1 คิดเป็น ร้อยละ 79.5 ส่วนหน่วยงานจากราชการและรัฐวิสาหกิจเป็นลำดับที่ 2 ร้อยละ 9.1 และลำดับสุดท้ายคือหน่วยงานในกำกับของรัฐ ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ประเภทหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเภทหน่วยงาน        | จำนวน     | ร้อยละ       |
|-----------------------|-----------|--------------|
| หน่วยงานเอกชน         | 35        | 79.5         |
| รัฐวิสาหกิจ           | 4         | 9.1          |
| ส่วนราชการ            | 4         | 9.1          |
| หน่วยงานในกำกับของรัฐ | 1         | 2.3          |
| <b>รวม</b>            | <b>44</b> | <b>100.0</b> |

#### 1.2 หน่วยงานของท่านต้องการบุคลากรที่จบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือไม่

จากการตอบแบบสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการ 44 ฉบับ มีความเห็นว่าการต้องการบุคลากรที่จบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารร้อยละ 95.5 และไม่ต้องการ ร้อยละ 4.5 แสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ความต้องการบุคลากรที่จบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

| ความเห็น | จำนวน | ร้อยละ |
|----------|-------|--------|
|----------|-------|--------|

|            |           |              |
|------------|-----------|--------------|
| ต้องการ    | 42        | 95.5         |
| ไม่ต้องการ | 2         | 4.5          |
| <b>รวม</b> | <b>44</b> | <b>100.0</b> |

### 1.3 ความต้องการบุคคลากรที่จบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเข้าทำงานในฝ่ายหรืองานด้านใด

จากการสอบถามสถานประกอบการหรือหน่วยงานในประเด็นการรับบุคลากรที่จบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อเข้าทำงานในฝ่ายหรืองานด้านใดพบว่า มีความเห็นร้อยละ 75 ว่าต้องการรับเข้าทำงานด้านประกันคุณภาพ/ควบคุมคุณภาพ มีเพียงร้อยละ 25 ที่เห็นว่าไม่ต้องการรับ และมีความเห็นว่าต้องการรับเข้าฝ่ายผลิตภัณฑ์ร้อยละ 61.4 มีร้อยละ 35.6 ที่เห็นว่าไม่ต้องการรับ และการรับเข้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์มีความเห็นว่าต้องการรับร้อยละ 54.5 ในขณะที่ร้อยละ 45.5 เห็นว่าไม่ต้องการรับ ดังแสดงในตารางที่ 1.3

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าจะรับบุคลากรเข้างานด้านการจัดซื้อวัตถุดิบ และนักโภชนาการ เพียงร้อยละ 11.4 และเห็นว่าไม่รับถึงร้อยละ 88.6 นอกจากนี้ยังมีความเห็นประมาณร้อยละ 9.1 ที่แสดงความคิดเห็นว่าจะรับในด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านนักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นักสุขาภิบาล

#### ตารางที่ 1.3 ความต้องการบุคคลากรที่จบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในแต่ละฝ่าย/งานในหน่วยงาน

| ฝ่าย/งานในหน่วยงาน                | ต้องการ (ร้อยละ) | ไม่ต้องการ (ร้อยละ) |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|
| ต้องการฝ่ายประกันและควบคุมคุณภาพ  | 75.0             | 25.0                |
| ต้องการฝ่ายผลิต                   | 61.4             | 38.6                |
| ต้องการฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 54.5             | 45.5                |
| ต้องการจัดซื้อวัตถุดิบ            | 11.4             | 88.6                |
| ต้องการนักโภชนาการ                | 11.4             | 88.6                |
| อื่น ๆ                            | 9.1              | 90.9                |

### 1.4 หน่วยงานของท่านต้องการบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่ควรมีความรู้ความสามารถด้านใด

จากการสอบถามลำดับความสำคัญของความรู้ความสามารถของบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเคมีอาหาร ด้านจุลชีววิทยาทางอาหาร ด้านวิศวกรรมและแปรรูปอาหาร ด้านการประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ด้านระบบมาตรฐานและคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านความรู้ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 1.4 พบว่า

ด้านเคมีอาหาร มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือร้อยละ 31.7 เห็นว่าควรให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 6 ตามมาด้วย ร้อยละ 26.8 เห็นว่าควรให้ความสำคัญในลำดับที่ 3

ด้านจุลชีววิทยาทางอาหาร มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือร้อยละ 36.6 เห็นว่าควรให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 4 ตามมาด้วย ร้อยละ 19.5 เห็นว่าควรให้ความสำคัญในลำดับที่ 2

ด้านวิศวกรรมและแปรรูปอาหาร มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือร้อยละ 26.8 เห็นว่าควรให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 5 ตามมาด้วย ร้อยละ 17.1 เห็นว่าควรให้ความสำคัญในลำดับที่ 6

ด้านการประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือร้อยละ 36.6 เห็นว่าควรให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 2 ตามมาด้วย ร้อยละ 19.5 เห็นว่าควรให้ความสำคัญอาหาร ให้ความสำคัญในลำดับที่ 1

ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือร้อยละ 22.0 เห็นว่าควรให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 3 ตามมาด้วย ร้อยละ 19.5 เห็นว่าควรให้ความสำคัญในลำดับที่ 6

ด้านระบบมาตรฐานและคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือร้อยละ 22.0 เห็นว่าควรให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 3 ตามมาด้วย ร้อยละ 19.5 เห็นว่าควรให้ความสำคัญในลำดับที่ 6

**ตารางที่ 1.4** ร้อยละลำดับความรู้ในแต่ละด้านที่บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารควรมีตามความคิดเห็นของสถานประกอบการ

| ด้านความรู้                               | ร้อยละความคิดเห็นในลำดับที่ |             |             |             |             |             | รวม   |
|---|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|   | 1                           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |       |
| เคมีอาหาร                                 | 12.2                        | 2.4         | 26.8        | 9.8         | 17.1        | <b>31.7</b> | 100.0 |
| จุลชีววิทยาทางอาหาร                       | 7.3                         | 19.5        | 9.8         | <b>36.6</b> | 14.6        | 12.2        | 100.0 |
| วิศวกรรมและแปรรูป                         | 17.1                        | 9.8         | 14.6        | 14.6        | <b>26.8</b> | 17.1        | 100.0 |
| การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร          | 17.1                        | <b>36.6</b> | 12.2        | 19.5        | 12.2        | 2.4         | 100.0 |
| พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร                       | 14.6                        | 14.6        | <b>22.0</b> | 12.2        | 17.1        | 19.5        | 100.0 |
| ระบบมาตรฐานและคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร | <b>33.3</b>                 | 11.9        | 16.7        | 9.5         | 11.9        | 16.7        | 100.0 |

จากข้อมูลดังตารางที่ 1.4 เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้ความสำคัญด้านความรู้เป็นลำดับที่หนึ่ง พบว่าด้านระบบมาตรฐานและคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ร้อยละ 33.3 ด้านการประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร ร้อยละ 17.1 เท่ากันกับด้านวิศวกรรมและแปรรูปอาหาร ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ร้อยละ 14.6 ด้านเคมีอาหาร ร้อยละ 12.2 และด้านจุลชีววิทยาทางอาหาร ร้อยละ 7.3 อาจกล่าวได้ว่าความสำคัญของวิชาเมื่อเรียงลำดับจากอันดับ 1-6 เป็นดังนี้

1. ระบบมาตรฐานและคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
2. การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร
3. พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
4. จุลชีววิทยาทางอาหาร
5. วิศวกรรมและแปรรูป
6. เคมีอาหาร

ตอนที่ 2 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน

จากการสำรวจความคิดเห็นถึงคุณลักษณะของบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการสำรวจแสดงดังตารางที่ 2.1 และ 2.2

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยและแปลผลดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ต้องการมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ต้องการมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ต้องการปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ต้องการน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ต้องการน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาร้อยละความต้องการคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ แยกรายด้านดังแสดงในตารางที่ 2.1 พบว่าคุณลักษณะทุกด้านมีความต้องการในระดับมากและมากที่สุดมากกว่าร้อยละ 90 และมีเพียง 3 ประเด็นที่มีความเห็นว่าต้องการในระดับน้อย ร้อยละ 2.3 คือ ประเด็นที่ 3.1 สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ประเด็นที่ 3.2 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และประเด็นที่ 4.1 สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

ตารางที่ 2.1 ร้อยละการแสดงความคิดเห็นต่อความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการแยกตามรายด้าน

| คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์   | ระดับความต้องการ |      |         |      |           |
|--|------------------|------|---------|------|-----------|
|  | น้อยที่สุด       | น้อย | ปานกลาง | มาก  | มากที่สุด |
| <b>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</b>  |                  |      |         |      |           |
| 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย มีความตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง  | 0.0              | 0.0  | 0.0     | 9.1  | 90.9      |
| 1.2 มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  | 0.0              | 0.0  | 2.3     | 31.8 | 65.9      |
| 1.3 มีจิตอาสาและมีความรับผิดชอบต่อสังคม  | 0.0              | 0.0  | 6.8     | 47.7 | 45.5      |
| <b>2. ด้านความรู้</b>  |                  |      |         |      |           |
| 2.1 มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  | 0.0              | 0.0  | 2.3     | 54.5 | 43.2      |
| 2.2 มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง               | 0.0              | 0.0  | 6.8     | 45.5 | 47.7      |
| 2.3 มีความรู้ในการผลิตงานวิจัย สามารถวางแผนการทดลอง ปฏิบัติ แก้ไข เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม                            | 0.0              | 0.0  | 9.1     | 29.5 | 61.4      |
| <b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>  |                  |      |         |      |           |
| 3.1 สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ  | 0.0              | 2.3  | 0.0     | 31.8 | 65.9      |
| 3.2 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม | 0.0              | 2.3  | 4.5     | 29.5 | 63.6      |
| <b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>  |                  |      |         |      |           |
| 4.1 สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์   | 0.0              | 2.3  | 2.3     | 36.4 | 59.1      |

| คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์  | ระดับความต้องการ |      |         |      |           |
|---|------------------|------|---------|------|-----------|
|   | น้อยที่สุด       | น้อย | ปานกลาง | มาก  | มากที่สุด |
| 4.2 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม   | 0.0              | 0.0  | 2.3     | 6.8  | 90.9      |
| 4.3 สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น  | 0.0              | 0.0  | 0.0     | 22.7 | 77.3      |
| <b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>                                       |                  |      |         |      |           |
| 5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข ทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม       | 0.0              | 0.0  | 6.8     | 52.3 | 40.9      |
| 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูล เพื่อนำเสนออย่างถูกต้องและเหมาะสม | 0.0              | 0.0  | 4.5     | 63.6 | 31.8      |
| 5.3 สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม  | 0.0              | 0.0  | 11.4    | 47.7 | 40.9      |

จากคะแนนเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการแยกตามรายด้าวดังตารางที่ 2.2 เห็นว่าด้านทักษะทางปัญญา และ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ได้คะแนนความชอบรวมในระดับมากที่สุดทุกประเด็น แต่ระดับความต้องการเฉลี่ยสูงสุด เป็นด้านคุณธรรมจริยธรรม ในประเด็นที่ 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ความตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง (คะแนนเฉลี่ย 4.91) และ อีก 4 ลำดับที่ตามมาคือ ประเด็นที่ 4.2 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม (คะแนนเฉลี่ย 4.89) ประเด็นที่ 4.3 สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น (คะแนนเฉลี่ย 4.77) ประเด็นที่ 1.2 มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (คะแนนเฉลี่ย 4.64) และประเด็นที่ 3.1 สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ (คะแนนเฉลี่ย 4.61) ตามลำดับ



ตารางที่ 2.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความหมาย และลำดับความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการแยกตามรายด้าน

| คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์   | คะแนนเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ความหมาย  | ลำดับที่ |
|--|---------------------------------|-----------|----------|
| <b>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</b>  |                                 |           |          |
| 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย มีความตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง  | 4.91 ± 0.29                     | มากที่สุด | 1        |
| 1.2 มีจิตสำนึกและตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  | 4.64 ± 0.53                     | มากที่สุด | 4        |
| 1.3 มีจิตอาสาและมีความรับผิดชอบต่อสังคม  | 4.39 ± 0.62                     | มาก       | 11       |
| <b>2. ด้านความรู้</b>  |                                 |           |          |
| 2.1 มีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  | 4.41 ± 0.54                     | มาก       | 9        |
| 2.2 มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการแนวคิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สำคัญในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง                | 4.41 ± 0.62                     | มาก       | 10       |
| 2.3 มีความรู้ในการผลิตงานวิจัย สามารถวางแผนการทดลอง ปฏิบัติ แก้ไข เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม                            | 4.52 ± 0.66                     | มากที่สุด | 7        |
| <b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>  |                                 |           |          |
| 3.1 สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ   | 4.61 ± 0.62                     | มากที่สุด | 5        |
| 3.2 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม | 4.55 ± 0.70                     | มากที่สุด | 6        |
| <b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>  |                                 |           |          |
| 4.1 สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์   | 4.52 ± 0.66                     | มากที่สุด | 8        |
| 4.2 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งของตนเองและของส่วนรวม   | 4.89 ± 0.39                     | มากที่สุด | 2        |

| คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์  | คะแนนเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ความหมาย  | ลำดับที่ |
|---|---------------------------------|-----------|----------|
| 4.3 สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น  | 4.77 ± 0.42                     | มากที่สุด | 3        |
| <b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>                                       |                                 |           |          |
| 5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข ทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม       | 4.34 ± 0.61                     | มาก       | 12       |
| 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูล เพื่อนำเสนออย่างถูกต้องและเหมาะสม | 4.27 ± 0.54                     | มาก       | 14       |
| 5.3 สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม  | 4.30 ± 0.67                     | มาก       | 13       |

### ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต

จากการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิตสามารถสรุปเป็น 6 ด้านดังนี้

#### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 มีความอดทน ต่อการทำงาน ต่อการแก้ปัญหาอุปสรรค ต่อความกดดัน ต่อการใช้แรงงาน

1.2 มีความขยัน พากเพียร วิริยะอุตสาหะ กระตือรือร้น ตั้งใจ มุ่งมั่นทุ่มเทเพื่อความสำเร็จของงาน ใช้ความรู้ความสามารถอย่างเต็มที่

1.3 มีความซื่อสัตย์

1.4 มีทัศนคติ มุมมองที่ดีต่อองค์กรและงานของตนเอง

1.5 มีตรงต่อเวลา

1.6 มีระเบียบวินัยปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัท

1.7 ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า นำวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ รักษาทรัพย์สินขององค์กร ใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องเหมาะสม ประหยัดพลังงาน

1.8 มีจิตสำนึกในวิชาชีพของตนเอง

1.9 มีความเสียสละ

#### 2. ด้านความรู้

2.1 มีความรู้ด้าน GMP, HACCP และ ISO ด้านอาหาร เป็นเทคโนโลยี เครื่องจักรสมัยใหม่และหุ่นยนต์เริ่มเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มมากขึ้น

2.2 มีความรู้ข้อกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับของ EU หรือประเทศที่ไทยส่งออกอาหารไป

2.3 มีความรู้ด้านระบบมาตรฐานโรงงาน

2.4 มีความรู้จุลชีววิทยาอาหาร

2.5 มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานระดับปฏิบัติการ

2.6 มีความรู้ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยการทำให้ standardize คนและกระบวนการผลิตรวมถึงการลดการสูญเสีย เพิ่มผลผลิต การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานเช่น PDCA, แผนก้างปลา, Why-Why Analysis เป็นต้น

2.7 มีความรู้ในการถ่ายทอดความรู้สู่สังคมหรือชุมชน

#### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ทฤษฎี สิ่งที่เคยเรียนมา ให้เข้ากับลักษณะงานที่รับผิดชอบ หรือสภาพแวดล้อมบรรยากาศภายในโรงงานเพื่อให้เกิดการพัฒนางานก้าวหน้ายิ่งขึ้น

3.2 มีความสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขเฉพาะหน้า หรือแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ มีความคิดเป็นตรรกะ สังเคราะห์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

3.3 มีความสามารถในการปรับตัวยอมรับและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและธุรกิจอาหารได้อย่างรวดเร็วตลอดเวลา

3.4 มีความสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี

3.5 มีความสามารถในการคิดเรื่องยากให้กลายเป็นเรื่องง่าย

3.6 มีทักษะในการวางแผนงาน

#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีความรับผิดชอบ ความพยายามทำงานในหน้าที่ และงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วง และคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมขององค์กร และสามารถลำดับความสำคัญของงานได้

4.2 มีความสามารถในการปรับตัว วางตัวให้เหมาะสมกับบทบาทของตนเอง ในการเข้ากับเพื่อนร่วมงาน หัวหน้าและลูกน้อง สภาพแวดล้อมในองค์กร

4.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคลากรทุกระดับในองค์กร และสามารถทำงานเป็นทีมได้

4.4 มีความกล้าตัดสินใจ กล้าคิดและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวกับงานที่ตนเองรับผิดชอบโดยด้วยเหตุผลไม่ใช่อารมณ์โกรธหรือไม่พอใจ

4.5 มีภาวะผู้นำ สามารถจัดสรรงานให้กับผู้ใต้บังคับบัญชาได้

4.6 มีจิตวิทยาในการทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างบุคลากรภายในองค์กร

4.7 มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ได้มั่นคง ภายใต้อารมณ์ทั้งทางบวกและทางลบหรือความกดดันในการทำงาน

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีความสามารถในการพูด ฟัง อ่าน ภาษาอังกฤษที่ใช้ได้

5.2 มีความกระตือรือร้น ในการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมความรู้ยาเสมอ และสามารถถ่ายทอดให้บุคลากรในองค์กรได้

5.3 มีทักษะในการสื่อสารและพูดกับบุคลากรทุกระดับในองค์กรได้อย่างน่าเชื่อถือ

5.4 มีความสามารถในการใช้โปรแกรมพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เช่น Excel และ Power Point

5.5 มีทักษะความสามารถด้านการวิเคราะห์ข้อมูลการคำนวณ

5.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาที่นอกเหนือจากภาษาอังกฤษ

#### 6. ด้านอื่น ๆ

6.1 สามารถทำงานเป็นกะ และเดินทางไปต่างจังหวัดได้

6.2 มีใจรักในงานที่ทำ

6.3 ความภาคภูมิใจในสถาบันของตนเองและไม่ลืมนุญคุณของสถาบัน ครูอาจารย์

ภาคผนวก ซ  
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

1. เปรียบเทียบชื่อปริญญา

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555                                   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561                                   | เหตุผล   |
|--|--|--|
| วิทยาศาสตร์บัณฑิต<br>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร | วิทยาศาสตร์บัณฑิต<br>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร | ให้เป็นไปตามประกาศ<br>กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องหลักเกณฑ์<br>การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. 2559 ที่ใช้<br>ในปัจจุบัน |

2. เปรียบเทียบโครงสร้าง

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555                                     | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561                        | เหตุผล   |
|--|---|--|
| หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต                            | หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต               | ลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาดังต่อไปนี้  |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต                             | 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต                | 1) วิชาการจัดการโรงงานและการบริหาร<br>โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ปรับลดจาก<br>3 หน่วยกิตเป็น 2 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ 106 หน่วยกิต                                  | 2) หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต                     | 2) วิชาอาหารและโภชนศาสตร์ ปรับลด<br>จาก 3 หน่วยกิตเป็น 2 หน่วยกิต                                  |
| 2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา 98 หน่วยกิต                              | 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 82 หน่วยกิต         | 3) วิชาเคมีอาหาร 1 ปรับลดจาก 3<br>หน่วยกิตเป็น 2 หน่วยกิต  |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ 86 หน่วยกิต                             | 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก 12 หน่วยกิต          | 4) วิชาเคมีอาหาร 1 ปรับลดจาก 3<br>หน่วยกิตเป็น 2 หน่วยกิต  |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต                              | 2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพ 8 หน่วยกิต |  |
| 2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต |   |  |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต                                | 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต                   |  |

3. เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |   |          | เหตุผล                                    |
|--|---|----------|---|---|----------|---|
| AFS101   | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น<br>Introduction to Food Science and Technology | 2(2-0-4) | AFS101  | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น<br>Introduction to Food Science and Technology | 2(2-0-4) | ปรับเนื้อหารายวิชา                        |
| <p>ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร แหล่งที่มาของอาหาร ลักษณะและคุณภาพของวัตถุดิบ องค์ประกอบของอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร หลักเบื้องต้นของกระบวนการแปรรูปอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ บรรจุภัณฑ์อาหาร การประกันคุณภาพอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กฎหมายอาหารและการสุขาภิบาลอาหาร</p> |   |          | <p>ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร แหล่งที่มาของอาหาร ลักษณะและคุณภาพของวัตถุดิบ องค์ประกอบของอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร หลักเบื้องต้นของกระบวนการแปรรูปอาหาร การบรรจุภัณฑ์อาหาร การประกันคุณภาพอาหารและการสุขาภิบาลอาหาร</p>   |   |          |   |
| AFS214   | อาหารและโภชนาการ<br>Food and Nutrition  | 3(3-0-6) | AFS211  | อาหารและโภชนาการ<br>Food and Nutrition  | 2(2-0-4) | ปรับเนื้อหารายวิชา และปรับลดจำนวนหน่วยกิต |
| <p>อาหารและคุณค่าทางโภชนาการ ความต้องการสารอาหาร การเปลี่ยนแปลงของอาหารเมื่อเข้าสู่ร่างกาย การย่อย การดูดซึม ปัญหาโภชนาการและแนวทางแก้ปัญหาต่าง ๆ สภาวะโภชนาการในประเทศไทย ความต้องการสารอาหารของวัยต่าง ๆ อาหารเพื่อสุขภาพ โภชนาการสูงวัย และอาหารกลุ่มใหม่ ๆ ที่มีผลเชิงสุขภาพตลอดจนศึกษาวิธีการหาสารอาหารและพลังงานของร่างกาย</p>   |   |          | <p>หลักการพื้นฐานทางโภชนาการ สารอาหารและพลังงาน การเปลี่ยนแปลงของสารอาหารในร่างกาย ปัญหาโภชนาการและแนวทางแก้ไข โภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารเพื่อสุขภาพและอาหารกลุ่มใหม่ๆ ที่มีผลเชิงสุขภาพ โภชนบำบัด การกำหนดอาหาร และความก้าวหน้าทางโภชนาการ รวมทั้งการศึกษาวិธีการประเมินสภาวะของร่างกาย สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเผยแพร่สู่ชุมชน</p> |   |          |   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |  |          | เหตุผล   |
|---|--|----------|---|--|----------|--|
| AFS231  | การแปรรูปอาหาร 1<br>Food Processing 1                  | 3(2-3-5) | AFS231  | การแปรรูปอาหาร 1<br>Food Processing 1                  | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหารายวิชา                               |
| คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบ การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบเพื่อผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหาร โดยการใช้จุลินทรีย์ การใช้อุณหภูมิต่ำ การทำแห้ง และการใช้อุณหภูมิสูง การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเมื่อผ่านกระบวนการแปรรูปแบบต่างๆ ปฏิบัติการตามเนื้อหา   |  |          | การเตรียมวัตถุดิบ การคัดเลือก การทำความสะอาดวัตถุดิบ การลดขนาด การผสม และหลักการแปรรูปอาหาร โดยการใช้ความร้อน การใช้ความเย็นและการแช่เยือกแข็ง การทำแห้ง การใช้จุลินทรีย์ และ ปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารและการเก็บรักษา |  |          |  |
| AFS241  | กฎหมายและมาตรฐานอาหาร<br>Food Standard and Regulations | 3(3-0-6) | AFS241  | กฎหมายและมาตรฐานอาหาร<br>Food Standard and Regulations | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหารายวิชา                               |
| กฎหมาย พระราชบัญญัติ ข้อบังคับและมาตรฐานอาหารระดับประเทศ และระดับสากลตั้งแต่ในฟาร์มจนถึงมือผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและการแบ่งบรรจุอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งโรงงาน ฉลากอาหารและฉลากประเภทต่าง ๆ ทรัพย์สินทางปัญญา และผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อความมั่นคงทางอาหาร ศึกษาดูงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |  |          | กฎหมาย พระราชบัญญัติ และมาตรฐานอาหารตั้งแต่ในฟาร์มจนถึงมือผู้บริโภค ฉลากอาหารและฉลากประเภทต่าง ๆ กฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ฮาลาล ทรัพย์สินทางปัญญา การดำเนินการของสมาชิกโคเด็กซ์ว่าด้วยมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ               |  |          |  |
| AFS251  | เคมีอาหาร 1<br>Food Chemistry 1                        | 3(2-3-5) | AFS251  | เคมีอาหาร 1<br>Food Chemistry 1                        | 2(1-3-3) | ปรับเนื้อหารายวิชา<br>และปรับลดจำนวน<br>หน่วยกิต |
| องค์ประกอบหลักในอาหารได้แก่ น้ำ ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีนและเอนไซม์ โครงสร้างและสมบัติทางเคมี กายภาพและหน้าที่ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษา ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องได้แก่การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักทางเคมีในอาหาร-ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขององค์ประกอบเหล่านี้ระหว่างการผลิตและการเก็บรักษา                           |  |          | องค์ประกอบหลักทางเคมีในอาหารได้แก่ น้ำ ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีนและเอนไซม์ โครงสร้างและสมบัติทางเคมีกายภาพ และทางหน้าที่ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา  |  |          |  |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล  |
|--|---|----------|--|--|----------|---|
| AFS312   | เคมีอาหาร 2<br>Food Chemistry 2<br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : AFS251 เคมีอาหาร 1 | 3(2-3-5) | AFS312   | เคมีอาหาร 2<br>Food Chemistry 2<br>วิชาบังคับก่อน : AFS251 เคมีอาหาร 1 | 2(1-3-3) | ปรับเนื้อหารายวิชาและปรับลดจำนวนหน่วยกิต              |
| สมบัติทั่วไป โครงสร้างและหน้าที่ขององค์ประกอบรองในอาหาร ได้แก่ วิตามิน แร่ธาตุ รังควัตถุ กลิ่นรส การเปลี่ยนแปลงที่เกิดระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา กลไกการทำงาน การใช้ประโยชน์ตลอดจนผลกระทบจากการใช้ที่ไม่เหมาะสมของวัตถุเจือปนอาหาร อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบในอาหารและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการตามเนื้อหา |   |          | สมบัติทั่วไป โครงสร้างและหน้าที่ขององค์ประกอบรองในอาหาร ได้แก่ วิตามิน แร่ธาตุ รังควัตถุ กลิ่นรส วัตถุเจือปนอาหาร การเปลี่ยนแปลงที่เกิดระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบในอาหารและผลิตภัณฑ์   |  |          |   |
| AFS313   | หลักการวิเคราะห์อาหาร<br>Principle of Food Analysis                               | 2(1-3-3) | AFS313   | หลักการวิเคราะห์อาหาร<br>Principle of Food Analysis                    | 2(2-0-4) | ปรับเนื้อหารายวิชา                                    |
| หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางเคมีและกายภาพ การตรวจสอบคุณภาพน้ำในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีพื้นฐานและขั้นสูงเช่น สเปกโตรสโกปีและโครมาโทกราฟีในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานห้องปฏิบัติการและการสอบเทียบเครื่องมือปฏิบัติการตามเนื้อหา  |   |          | หลักการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการหลักทางเคมีของอาหาร (ความชื้น ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เถ้า เส้นใย) หลักการของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีพื้นฐานและขั้นสูงในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานห้องปฏิบัติการ และการสอบเทียบเครื่องมือ   |  |          |   |
| AFS321   | จุลชีววิทยาทางอาหาร<br>Food Microbiology  | 4(3-3-7) | AFS321   | จุลชีววิทยาทางอาหาร<br>Food Microbiology                               | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหารายวิชาและแยกบทปฏิบัติการและปรับลดหน่วยกิต |
| จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ แหล่งที่มาของการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์และการควบคุม ผลของกระบวนการผลิตต่อจุลินทรีย์ คุณภาพ  |   |          | จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอาหารและผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและรอดชีวิตของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ผลของกระบวนการผลิตต่อจุลินทรีย์ คุณภาพมาตรฐานและ |  |          |   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |   |          | เหตุผล                                      |
|--|---|----------|---|---|----------|---|
| มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลชีววิทยาในอาหารประเภทต่าง ๆ ปฏิบัติการตามเนื้อหา  |   |          | วิธีการตรวจวิเคราะห์จุลชีววิทยาในอาหารประเภทต่าง ๆ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและชุมชน  |   |          |   |
| AFS322   | อุตสาหกรรมหมัก<br>Fermentation Industry   | 3(2-3-5) | AFS324  | เทคโนโลยีอาหารหมัก<br>Food Fermentation Technology  | 3(2-3-5) | ปรับชื่อวิชาและเนื้อหารายวิชา               |
| หลักการและประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการหมัก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการหมัก กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักชนิดต่าง ๆ การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษาปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง |   |          | จุลินทรีย์และบทบาทที่สำคัญในอุตสาหกรรมหมัก อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก เทคโนโลยีในการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร   |   |          |   |
|  |   |          | AFS323  | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร<br>Food Microbiology Laboratory<br>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : AFS321 จุลชีววิทยาทางอาหาร | 1(0-2-1) | วิชาปฏิบัติการวิชาใหม่แยกจากรายวิชา AFS 321 |
|  |   |          | ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาจุลชีววิทยาอาหาร การตรวจเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารชนิดต่าง ๆ เช่น น้ำตาล ธัญชาติและผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ เครื่องดื่ม เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ นมและผลิตภัณฑ์นม อาหารทะเล อาหารบรรจุกระป๋อง อาหารแช่เย็น อาหารแช่แข็ง การทดสอบความสะอาดและการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อโคลิฟอร์ม |   |          |   |
| AFS332   | การแปรรูปอาหาร 2<br>Food Processing 2<br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1 | 3(2-3-5) | AFS332  | การแปรรูปอาหาร 2<br>Food Processing 2<br>วิชาบังคับก่อน : AFS231 การแปรรูปอาหาร 1                                       | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา                             |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล   |
|---|---|----------|--|--|----------|--|
| การฉายรังสี การทำให้เข้มข้นแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีเมมเบรน เอ็กซ์ทราซัน เทคโนโลยีเฮอร์ดีล และการใช้ความดันสูง ปฏิบัติการตามเนื้อหา   |   |          | กระบวนการแปรรูปอาหาร โดยใช้ การฉายรังสี เทคโนโลยีเมมเบรน การทำให้เข้มข้น เอ็กซ์ทราซัน การใช้ความดันสูง เฮอร์ดีลเทคโนโลยีและเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปสมัยใหม่ การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโดยใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง |  |          |  |
| AFS333  | หลักวิศวกรรมอาหาร<br>Principles of Food Engineering<br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน<br>: 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 | 3(3-0-6) | AFS333   | หลักวิศวกรรมอาหาร<br>Principles of Food Engineering<br>วิชาบังคับก่อน : SMS 101 แคลคูลัสและ<br>เรขาคณิตวิเคราะห์ 1 | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหาวิชา<br>และวิชาที่ต้องเรียน<br>มาก่อน |
| หน่วยและมิติ พื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับวิศวกรรมอาหาร แผนภูมิความชื้น สมดุลมวลสารและพลังงาน กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น การถ่ายเทความร้อน ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการแปรรูปอาหาร                 |   |          | ทฤษฎีและการคำนวณพื้นฐานเกี่ยวกับหน่วยและการแปลงหน่วย สมดุลมวลและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล การถ่ายโอนความร้อน การคำนวณพื้นฐานเกี่ยวกับหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร เช่น การอบแห้ง การระเหย  |  |          |  |
| AFS334  | ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร<br>Principles of Food Engineering<br>Laboratory                                   | 1(0-3-1) | AFS334   | ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร<br>Principles of Food Engineering<br>Laboratory  | 1(0-2-1) | ปรับเนื้อหาวิชา                                  |
| ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร และปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการแปรรูปอาหารเพื่อสนับสนุนวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร ได้แก่ กระบวนการทางความร้อน – ความเย็น และกระบวนการทางกลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการแปรรูปอาหาร |   |          | ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร และปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการแปรรูปอาหารเพื่อสนับสนุนวิชาหลักวิศวกรรมอาหาร ได้แก่ การทดลองเกี่ยวกับการไหลในท่อ กระบวนการทางความร้อน- ความเย็น กระบวนการทางกลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแปรรูปอาหาร                    |  |          |  |
| AFS335  | เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร<br>Food Packaging Technology   | 3(3-0-6) | AFS335   | เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร<br>Food Packaging Technology  | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา<br>และเพิ่มบท<br>ปฏิบัติการ      |
| ชนิดของบรรจุภัณฑ์ สมบัติทางด้านกายภาพและเคมีของวัสดุที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์อาหารต่าง ๆ หลักการพิจารณาเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ให้  |   |          | ความสำคัญและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ วัสดุ รูปแบบเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์อาหาร การเลือกใช้บรรจุ  |  |          |  |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล                         |
|--|---|----------|--|--|----------|--------------------------------|
| เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ และความปลอดภัยในการใช้บรรจุภัณฑ์วิธีการบรรจุ เครื่องมือบรรจุภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ข้อกำหนดและกฎหมายเกี่ยวกับ บรรจุภัณฑ์อาหาร  |   |          | ภัณฑ์อาหาร การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การบรรจุแนวใหม่ การปนเปื้อนจากบรรจุภัณฑ์สู่อาหาร บรรจุภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อม การออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อการสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหารของชุมชน   |  |          |                                |
| AFS344   | การควบคุมคุณภาพอาหาร<br>Food Quality Control                                | 2(1-3-3) | AFS349   | การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร<br>Quality Control for Food Industry  | 2(1-3-3) | ปรับเนื้อหาวิชา<br>และชื่อวิชา |
| ควบคุมคุณภาพ การสร้างผังควบคุมคุณภาพ การสุ่มตัวอย่างสถิติที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ เครื่องมือ การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหาร หลักการจัดองค์ประกอบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ระบบคุณภาพ การบริหารองค์กร ด้านคุณภาพ และการตรวจประเมินคุณภาพทางกายภาพของอาหาร ปฏิบัติการตามเนื้อหา |   |          | ความสำคัญและวิธีการควบคุมคุณภาพ เทคนิคและกระบวนการการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร การใช้ผังควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพด้วยสถิติ การบริหารองค์กร ด้านคุณภาพ ลักษณะคุณภาพของอาหาร วิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบคุณภาพอาหาร การตรวจประเมินคุณภาพอาหารทางกายภาพ |  |          |                                |
| AFS345   | การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส<br>Sensory Evaluation of Food Products | 2(1-3-3) | AFS345   | การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส Sensory Evaluation of Food Products<br>วิชาบังคับก่อน : SMS 103 หลักสถิติ<br>และ AFS394 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 2(1-3-3) | ปรับเนื้อหาวิชา                |
| ความสำคัญของการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส ลักษณะทางประสาทสัมผัสและการรับรู้รส ปัจจัยที่มีผลต่อการวัดวิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบต่าง ๆ การใช้สถิติเพื่อหาข้อสรุปในการประเมินผล ปฏิบัติการตามเนื้อหา   |   |          | ความสำคัญและหลักการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสเงื่อนไขของการประเมินค่าทางประสาทสัมผัส วิธีการประเมินค่าทางประสาทสัมผัสแบบต่างๆ การประเมินการยอมรับของผู้บริโภค การวางแผนและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ   |  |          |                                |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |   |          | เหตุผล   |
|--|---|----------|--|---|----------|--|
| AFS443   | การจัดและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรม<br>Management and Administration of<br>Food Industry Plant   | 3(2-3-5) | AFS340   | การจัดการโรงงานและการบริหารโรงงาน<br>อุตสาหกรรมอาหาร<br>Management and Administration of<br>Food Industry Plant                                   | 2(2-0-4) |  |
| หลักการทั่วไปในการจัดและบริหารงานโรงงานอุตสาหกรรม<br>อาหาร การออกแบบเครื่องจักร อุปกรณ์ และการจัดระบบการใช้ และการ<br>ควบคุมเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ความปลอดภัย การทำบัญชีวัด<br>เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่จำเป็นในการบริหารโรงงาน<br>อุตสาหกรรมอาหาร จิตวิทยาอุตสาหกรรม การศึกษาอุปสงค์อุปทานในเชิง<br>ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการเพิ่มผลผลิตใน<br>โรงงาน รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสะอาด ปฏิบัติการตามเนื้อหา  |   |          | การออกแบบการวางผังโรงงานเพื่อผลิตภาพ และ<br>สอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิตที่ดี ตามข้อกำหนดและมาตรฐานสิ่งแวดล้อม<br>ที่เกี่ยวข้อง การอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน ความรู้เกี่ยวกับ<br>การบริหารจัดการผลิต การพยากรณ์การผลิต การวางแผนดำเนินการ การ<br>ควบคุมการผลิตอาหารตั้งแต่วัตถุดิบ จนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จ การวางแผนด้าน<br>คุณภาพ ด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และการพัฒนาเทคโนโลยีใน<br>เชิงบูรณาการที่สอดคล้องกับยุคสมัย พร้อมกรณีศึกษา |   |          | ปรับชื่อ<br>ปรับเนื้อหารายวิชา<br>และปรับลดจำนวน<br>หน่วยกิต |
| AFS351   | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการอาหาร 1<br>Preparation for Professional Experience in<br>Food Science and Technology 1 | 2(90)    | AFS351   | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการอาหาร 1<br>Preparation for Professional Experience in<br>Food Science and Technology 1 | 1(45)    | ปรับเนื้อหาวิชา  |
| จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหาร เช่น ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้<br>ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจต<br>คติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือ<br>รูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิตแล้วฝึกหัดการแก้ปัญหา โดย<br>วิธีทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมทั้งในด้านเครื่องมือ<br>แปรรูปอาหาร และการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพอาหาร รวมถึง การศึกษาดูงานด้าน<br>อุตสาหกรรม |   |          | จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ในด้านการรับรู้<br>ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้ม<br>ความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ฝึก<br>การใช้เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร  |   |          |  |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |       | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |       | เหตุผล          |
|---|---|-------|--|--|-------|-----------------|
| AFS352  | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Preparation for Co-operative Education in Food Science and Technology | 2(90) | AFS352   | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Preparation for Co-operative Education in Food Science and Technology                  | 1(45) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้จะออกปฏิบัติงาน<br>ศึกษาในเรื่องหลักการ แนวคิดและกระบวนการของสหกิจศึกษา เทคนิคการ<br>นำเสนอ การเขียนรายงาน การเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาใน<br>สถานประกอบการ เทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์<br>การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน<br>เช่นวิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารทั้งในด้านการ<br>แปรรูปการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ |   |       | จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้จะออก<br>ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในเรื่องหลักการ แนวคิดและกระบวนการของสหกิจ<br>ศึกษา เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน การเตรียมความพร้อมก่อนการ<br>ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ เทคนิคในการสมัครงานอาชีพ<br>การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพ<br>ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่นวิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการอาหาร ทั้งในด้านการแปรรูปการวิเคราะห์และตรวจสอบ<br>คุณภาพ และมีการจัดทำโครงร่างของโครงการงานสหกิจศึกษาเสนอต่ออาจารย์ที่<br>ปรึกษาสหกิจศึกษา |  |       |                 |
|   |   |       | AFS353   | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2<br>Preparation for Professional<br>Experience in Food Science and<br>Technology 2 | 1(45) | วิชาใหม่        |
|   |   |       | การฝึกประสบการณ์ด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร ที่<br>สนับสนุนการทดลองค้นคว้า โดยศึกษาวิธีตรวจสอบคุณภาพอาหารตาม<br>เกณฑ์มาตรฐาน  |  |       |                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |   |          | เหตุผล          |
|---|---|----------|--|---|----------|-----------------|
| AFS364  | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน<br>Confectionery Technology           | 3(2-3-5) | AFS364   | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน<br>Confectionery Technology           | 3(2-3-5) |                 |
| หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างเก็บรักษา ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา   |   |          | หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำตาลเป็นส่วนผสมหลัก และ ผลิตภัณฑ์จากโกโก้และช็อกโกแลต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างเก็บรักษา                        |   |          | ปรับเนื้อหาวิชา |
| AAG414  | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>Post Harvest Technology           | 3(2-3-5) | AFS365   | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว<br>Postharvest Technology            | 3(2-3-5) |                 |
| ลักษณะทางกายภาพ ภายภาพ เคมี ชีวเคมี และสรีรวิทยาของผลผลิต ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการขนส่ง ปฏิบัติการตามเนื้อหา  |   |          | การสูญเสียหลังเก็บเกี่ยว ลักษณะโครงสร้างของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการชีวเคมีและชีวฟิสิกส์เกี่ยวกับการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลสดของผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมการเปลี่ยนแปลง โรคหลังการเก็บเกี่ยวและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม |   |          | ปรับเนื้อหาวิชา |
| AFS371  | เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์<br>Meat and Meat Products Technology | 3(2-3-5) | AFS371   | เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์<br>Meat and Meat Products Technology | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| โครงสร้าง และการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ การตัดแต่งซากโคและสุกร การปรุงอาหารจากเนื้อสัตว์ และการเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์จากการปรุงอาหารด้วยความร้อน คุณภาพการบริโภคเนื้อสัตว์ การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดต่างๆ การเสื่อมเสีย และการถนอมรักษาเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์อาหารสุภาพจากเนื้อสัตว์ ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา |   |          | โครงสร้าง และการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ การตัดแต่งซากโคและสุกร การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อ การเสื่อมเสีย การถนอมรักษาเนื้อสัตว์  |   |          |                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |   |          | เหตุผล          |
|---|---|----------|--|---|----------|-----------------|
| AFS372  | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม<br>Dairy Products Technology                           | 3(2-3-5) | AFS372   | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม<br>Dairy Products Technology                           | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| องค์ประกอบและสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์นม ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นม ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา  |   |          | องค์ประกอบและสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์นม อาหารและส่วนผสมในอาหารสุขภาพจากผลิตภัณฑ์นม (Functional Dairy Products and Ingredients) |   |          |                 |
| AFS373  | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง<br>Fishery Products Technology                      | 3(2-3-5) | AFS373   | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง<br>Fishery Products Technology                      | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| โครงสร้างองค์ประกอบทางเคมีกายภาพ และชีวภาพของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสียของสัตว์น้ำ และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์กรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำ ผลพลอยได้และการใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้ง การสุขาภิบาลโรงงาน ปฏิบัติการตามเนื้อหา   |   |          | ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสีย การปฏิบัติต่อสัตว์น้ำหลังถูกจับ การเปลี่ยนแปลงของสัตว์น้ำหลังถูกจับการประเมินความสดของสัตว์น้ำ การแปรรูป อันตรายจากการบริโภคสัตว์น้ำ และผลพลอยได้จากผลิตภัณฑ์ประมง  |   |          |                 |
| AFS374  | เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์<br>Poultry and Poultry Products<br>Technology | 3(2-3-5) | AFS374   | เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์<br>Poultry and Poultry Products<br>Technology | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี คุณภาพมาตรฐานของไข่ การเก็บรักษาไข่ และผลิตภัณฑ์อาหารจากไข่ ตลอดจนศึกษาโครงสร้าง และการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ ทางเคมี และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ การฆ่าและตัดแต่งซากไก่ การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อไก่ชนิดต่างๆ ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพจากเนื้อไก่ คุณภาพและมาตรฐานของเนื้อไก่ ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา |   |          | โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี คุณภาพมาตรฐานของไข่ไก่ การเก็บรักษา และผลิตภัณฑ์อาหารจากไข่ไก่ โครงสร้าง และการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ ทางเคมี และคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ การฆ่าและตัดแต่งซากไก่ มาตรฐานของเนื้อไก่ การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อไก่            |   |          |                 |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |   |          | เหตุผล          |
|---|---|----------|--|---|----------|-----------------|
| AFS381  | เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์<br>Cereal and Cereal Products<br>Technology                      | 3(2-3-5) | AFS381   | เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์<br>Cereal and Cereal Products<br>Technology                      | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติ สมบัติของแป้ง และโครงสร้างของเมล็ดแป้ง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และชีวภาพในระหว่างการแปรรูป การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากธัญชาติและการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ อาหารสุขภาพจากธัญชาติ การเก็บรักษาและการควบคุมคุณภาพ ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา |   |          | โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติ สมบัติของแป้งและโครงสร้างของเมล็ดแป้ง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และชีวภาพในระหว่างการแปรรูป การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากธัญชาติและการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ อาหารสุขภาพจากธัญชาติ การเก็บรักษาและการควบคุมคุณภาพ |   |          |                 |
| AFS382  | เทคโนโลยีขนมอบ<br>Bakery Technology   | 3(2-3-5) | AFS382   | เทคโนโลยีขนมอบ<br>Bakery Technology   | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| ประเภทของขนมอบ สมบัติ และหน้าที่ของวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ และวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละชนิด กลไกการเปลี่ยนแปลงของโดและแบดเตอร์ การเสื่อมเสีย และการเสื่อมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนมอบ การคำนวณเกี่ยวกับขนมอบ บรรจุภัณฑ์ และการเก็บรักษา ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา        |   |          | สมบัติ และหน้าที่ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตขนมอบ การเลือกใช้เครื่องมือ และวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละชนิด การคำนวณเกี่ยวกับขนมอบ การเสื่อมเสีย และการเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษา  |   |          |                 |
| 5072202   | ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>English for Food Science and<br>Technology | 2(2-0-4) | AFS392   | ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>English for Food Science and<br>Technology | 2(2-0-4) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| ศึกษาเกี่ยวกับศัพท์ รูปแบบการเขียนบทความและโครงสร้างของบทความทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถอ่านบทความและงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและได้ใจความ   |   |          | การทำความเข้าใจของคำศัพท์เฉพาะ รูปแบบและโครงสร้างของบทความ รูปแบบการเขียน หลักการอ่าน บทความทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร   |   |          |                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |  |          | เหตุผล                     |
|---|---|----------|---|--|----------|----------------------------|
| AFS393  | การตลาดของอาหาร<br>Food Marketing   | 2(2-0-4) | AFS398  | การจัดการธุรกิจและการตลาดของอาหาร<br>Business Management and Food Marketing  | 3(3-0-6) | ปรับชื่อวิชาและเนื้อหาวิชา |
| <p>ความหมายและแนวคิดทางการตลาด ประเภทของตลาดและคู่แข่ง ปัจจัยทางพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ส่วนประสมทางการตลาด การวางแผนและกลยุทธ์ทางการตลาด การตลาดระหว่างประเทศ การวิจัยตลาด กรณีศึกษาการตลาดของอาหารประเภทต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>  |   |          | <p>บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารกับการบริหารจัดการธุรกิจอาหาร ตลอดห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่ธุรกิจการจัดหาวัตถุดิบทางการเกษตร ธุรกิจด้านการผลิตหรือการแปรรูปอาหาร ธุรกิจการขาย และการตลาดทางอาหาร ปัญหาการตลาด การตั้งราคา และการส่งเสริมการขาย กรณีศึกษาการตลาดของวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้าน หรือกลุ่มเกษตรกร เป็นต้น</p> |  |          |                            |
| AFS394  | การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร<br>Experimental Design and Statistics Related to the Food Industry | 3(2-3-5) | AFS397  | ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร<br>Research Methodology for Food Industry<br>วิชาบังคับก่อน : SMS103 หลักสถิติ | 3(2-3-5) | ปรับชื่อวิชาและเนื้อหาวิชา |
| <p>หลักการวิจัยเบื้องต้น จรรยาบรรณของนักวิจัย หลักการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลด้วยวิธีการสถิติเพื่อการวิจัย และการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปฏิบัติการตามเนื้อหา</p> |   |          | <p>หลักการวิจัยเบื้องต้น จรรยาบรรณของนักวิจัย หลักการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลด้วยวิธีการสถิติเพื่อการวิจัย และการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p>  |  |          |                            |
| AFS395  | เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Selected Topics in Food Science and Technology                             | 3(3-0-6) | AFS395  | เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Selected Topics in Food Science and Technology                      | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหาวิชา            |
| <p>เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา</p>  |   |          | <p>เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา</p>  |  |          |                            |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล   |
|---|--|----------|--|--|----------|--|
| AFS416  | สารเจือปนในอาหาร<br>Food Additives                                       | 3(2-3-5) | AFS416   | วัตถุเจือปนในอาหาร<br>Food Additives                                     | 3(2-3-5) | ปรับชื่อและ<br>เนื้อหาวิชา                               |
| <p>ความสำคัญและชนิดของสารเจือปนและการใช้สารเจือปนในอาหาร ผลของ สารเจือปนที่มีต่อคุณภาพและการเก็บรักษาอาหาร อันตรายจากการใช้ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเจือปนอาหาร ปฏิบัติการตามเนื้อหา</p>   |  |          | <p>ความหมายและกลุ่มวัตถุเจือปนอาหารตามหน้าที่ ผลของ สารเจือปนที่มีต่ออาหารด้าน เคมี กายภาพ และชีววิทยา และการเก็บรักษาอาหาร ข้อกำหนดหรือมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>  |  |          |  |
| AFS418  | อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัชภัณฑ์<br>Functional Foods and Nutraceuticals | 3(3-0-6) | AFS418   | อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัชภัณฑ์<br>Functional Foods and Nutraceuticals | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหาวิชา  |
| <p>นิยาม ความหมายของอาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัช ภัณฑ์ ความสำคัญ หน้าที่ บทบาทและกลไกของสารเสริมสุขภาพ เช่น โพลีแซ็กคาไรด์ เพปไทด์ ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง สารต้านอนุมูลอิสระ ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ สารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์ การพัฒนาและการตลาด ข้อกำหนดและการควบคุมคุณภาพการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ</p>   |  |          | <p>นิยาม ความหมายของอาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัช ภัณฑ์ ความสำคัญ หน้าที่ บทบาทและกลไกของสารเสริมสุขภาพ เช่น โพลีแซ็กคาไรด์ เพปไทด์ ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง สารต้านอนุมูลอิสระ ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ สารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์ การพัฒนาและการตลาด ข้อกำหนดและการกล่าวอ้างสรรพคุณ</p>   |  |          |  |
| AFS446  | การสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร<br>Food Plant Sanitation                   | 2(2-0-4) | AFS446   | การสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร<br>Food Plant Sanitation                   | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา<br>เพื่อหน่วยกิตและ<br>เพิ่มบทปฏิบัติการ |
| <p>แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (Good Manufacturing Practice ; GMP) หลักสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร สุขลักษณะที่ดีของสถานที่ตั้งและอาคารการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรและ อุปกรณ์การผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตให้ถูกหลักสุขาภิบาลหลักการทำความสะอาด การควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในโรงงาน การจัดการของเสียในโรงงาน และสิ่งแวดล้อม การบำรุงรักษา เครื่องจักร สุขอนามัยของบุคลากรในโรงงาน การควบคุมหนู แมลง และจุลินทรีย์ การจัดเก็บและการควบคุมการขนส่งตลอดห่วงโซ่อาหาร</p> |  |          | <p>หลักการสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวาง เครื่องมือ อุปกรณ์และผังโรงงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล การควบคุม กระบวนการผลิตให้ถูกหลักสุขาภิบาล หลักการทำมาความสะอาดและการฆ่า เชื้อ สัตว์พาหะและการควบคุม สุขอนามัยของบุคลากรในโรงงาน และการ จัดการน้ำใช้และการบำบัดน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม การจัดเก็บและการ ควบคุมการขนส่งตลอดห่วงโซ่อาหาร สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการ สุขาภิบาลสู่วิสาหกิจชุมชน</p> |  |          |  |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล                         |
|--|--|----------|--|--|----------|--------------------------------|
| AFS448   | ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัย<br>อาหาร<br>Food Quality and Safety Systems                                       | 3(2-3-5) | AFS448   | ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัย<br>อาหาร<br>Food Quality Assurance and Safety<br>Systems  | 3(2-3-5) | ปรับชื่อวิชาและ<br>เนื้อหาวิชา |
| อันตรายในอาหาร การวิเคราะห์ความเสี่ยงอันตรายในอาหาร โปรแกรมพื้นฐาน และระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยเพื่อการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย การจัดทำโปรแกรมพื้นฐาน (Pre-requisite Program) หรือ GMP การจัดตั้งทีมงาน HACCP การกำหนดขอบเขตของอันตรายและรายละเอียดผลิตภัณฑ์ กฎระเบียบ ความปลอดภัยของอาหาร การจัดทำรายละเอียดผลิตภัณฑ์และการทวนสอบ การประเมิน ความเสี่ยง การกำหนดค่าวิกฤต การกำหนดค่าควบคุมและการดำเนินการแก้ไข การกักและ การปล่อยผลิตภัณฑ์ การเรียกผลิตภัณฑ์คืน การสอบเทียบอุปกรณ์และเครื่องมือวัด การ ทวนสอบระบบ การจัดเก็บบันทึก การประยุกต์ใช้ GMP และ HACCP ในโรงงาน มาตรฐาน แบบสมัครใจที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร ISO 22000 การกำหนดมาตรการ จัดการความเสี่ยง โดยมีกรณีศึกษาและปฏิบัติตามเนื้อหา |  |          | ความหมายและความสำคัญของระบบการประกันคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร หลักการ ขั้นตอน และการประยุกต์ใช้ในการจัดทำ ระบบการประกันคุณภาพ ได้แก่ GAP GMP HACCP ISO9000 ISO22000 BRC IFS และระบบอื่นที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร ระบบการสืบ ย้อนกลับ (Traceability) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) โดยมี กรณีศึกษา |  |          |                                |
| AFS453   | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการอาหาร<br>Field Experience in Food Science and<br>Technology | 3(320)   | AFS453   | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีการอาหาร<br>Field Experience in Food Science and<br>Technology<br>วิชาบังคับก่อน : AFS351 การเตรียมฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์<br>และเทคโนโลยีการอาหาร 1 หรือ AFS353<br>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 | 3(320)   | ปรับเนื้อหาวิชา                |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |        | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |   |        | เหตุผล          |
|---|---|--------|---|---|--------|-----------------|
| <p>การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร ที่สามารถถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ที่มีประโยชน์แก่นักศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การค้นคว้าการ ทดลอง กระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหารและการวิเคราะห์ อาหารทั้งทางด้านจุลชีววิทยา ทางด้านเคมี และทางกายภาพ ตลอดจนการทำ ระบบประกันคุณภาพอาหาร</p> |   |        | <p>การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุม คุณภาพอาหารในโรงงานอาหารและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทำการศึกษา ขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจและการประกันคุณภาพอาหาร การ สุขาภิบาลโรงงานอาหาร การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร และ ทดลองค้นคว้าพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์อาหาร มีการเสนอรายงานเป็น รูปเล่ม โดยใช้พื้นฐานจากการเตรียม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เสนอต่อ อาจารย์ผู้ควบคุมเพื่อวัดความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์</p> |   |        |                 |
| AFS454  | <p>สหกิจศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br/>การอาหาร<br/>Co-operative Education in Food<br/>Science and Technology</p> | 6(640) | AFS454  | <p>สหกิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ<br/>เทคโนโลยีการอาหาร<br/>Cooperative Education in Food<br/>Science and Technology<br/>วิชาบังคับก่อน : AFS352 การเตรียมสหกิจ<br/>ศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br/>การอาหาร และ AFS455 สัมมนาวิทยาศาสตร์<br/>และเทคโนโลยีการอาหาร<br/>วิชาบังคับก่อน : AFS352 การเตรียมฝึกสห<br/>กิจศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ<br/>เทคโนโลยีการอาหาร และ AFS455 สัมมนา<br/>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> | 6(640) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| <p>นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ณ สถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับ มอบหมายภายในระยะเวลาหนึ่ง ภาคเรียนปกติ (หรือ 15 สัปดาห์) เมื่อเสร็จสิ้นการ ปฏิบัติงานนักศึกษาต้องนำเสนองานและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้กับอาจารย์ที่ ปรึกษาสหกิจและสถานประกอบการ เพื่อทำการประเมินผลร่วมกัน</p>          |   |        | <p>นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ณ สถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวตามโครงการ ที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลาหนึ่งภาคเรียนปกติ (หรือ 15 สัปดาห์) เมื่อ เสร็จสิ้นการปฏิบัติงานนักศึกษาต้องนำเสนองานและจัดทำรายงานฉบับ สมบูรณ์ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจและสถานประกอบการ เพื่อทำการ ประเมินผลร่วมกัน</p>  |   |        |                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล          |
|--|--|----------|--|--|----------|-----------------|
| 5074901  | สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Seminar in Food Science and Technology              | 1(1-0-2) | AFS455   | สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Seminar in Food Science and Technology              | 1(1-0-2) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| การศึกษาค้นคว้าข้อมูลวิทยาการสมัยใหม่หรืองานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความคิดเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิชา โดยค้นคว้ารวบรวมและเรียบเรียงเขียนรายงาน และนำเสนอโดยการบรรยายและสรุป เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และตอบข้อซักถาม  |  |          | องค์ประกอบและรูปแบบการสัมมนา การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลวิทยาการสมัยใหม่หรืองานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เรียบเรียงเขียนรายงาน และนำเสนอโดยการบรรยายและสรุป เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และตอบข้อซักถาม |  |          |                 |
| AFS456   | ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Special Problems in Food Science and Technology | 3(0-9-3) | AFS456   | ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร<br>Special Problems in Food Science and Technology | 3(0-9-3) | ปรับเนื้อหาวิชา |
| การกำหนดปัญหาและสมมติฐานของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การเขียนโครงร่างวิจัย การดำเนินการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำของประธานกรรมการที่ปรึกษา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการทดลอง การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา |  |          | การกำหนดปัญหาและสมมติฐานของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การเขียนโครงร่างวิจัย การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการทดลอง การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัย                                     |  |          |                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555   |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล                     |
|--|---|----------|--|--|----------|----------------------------|
| AFS461   | เทคโนโลยีผักและผลไม้<br>Fruit and Vegetable Product<br>Technology | 3(2-3-5) | AFS461   | เทคโนโลยีผักและผลไม้<br>Fruit and Vegetable Product<br>Technology        | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา            |
| สมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยา การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น<br>หลังการเก็บเกี่ยวและระหว่างการแปรรูป หลักการวิธีการเก็บรักษาและขนส่ง<br>กรรมวิธีการแปรรูปผักและผลไม้ต่าง ๆ ปฏิบัติการตามเนื้อหา  |   |          | องค์ประกอบและคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้<br>สรีรวิทยา และ เมแทบอลิซึมของผลไม้และผัก ปัจจัยคุณภาพและมาตรฐานที่<br>เกี่ยวข้องกับผลไม้และผัก วิธีการดัดแปรสภาพบรรยากาศในการเก็บรักษา<br>ผลไม้และผักสด วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลไม้และผัก การใช้ประโยชน์<br>จากผลพลอย ได้จากอุตสาหกรรมผลไม้และผัก |  |          |                            |
| AFS462   | เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน<br>Fat and Oil Technology              | 3(2-3-5) | AFS462   | เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน<br>Fat and Oil Technology                     | 3(2-3-5) | ปรับเนื้อหาวิชา            |
| สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การ<br>สกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์และกระบวนการดัดแปรไขมัน การเสื่อมเสียและการ<br>เก็บรักษา การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และการควบคุมคุณภาพ การใช้<br>ประโยชน์จากผลพลอยได้ของอุตสาหกรรมไขมันและน้ำมัน ศึกษาดูงานและ<br>ปฏิบัติการตามเนื้อหา |   |          | สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค<br>การสกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์และกระบวนการดัดแปรไขมัน การเสื่อมเสีย<br>และการเก็บรักษา การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และการควบคุม<br>คุณภาพ การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ของอุตสาหกรรมไขมันและน้ำมัน                                      |  |          |                            |
| AFS463   | เทคโนโลยีของเครื่องดื่ม<br>Beverage Technology                    | 3(2-3-5) | AFS466   | เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์<br>Non-alcohol Beverage Technology | 3(2-3-5) | ปรับชื่อและ<br>เนื้อหาวิชา |
| ประเภทของเครื่องดื่ม กระบวนการและเทคโนโลยีในการผลิต<br>เครื่องดื่ม การเสื่อมเสียของเครื่องดื่ม บรรจุภัณฑ์ของเครื่องดื่ม ปฏิบัติการตาม<br>เนื้อหา   |   |          | ชนิดและประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ คุณภาพ<br>ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตและการพัฒนาเครื่องดื่มอัดก๊าซและไม่อัดก๊าซ<br>เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้และอื่น ๆ การควบคุมคุณภาพ<br>โดยวิธีการตรวจสอบทางด้านประสาทสัมผัส  |  |          |                            |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล                                      |
|---|--|----------|--|--|----------|---|
| AFS496  | การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร<br>Food Product Development | 3(2-3-5) | AFS498   | วิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมอาหาร<br>Food Product Research and Development<br>วิชาบังคับก่อน : SMS103 หลักสถิติ และ AFS394 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 3(2-3-5) | ปรับชื่อและเนื้อหาวิชา                      |
| <p>ความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างและคัดเลือกแนวความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยใช้เทคนิคการพัฒนาสูตร การกำหนด รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ การทดสอบตลาดและผู้บริโภคเป้าหมาย การทดสอบอายุการเก็บรักษา ศึกษาดูงานนอกสถานที่และปฏิบัติตามเนื้อหา</p>  |  |          | <p>ความสำคัญและหลักการเบื้องต้นของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การวางแผนจัดการโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การวิจัยและพัฒนาเชิงนวัตกรรม การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค การวางจำหน่ายเชิงพาณิชย์</p> |  |          |   |
| SBT104  | ชีววิทยา 1<br>Biology 1                            | 3(3-0-6) | SBT101   | ชีววิทยาพื้นฐาน<br>Fundamental Biology   | 3(2-2-5) | แทนวิชาชีววิทยา 1 ของคณะวิทยาศาสตร์ฯ        |
| <p>หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิตวิวัฒนาการ ของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต</p>  |  |          | <p>หลักการทางชีววิทยา เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>   |  |          |   |
| SBT212  | จุลชีววิทยาทั่วไป                                  | 3(2-2-5) | SBT203   | จุลชีววิทยา<br>Microbiology  | 3(3-0-6) | แทนวิชาจุลชีววิทยาทั่วไป ของคณะวิทยาศาสตร์ฯ |
| <p>จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ แหล่งที่มาของการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์และการควบคุม ผลของกระบวนการผลิตต่อจุลินทรีย์ คุณภาพมาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลชีววิทยาในอาหารประเภทต่าง ๆ ปฏิบัติการตามเนื้อหา</p> |  |          | <p>ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ลักษณะสัณฐานวิทยา โครงสร้าง การจัดจำแนกประเภท อาหาร การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต เมแทบอลิซึม และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม</p>                         |  |          |   |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 |  |  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561   |  |          | เหตุผล  |  |
|----------------------------|--|--|--|--|----------|---|--|
|                            |  |  | SBT204   | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา<br>Microbiology Laboratory   | 1(0-3-2) | วิชาใหม่จาก<br>คณะวิทยาศาสตร์ฯ                                  |  |
|                            |  |  | ศึกษาวิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์ การย้อมสีแบคทีเรีย เทคนิค<br>การทำปลอดเชื้อ การเตรียมอาหารสำหรับเลี้ยงจุลินทรีย์ เทคนิคการแยกเชื้อ<br>บริสุทธิ์ การนับจำนวนจุลินทรีย์ การทดลองทางชีวเคมี ปฏิบัติการศึกษารา<br>ยีสต์ โพรโทซัว สาหร่าย และจุลินทรีย์ในธรรมชาติ   |  |          |   |  |
|                            |  |  | SCB238   | หลักการและเทคนิคการใช้เครื่องมือวิเคราะห์<br>Principle and Technique for Using<br>Analytical<br>Instrument | 3(2-2-5) | วิชาใหม่ แทนวิชา<br>หลักเคมีวิเคราะห์<br>ของคณะ<br>วิทยาศาสตร์ฯ |  |
|                            |  |  | สมดุลทางเคมี หน่วยทางเคมี การวิเคราะห์ข้อมูล การ<br>วิเคราะห์โดยน้ำหนัก สมดุลของสารละลาย ปริมาณวิเคราะห์ การไทเทรต<br>กรด-เบส การไทเทรตกรด-เบสในสารละลายที่ไม่ใช้น้ำ การไทเทรตแบบ<br>ตกตะกอน การไทเทรตแบบเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตของ<br>ปฏิกิริยารีดอกซ์ เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี เทคนิคโครมาโทกราฟี |  |          |   |  |
|                            |  |  | SCH101   | เคมีพื้นฐาน<br>Basic Chemistry   | 3(2-2-5) | วิชาใหม่ แทนวิชา<br>เคมีทั่วไปของคณะ<br>วิทยาศาสตร์ฯ            |  |
|                            |  |  | สารและการจำแนก เทคนิคการแยกสารให้บริสุทธิ์<br>โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี กรด เบส เกลือ การ<br>จำแนกประเภทสารเคมีอันตรายและวิธีป้องกัน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับ<br>เนื้อหา   |  |          |   |  |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |  |          | เหตุผล  |
|---|---|----------|---|--|----------|---|
| SCH221  | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน<br>Fundamental of Organic Chemistry   | 3(2-2-5) | SCH221  | เคมีอินทรีย์พื้นฐาน<br>Basic Organic Chemistry     | 3(2-2-5) | ปรับเนื้อหา   |
| ศึกษาการเกิดไฮบริดออร์บิทัล สเตอริโอเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสมบัติกายภาพ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ เช่น เฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์อะมีนและสารประกอบโมเลกุลใหญ่ เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เป็นต้น (ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น) |   |          | สารและการจำแนก เทคนิคการแยกสารให้บริสุทธิ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี กรด เบส เกลือ การจำแนกประเภทสารเคมีอันตรายและวิธีป้องกัน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา                                   |  |          |   |
|   |   |          | SCH241  | เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Basic Physical Chemistry | 3(2-2-5) | วิชาใหม่ แทนวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ของคณะวิทยาศาสตร์ฯ |
|   |   |          | แก๊ส อุณหพลศาสตร์ทางเคมี สมบัติของสารละลาย สมดุลเคมี ปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้า และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง  |  |          |   |
| SCH251  | ชีวเคมีพื้นฐาน<br>Basic Biochemistry<br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :<br>4022102 เคมี 2<br>หรือ : 4021107 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน | 3(2-2-5) | SCH251  | ชีวเคมีพื้นฐาน<br>Basic Biochemistry               | 3(2-2-5) | ปรับเนื้อหา   |
| โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งสมบัติ หน้าที่และบทบาทของเซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด วิตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต  |   |          | สารชีวโมเลกุล เซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ วิตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน (SCH251) |  |          |   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  |  |          | เหตุผล   |
|---|--|----------|---|--|----------|--|
| SMS101  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytic Geometry 1 | 3(3-0-6) | SMS101  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1<br>Calculus and Analytic Geometry 1 | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหา  |
| เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรงภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล   |  |          | เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรง ภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และหลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์  |  |          |  |
| SMS103  | หลักสถิติ<br>Principles of Statistics                              | 3(3-0-6) | SMS103  | หลักสถิติ<br>Principles of Statistics                              | 3(3-0-6) | ปรับเนื้อหา  |
| ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปกติ โมเมนต์การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชาเน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก |  |          | ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปกติ โมเมนต์การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชาเน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอกและการใช้โปรแกรมทางสถิติ |  |          |  |
|   |  |          | SPY101  | ฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Fundamental Physics                              | 3(2-2-5) | วิชาใหม่ แทนวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1 ของคณะวิทยาศาสตร์ฯ |
|   |  |          | ระบบ หน่วยและการวัดปริมาณทางฟิสิกส์การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ งาน กำลังงาน โมเมนต์ สมบัติของสสาร คลื่นกล และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง เสียง สนามไฟฟ้า และของไหล อุณหพลศาสตร์ กัมมันตภาพรังสี ฟิสิกส์ยุคใหม่  |  |          |  |

ภาคผนวก ก  
แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

แผนบริหารความเสี่ยง  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ระบุความเสี่ยง

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)  | ค่าความเสี่ยง | ปัจจัยเสี่ยง   |
|---|---------------|--|
| 1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)<br>1.1 กลยุทธ์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนการสอน | ปานกลาง       | 1.1.1 ระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอนมีความเร็วต่ำ ไม่เสถียร              |
|   | ปานกลาง       | 1.1.2 แอลซีดีมีไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอนทั้งประจำห้องเรียน และแบบเคลื่อนย้าย |
|   | สูงมาก        | 1.1.3 ขาดแคลนครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน                             |
| 1.2 กลยุทธ์ที่เกี่ยวกับการรับนักศึกษาเชิงรุก  | สูงมาก        | 1.2.1 จำนวนนักศึกษาใหม่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีแนวโน้มลดลง        |
|   | สูงมาก        | 1.2.2 คุณภาพนักศึกษาระดับปานกลาง-ต่ำ   |

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)         | ค่าความเสี่ยง | ปัจจัยเสี่ยง  |
|--|---------------|---|
| <b>2. ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b>                |               |   |
| 2.1 การเบิกจ่ายงบประมาณตามนโยบาย<br>กระทรวงการคลัง | ปานกลาง       | 2.1.1 เร่งรัดการใช้งบประมาณในปลายปีงบประมาณนั้นๆ ทั้งๆ<br>ที่นักศึกษายังไม่เปิดเรียน  |
|  | ปานกลาง       | 2.1.2 การเบิกจ่ายงบประมาณในปัจจุบันกำหนดให้ซื้อสินค้า<br>จากผู้ประกอบการที่ออกไปกำกับภาษีเท่านั้น ทำให้ต้องซื้อวัสดุการเรียนการสอนใน<br>ราคาแพงและด้อยคุณภาพ โดยเฉพาะของ<br>สดที่ต้องซื้อในห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนใหญ่ เช่น เนื้อสัตว์ ผัก<br>ผลไม้ ไข่ไก่ เป็นต้น |
| 2.2 ขาดแคลนงบประมาณซ่อมแซมครุภัณฑ์                 | สูงมาก        | 2.2.2 ครุภัณฑ์บางส่วนมีสภาพไม่พร้อมสำหรับการเรียนการสอน การฝึกงานภายใน<br>และการวิจัยของนักศึกษา  |
| <b>3. ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b>           |               |   |
| 3.1 อาจารย์  | ปานกลาง       | 3.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตามเกณฑ์ประกัน<br>คุณภาพการศึกษาภายใน  |
| <b>4. ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)</b>              |               |   |
| 4.1 นักศึกษา                                       | สูง           | 4.1.1 นักศึกษาไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ไม่สำเร็จ<br>การศึกษาตามแผนการเรียน  |
|  | สูง           | 4.1.2 นักศึกษาติด F   |

หมายเหตุ ความเสี่ยงทั้งหมดมี 4 ด้าน คือ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S) ความเสี่ยงด้านการเงิน (F) ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O) และความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)  
ความเสี่ยงด้านใดมีค่าระหว่าง 20-25 ถือว่าสูงมาก ถ้ามีค่าระหว่าง 10-19 ถือว่าสูง และ มีค่าระหว่าง 1-9 ถือว่าปานกลาง

**การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง**

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) | รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง)   | โอกาสที่จะเกิด (1) | ผลกระทบ ความรุนแรง (2) | คะแนนความเสี่ยง (ระดับความเสี่ยง) (1)×(2) | ระดับความเสี่ยง |
|--|--|--------------------|------------------------|---|-----------------|
| <b>1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b>        |  |                    |                        |   |                 |
| การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนการสอน | -ระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอนมีความเร็วต่ำ ไม่เสถียร                 | 2                  | 2                      | $2 \times 2 = 4$                          | 1               |
|  | -แอลซีดีมีไม่เพียงพอกับการเรียนการสอนทั้งประจำห้องเรียน และแบบเคลื่อนย้าย    | 2                  | 2                      | $2 \times 2 = 4$                          | 1               |
|  | -ขาดแคลนครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน                                | 4                  | 3                      | $4 \times 3 = 12$                         | 2               |
| การรับนักศึกษาเชิงรุก                      | -จำนวนนักศึกษาใหม่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีแนวโน้มลดลง           | 4                  | 5                      | $4 \times 5 = 20$                         | 3               |
|  | -คุณภาพนักศึกษาระดับปานกลาง-ต่ำ  | 4                  | 4                      | $4 \times 4 = 16$                         | 2               |
| <b>2. ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b>        |  |                    |                        |   |                 |
| การเบิกจ่ายงบประมาณตามนโยบายกระทรวงการคลัง | -เร่งรัดการใช้งบประมาณในปลายปีงบประมาณนั้นๆ ทั้งๆ ที่นักศึกษายังไม่เปิดเรียน | 2                  | 2                      | $2 \times 2 = 4$                          | 1               |

หมายเหตุ ระดับความเสี่ยง 3 มีค่าระหว่าง 20-25 (ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้), 2 มีค่าระหว่าง 10-19 (ความเสี่ยงสูง) และ 1 มีค่าระหว่าง 1-9 (ความเสี่ยงที่ยอมรับได้)

การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง (ต่อ)

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) | รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง)  | โอกาสที่จะเกิด (1) | ผลกระทบ ความรุนแรง (2) | คะแนนความเสี่ยง (ระดับความเสี่ยง) (1)×(2) | ระดับความเสี่ยง |
|--|---|--------------------|------------------------|---|-----------------|
|  | -การเบิกจ่ายงบประมาณในปัจจุบันกำหนดให้ซื้อสินค้าจากผู้ประกอบการที่ออกไปกำกับภาษีเท่านั้น ทำให้ต้องซื้อวัสดุการเรียนการสอนในราคาแพงและด้อยคุณภาพ โดยเฉพาะของสดที่ต้องซื้อในห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนใหญ่ เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ ไข่ไก่ เป็นต้น | 3                  | 2                      | $3 \times 2 = 6$                          | 1               |
| ขาดแคลนงบประมาณซ่อมแซมครุภัณฑ์             | -ครุภัณฑ์อยู่ในสภาพไม่พร้อมหรือไม่ใช้สำหรับการเรียนการสอน   | 4                  | 3                      | $4 \times 3 = 12$                         | 2               |



การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง (ต่อ)

| 3. ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)          |   |                    |                        |   |                 |
|--|---|--------------------|------------------------|---|-----------------|
| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) | รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง)  | โอกาสที่จะเกิด (1) | ผลกระทบ ความรุนแรง (2) | คะแนนความเสี่ยง (ระดับความเสี่ยง) (1)×(2) | ระดับความเสี่ยง |
| อาจารย์                                    | - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่มีคุณสมบัติปริญญาเอกตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาภายใน | 3                  | 3                      | $3 \times 3 = 9$                          | 1               |
| 4. ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)             |   |                    |                        |   |                 |
| นักศึกษา                                   | -นักศึกษาไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียน | 3                  | 3                      | $3 \times 3 = 9$                          | 1               |
|  | -นักศึกษาติด F  | 3                  | 3                      | $3 \times 3 = 9$                          | 1               |

หมายเหตุ ระดับความเสี่ยง 3 มีค่าระหว่าง 20-25 (ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้), 2 มีค่าระหว่าง 10-19 (ความเสี่ยงสูง) และ 1 มีค่าระหว่าง 1-9 (ความเสี่ยงที่ยอมรับได้)

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

| ลำดับ                               | ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/<br>กิจกรรมของหลักสูตร)<br>(1)                         | การควบคุม<br>ที่ควรจะมี<br>(2)  | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(3) | การควบคุมที่มีอยู่<br>แล้วได้ผลหรือไม่<br>(4) | วิธีจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(5) | หมายเหตุ<br>(6) |
|-------------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|-----------------|
| <b>1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b> |   |   |                                   |   |                                 |                 |
|                                     | ระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอนมีความเร็วต่ำ ไม่เสถียร                   | มอบหมายงานให้นักศึกษาไปเรียนรู้นอกห้องเรียน (YouTube) แล้วมาสรุปงานที่ได้ไปศึกษาหน้าชั้นเรียน | ●                                 | ●   | ควบคุม                          |                 |
|                                     | แอลซีดีมีไม่เพียงพอกับการเรียนการสอนทั้งประจำห้องเรียน และแบบเคลื่อนย้าย      | วางแผนการใช้แอลซีดีร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นๆ   | ×                                 | ×   | ควบคุม                          |                 |
|                                     | ขาดแคลนครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน                                  | หาพันธมิตรทางการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยอื่นๆ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน                           | ●                                 | ●   | ควบคุม                          |                 |
|                                     | จำนวนนักศึกษาใหม่ไม่<br>เป็นไปตามเป้าหมายที่<br>กำหนดไว้ และมีแนวโน้ม<br>ลดลง | จัดทำ การประชาสัมพันธ์หลักสูตรใน<br>หลายๆ ช่องทาง   | ●                                 | ●   | ควบคุม                          |                 |

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง (ต่อ)

| ลำดับ                               | ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/<br>กิจกรรมของหลักสูตร)<br>(1)  | การควบคุมที่ควรจะมี<br>(2)   | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(3) | การควบคุมที่มีอยู่<br>แล้วได้ผลหรือไม่<br>(4) | วิธีจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(5) | หมายเหตุ<br>(6) |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|-----------------|
|                                     | คุณภาพนักศึกษาระดับปาน<br>กลาง-ต่ำ   | โครงการปรับความรู้พื้นฐานด้าน<br>วิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาปี 1   | ●                                 | ○   | ควบคุม                          |                 |
| <b>2. ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b> |  |  |                                   |   |                                 |                 |
|                                     | เร่งรัดการใช้งบประมาณใน<br>ปลายปีงบประมาณนั้นๆ ทั้งๆ<br>ที่นักศึกษายังไม่เปิดเรียน   | อาจารย์ผู้สอนรายวิชา วางแผนการ<br>จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ของแห่ง เช่น<br>สารเคมี แป้งสาลี และน้ำตาล เป็น<br>ต้น | ●                                 | ●   | ควบคุม                          |                 |
|                                     | -การเบิกจ่ายงบประมาณใน<br>ปัจจุบันกำหนดให้ซื้อสินค้า<br>จากผู้ประกอบการ ที่ออก<br>ใบกำกับภาษีเท่านั้น ทำให้<br>ต้องซื้อวัสดุการเรียนการสอน<br>ในราคาแพงและด้อย | แสวงหาผู้ประกอบการรายย่อยที่ผลิต<br>สินค้าคุณภาพดี ราคาอ่อมเยา และ<br>สามารถให้บัตรประชาชนพร้อมบิลเงิน<br>สด | ○                                 | ○   | ควบคุม                          |                 |

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง (ต่อ)

| ลำดับ                                    | ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/<br>กิจกรรมของหลักสูตร)<br>(1)  | การควบคุม<br>ที่ควรจะมี<br>(2)  | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(3) | การควบคุมที่มีอยู่<br>แล้วได้ผลหรือไม่<br>(4) | วิธีการ<br>จัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(5) | หมายเหตุ<br>(6) |
|--|--|---|-----------------------------------|---|--|-----------------|
|  | คุณภาพ โดยเฉพาะของสดที่<br>ต้องซื้อใน ห้างสรรพสินค้าเป็น<br>ส่วนใหญ่ เช่น เนื้อสัตว์ ผัก<br>ผลไม้ ไข่ไก่ เป็นต้น |   |                                   |   |  |                 |
|  | ครูภัณฑ์อยู่ในสภาพไม่พร้อม<br>หรือไม่มีใช้สำหรับการเรียน<br>การสอน   | หาพันธมิตรทางการศึกษา เช่น<br>มหาวิทยาลัยอื่นๆ หน่วยงานภาครัฐ<br>และเอกชน         | ●                                 | ●   | ควบคุม                                 |                 |
| <b>3. ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b> |  |   |                                   |   |  |                 |
|  | การดำเนินการประกัน<br>คุณภาพทางการศึกษา ไม่<br>เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน<br>สกอ.                                     | อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาเกณฑ์<br>ประกันคุณภาพทางการศึกษาตาม<br>เกณฑ์มาตรฐาน สกอ. | ●                                 | ○   | ควบคุม                                 |                 |
|  | จำนวนอาจารย์ประจำ<br>หลักสูตรมีวุฒิ  | ส่งเสริมให้อาจารย์ศึกษาต่อในสาขา<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ<br>อาหาร/          | ●                                 | ×   | ควบคุม                                 |                 |

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

| ลำดับ                                 | ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/<br>กิจกรรมของหลักสูตร)<br>(1)   | การควบคุม<br>ที่ควรจะมี<br>(2)   | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(3) | การควบคุมที่มีอยู่<br>แล้วได้ผลหรือไม่<br>(4) | วิธีการจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(5) | หมายเหตุ<br>(6) |
|---------------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|------------------------------------|-----------------|
|                                       | การศึกษา ไม่เป็นไปตาม<br>เกณฑ์ของ สกอ.  | สาขาวิชาที่มีคุณวุฒิตรงตามเกณฑ์<br>สกอ.  |                                   |   |                                    |                 |
|                                       | จำนวนผลงานทางวิชาการ<br>ของอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของ สกอ.                    | เสนอให้มหาวิทยาลัยลดภาระงานของ<br>อาจารย์ และส่งเสริมให้อาจารย์ทำ<br>ผลงานทางวิชาการเพิ่มมากขึ้น   | ●                                 | ○   | ควบคุม                             |                 |
| <b>4. ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)</b> |   |  |                                   |   |                                    |                 |
|                                       | นักศึกษาไม่ปฏิบัติตาม<br>กฎระเบียบของมหาวิทยาลัย<br>ส่งผลให้ไม่สำเร็จการศึกษา<br>ตามแผนการเรียน | อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับ<br>แผนการเรียน และให้นักศึกษาปฏิบัติ<br>ตามประกาศ ระเบียบ และข้อบังคับ<br>ตามคู่มือนักศึกษาระดับปริญญาตรี | ●                                 | ●   | ควบคุม                             |                 |
|                                       | นักศึกษาติด F   | กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผล<br>การเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด  | ●                                 | ●   | ควบคุม                             |                 |

หมายเหตุ ช่อง 3 ● หมายถึง มี ○ หมายถึง มีแต่ไม่สมบูรณ์ × หมายถึง ไม่มี

ช่อง 4 ● หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหวัง ○ หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์ × ไม่ได้ผลตามที่คาดหวัง

แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

| กระบวนการปฏิบัติงาน<br>โครงการ/กิจกรรม/<br>ด้านของเรื่องที่เหมาะสม<br>และวัตถุประสงค์ของ<br>การควบคุม<br>(1) | การควบคุมที่มีอยู่<br>(2)   | ระดับ<br>ความเสี่ยง<br>(3) | การจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(4) | ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่<br>(ปัจจัยเสี่ยง)<br>(5)                        | กิจกรรม<br>การควบคุม<br>(แผนการปรับปรุง<br>การควบคุม)<br>(6)          | กำหนดเสร็จ/<br>ผู้รับผิดชอบ<br>(7) |
|--|---|----------------------------|--------------------------------|--|---|------------------------------------|
| <b>1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b>  |   |                            |                                |  |   |                                    |
| - โครงการ<br>ประชาสัมพันธ์<br>หลักสูตรในหลายๆ<br>ช่องทาง   | - จัดทำประชาสัมพันธ์<br>หลักสูตรส่งให้กับ<br>โรงเรียนมัธยมต่างๆ<br>และ อบต.<br>- คณะจัดทำเพจ VRU<br>Agritechแนะนำ<br>หลักสูตร และกิจกรรม<br>การเรียนการสอนแต่ละ<br>หลักสูตร | 3                          | ควบคุม                         | นักศึกษาส่วนใหญ่<br>ต้องการศึกษาต่อใน<br>มหาวิทยาลัยที่มี<br>ชื่อเสียง | จัดกิจกรรมเชิง<br>ปฏิบัติการแบบ<br>ง่ายๆ และให้<br>นักเรียนมีส่วนร่วม | อาจารย์ประจำ<br>หลักสูตร           |

แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง (ต่อ)

| กระบวนการปฏิบัติงาน<br>โครงการ/กิจกรรม/<br>ด้านของเรื่องที่ประเมิน<br>และวัตถุประสงค์ของ<br>การควบคุม<br>(1) | การควบคุมที่มีอยู่<br>(2)  | ระดับ<br>ความเสี่ยง<br>(3) | การจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(4) | ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่<br>(ปัจจัยเสี่ยง)<br>(5)       | กิจกรรม<br>การควบคุม<br>(แผนการปรับปรุง<br>การควบคุม)<br>(6)             | กำหนดเสร็จ/<br>ผู้รับผิดชอบ<br>(7) |
|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|--|------------------------------------|
| - โครงการอบรมเตรียม<br>ความพร้อมด้าน<br>วิทยาศาสตร์พื้นฐาน<br>ให้กับนักศึกษาปี 1                             | -จัดอบรมเตรียมความ<br>พร้อมด้านวิทยาศาสตร์<br>พื้นฐานให้กับนักศึกษาปี<br>1 เพื่อให้สามารถปรับ<br>พื้นฐานความรู้เพียงพอ<br>กับการศึกษาต่อไป | 1                          | ควบคุม                         | นักศึกษาปี 1<br>บางส่วนไม่สนใจเข้า<br>ร่วมโครงการอบรม | จัดตั้งทีมงานที่<br>ประกอบด้วย<br>อาจารย์ที่ปรึกษา<br>และรุ่นพี่/พี่รหัส | อาจารย์ประจำ<br>หลักสูตร           |

| 4. ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)   |  |                            |                                |  |  |                                    |
|--|--|----------------------------|--------------------------------|--|--|------------------------------------|
| กระบวนการปฏิบัติงาน<br>โครงการ/กิจกรรม/<br>ด้านของเรื่องที่ประเมิน<br>และวัตถุประสงค์ของ<br>การควบคุม<br>(1) | การควบคุมที่มีอยู่<br>(2)  | ระดับ<br>ความเสี่ยง<br>(3) | การจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(4) | ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่<br>(ปัจจัยเสี่ยง)<br>(5)                    | กิจกรรม<br>การควบคุม<br>(แผนการปรับปรุง<br>การควบคุม)<br>(6) | กำหนดเสร็จ/<br>ผู้รับผิดชอบ<br>(7) |
| - โครงการสานสัมพันธ์<br>ผู้ประกอบการ   | -อาจารย์ที่ปรึกษา<br>รายงานผลการเรียนของ<br>นักศึกษากับผู้ปกครอง | 3                          | ควบคุม                         | ความร่วมมือของ<br>นักศึกษา และ<br>ผู้ประกอบการที่มีต่อ<br>หลักสูตร | อาจารย์ที่ปรึกษา<br>ทุกหมู่เรียน                             | อาจารย์ที่ปรึกษา                   |

ผู้รายงาน .....ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



