**Template SAR CMU-QA Curriculum ตัวบ่งชี้ที่ 2-10**

**ประจำปีการศึกษา 2565**

**การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พ.ศ.2565**

**คณะอุตสาหกรรมเกษตร.. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พ.ศ.2565**

**คณะอุตสาหกรรมเกษตร.. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**ประจำปีการศึกษา 2565 วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2566**

**----------------------------------------------**

**ตัวบ่งชี้ที่ 2 อัตราการรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา**

**ผลการดำเนินงาน *(เลือกตารางการรายงานตามระดับปริญญาและแผนการศึกษาของหลักสูตร)***

**ระดับปริญญาตรี**

**1. ร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา**

***ภาคปกติ***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ปีการศึกษา*** | **2561** | **2562** | **2563** | **2564** | **2565** |
| *จำนวนรับตามแผนที่กำหนดใน มคอ. 2* | **70** | **70** | **70** | **70** | **70** |
| *จำนวนที่รับเข้าศึกษาจริง* | **82** | **81** | **72** | **63** | **63** |
| *ร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา* | **117.41** | **115.71** | **102.86** | **90.00** | **90.00** |

***ภาคพิเศษ***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ปีการศึกษา*** | **2561** | **2562** | **2563** | **2564** | **2565** |
| *จำนวนรับตามแผนที่กำหนดใน มคอ. 2* | **-** | **-** | **-** | **-** |  |
| *จำนวนที่รับเข้าศึกษาจริง* | **-** | **-** | **-** | **-** |  |
| *ร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา* | **-** | **-** | **-** | **-** |  |

**หมายเหตุ :** 1. จำนวนที่รับเข้าศึกษาจริง หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตร

2. ทุกหลักสูตรรายงานร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษา*ตามแผนการศึกษาที่ระบุใน มคอ. 2*

*3. กรณีหลักสูตรมีมากกว่าหนึ่งแผนการศึกษา ให้รายงานตามแผนการศึกษาที่ระบุใน มคอ. 2*

**สรุปผลการดำเนินงาน *(สามารถศึกษาวิธีการคำนวณได้จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร CMU-QA Curriculum หน้า 41)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา 2561** | **ปีการศึกษา 2562** | **ปีการศึกษา 2563** | **ปีการศึกษา 2564** | **ปีการศึกษา 2565** |
| *ร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา*ภาพรวมหลักสูตร | **117.14** | **115.71** | **102.86** | **90.00** | **90.00** |

**2. ผลการวิเคราะห์ร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา**

**2.1 มีวิธีการ/กระบวนการรับเข้าศึกษาอย่างไร (การกำหนดจำนวนรับ การกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร การประชาสัมพันธ์ การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือก และการตัดสินใจรับเข้าศึกษา)** กระบวนการเข้ารับนักศึกษาจะดำเนินการโดยคณะ โดยกำหนดจำนวนรับตามแผน 60 คน มีการกำหนดเกณฑ์เบื้องต้นโดยจะมีการเปิดรับจำนวน 5 รอบ คือ 1) การรับนักเรียนที่มีผลการเรียนดี 30 ที่นั่ง 2) การรับนักเรียนโควตาภาคเหนือ 46 ที่นั่ง 3) รับตรงร่วมกัน 4 ที่นั่ง 4) Admissions 4 ที่นั่ง 5) การรับนักเรียนที่ดำเนินการโดยคณะ 2 ที่นั่ง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกนักเรียนดังนี้

รอบที่ 1 การรับนักเรียนที่มีผลการเรียนดี ซึ่งแบ่งเป็นโครงการย่อย ๆ ที่รับเข้าในรอบที่ 1 ดังนี้

- โครงการรับนักเรียนผู้มีผลการเรียนดีเด่น จำนวน 15 คน โดยเป็นผู้ที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม กลุ่มสาระการเรียนรู้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (5 เทอม) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 3.00 โดยรับเฉพาะแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า

- โครงการรับนักเรียนผู้มีความสามารถทางภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน มีเกณฑ์ที่รับนักเรียนที่มีผลการเรียนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (5 เทอม) ไม่น้อยกว่า 2.75 ได้คะแนนสอบ TOEFL (Internet Based) ไม่น้อยกว่า 33 หรือ Paper Based ไม่น้อยกว่า 407 หรือ ได้คะแนนสอบ IELTS (Overall Band Score) ไม่น้อยกว่า 3.5 หรือ มีผลการสอบภาษาอังกฤษที่เทียบเท่ากับผลข้างต้น เช่น CMU eTEG ไม่น้อยกว่า 40 CU-TEP ไม่น้อยกว่า 45 พร้อมแสดงแฟ้มผลงาน

- โครงการรับนักเรียนจากโครงการเด็กดีมีที่เรียน จำนวน 10 คน มีเกณฑ์รับนักเรียนกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (5 เทอม) 2.75 โดยรับเฉพาะแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า พร้อมแสดงแฟ้มผลงาน

- โครงการสร้างนักนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร จำนวน 10 คน มีเกณฑ์รับนักเรียนกำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (5 เทอม) 2.75 โดยรับเฉพาะแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า พร้อมแสดงแฟ้มผลงาน โดยต้องผ่านการเข้าร่วมโครงการค่าย อุตสาหกรรมเกษตร สำหรับนักเรียนระดับมัธยมตอนปลาย AgroCMU X-perience Camp หรือ โครงการค่ายอุตสาหกรรมอาหาร ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือ โครงการค่ายทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับ เช่น สถาบันอุดมศึกษา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น หรือ ได้รับรางวัลจากการประกวดแข่งขันความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากโรงเรียน สถาบัยอุดมศึกษา หรือสำนักเขตพืนที่การศึกษา

รอบที่ 2 การรับนักเรียนโควต้าภาคเหนือ จำนวน 46 คน โดยเป็นผู้ที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยรับเฉพาะแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า มีสถานภาพเป็นนักเรียนติดต่อกันอย่างน้อย 3 ปี ตามหลักสูตรแกนกลางกาศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตพัฒนาภาคเหนือ ที่สังกัดสำนักงานคณธกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยวิชาที่ใช้ในการคัดเลือกได้แก่ วิชาสามัญชุดที่ 1 (สายวิทย์) ภาษาไทย, สังคมศึกษา, ภาษาอังกฤษ, คณิตศาสตร์, ฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา

รอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน จำนวน 4 คน โดยเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมปีที่ 6 มีหน่วยกิตกลุ่มสาระการเรียนรู้มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (6 เทอม) กลุ่มคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต โดยวิชาที่ใช้ในการคัดเลือก คือ วิชาสามัญชุดที่ 1 (สายวิทย์) ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา โดยมีเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำของ ไม่น้อยกว่า 180 คะแนน

รอบที่ 4 รับนักเรียนที่ดำเนินการโดยคณะ (รับตรงอิสระ) จำนวน 2 คน โดยเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมปีที่ 6 มีหน่วยกิตกลุ่มสาระการเรียนรู้มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โดยรับเฉพาะแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า โดยวิชาที่ใช้ในการคัดเลือก คือ วิชาสามัญชุดที่ 1 (สายวิทย์) ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา

**2.2 กรณีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง : ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้จำนวนรับเข้าศึกษาเป็นไปตามแผนการศึกษาคืออะไร**

ปีการศึกษา 2565 พบว่า มีจำนวนรับนักศึกษาเข้าศึกษาจริง 63 คน คิดเป็นร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา 90.00 จะเห็นว่าเป็นไปตามแผนการรับที่วางไว้ นั่นอาจเป็นเพราะยังคงมีการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทาง Online ผ่าน Facebook fanpage อย่างต่อเนื่อง และคณะมีการสนับสนุนการออกประชาสัมพันธ์เชิงรุกในหลายกิจกรรม ได้แก่ การจัดโครงการ AgroCMU X-perience โครงการพี่โรงเรียนชวนน้องเรียน อก มช โดยให้นักศึกษารุ่นพี่ออก roadshow ไปแนะแนวการศึกษาต่อ กิจกรรม AgroCMU openhouse online กิจกรรมต้อนรับคณะนักเรียนดูงานและจัดปฏิบัติอย่างง่ายให้นักเรียนได้รู้จะกสาขาวิชามากขึ้น ซึ่ง พบว่าร้อยละของจำนวนรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษาเทียบกับปีการศึกษา2564จะเห็นว่ามีจำนวนรับเข้าคงที่ อยู่ที่ร้อยละ 63 ทั้งนี้เนื่องมาจากทางสาขาคงการรับนักศึกษาให้เป็นไปตามแผนคือ 70คน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงสัดส่วนของอาจารย์ผู้สอนต่อจำนวนนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปต่อจำนวนนักศึกษา อีกทั้งจะทำให้การเรียนการสอน การให้คำปรึกษาเป็นไปอย่างทั่วถึงและเหมาะสมตามแผนที่วางไว้

**2.3 มีวิธีการพัฒนา/ปรับปรุงกระบวนการรับเข้าศึกษาอย่างไรที่ส่งผลให้หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาได้ตามจำนวนที่กำหนด และมีคุณสมบัติตรงตามต้องการของหลักสูตร**

เพิ่มการให้ข้อมูลสาขาวิชาให้หลากหลาย และเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น เช่น มีการจัดทำคลิปวีดีโอสั้น ๆ ที่ทำให้นักเรียนระดับมัธยมปลายเข้าถึงและเข้าใจสารที่ต้องการสื่อได้ง่ายมากขึ้นและเพิ่มช่องทางการสื่อสารแบบออนไลน์ผ่าน Social media รูปแบบที่นักเรียนนิยมมากขึ้น เช่น Instagram TikTok เป็นต้น มีการเผยแพร่การเรียนการสอนหรือข้อมูลข่าวสารความรู้ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมอาหารผ่านช่องทาง Facebook Fanpage ของสาขา เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ที่สนใจ นอกจากนี้ มีการส่งข้อมูลเกี่ยวกับสาขาไปยังอาจารย์ฝ่ายแนะแนวของโรงเรียน เพื่อให้อาจารย์ได้แนะนำนักเรียนที่สนใจให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชามากยิ่งขึ้น

**ตัวบ่งชี้ที่ 3 อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา**

**ผลการดำเนินงาน**

1. **การคงอยู่ของนักศึกษา**

| **รหัสนักศึกษา** | **จำนวนรับเข้า** | **จำนวนที่ลาออกและพ้นสภาพสะสมจนถึงสิ้นปีการศึกษานั้นๆ** | | | | | | | **อัตราการคงอยู่** | **สาเหตุของการลาออก** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ศึกษาจริง**  **(1)** | **ชั้นปีที่ 1** | **ชั้นปีที่ 2** | **ชั้นปีที่ 3** | **ชั้นปีที่ 4** | **ชั้นปีที่ 5** | **ชั้นปีที่ 6** | **รวม**  **(2)** | **และการพ้นสภาพ (ระบุจำนวนตามสาเหตุ)** |
| **รหัส 57** | **63** | **7** | **1** | **-** | **-** | **-** | **-** | **8** | **87.30** | **-** |
| **รหัส 58** | **66** | **15** | **1** | **-** | **-** | **-** | **-** | **16** | **75.76** | **-** |
| **รหัส 59** | **70** | **12** | **3** | **1** | **-** | **-** | **-** | **16** | **-** | **-** |
| **รหัส 60** | **42** | **4** | **5** | **1** | **2** | **-** | **-** | **12** | **71.43** | ลาออก 2 พ้นสภาพ 9  ย้ายคณะ 1 |
| **รหัส 61** | **82** | **24** | **1** | **5** | **-** | **-** | **-** | **30** | **63.41** | ลาออก 21พ้นสภาพ 9 |
| **รหัส 62** | **81** | **5** | **6** | **1** | **-** | **-** | **-** | **-** | **58.19** | **ลาออก 9 พ้นสภาพ 3** |
| **รหัส 63** | **72** | **3** | **2** | **-** | **-** | **-** | **-** | **5** |  | **ลาออก 4 พ้นสภาพ 1** |
| **รหัส 64** | **63** | **3** | **3** | **-** | **-** | **-** | **-** | **6** |  | **ลาออก 5 พ้นสภาพ 1** |
| **รหัส 65** | **63** | **4** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **4** |  | **ลาออก 2 พ้นสภาพ 2** |

หมายเหตุ : 1. จำนวนที่รับเข้าศึกษาจริง หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตร

2. จำนวนที่รับเข้าศึกษา ไม่นับรวมนักศึกษาที่โอนย้ายมาจากหลักสูตรอื่น

3. จำนวนที่ลาออกและพ้นสภาพ ยกเว้น การเสียชีวิต การย้ายสถานที่ทำงานของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

4. *กรณีหลักสูตรมีมากกว่าหนึ่งแผนการศึกษาให้รายงานตามแผนการศึกษาที่ระบุใน มคอ. 2*

**สรุปผลการดำเนินงาน *(สามารถศึกษาวิธีการคำนวณได้จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร CMU-QA Curriculum หน้า 46)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการดำเนินงาน** | **รหัส 58** | **รหัส 59** | **รหัส 60** | **รหัส 61** | **รหัส 62** |
| ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาภาพรวมหลักสูตร | **75.76** | **77.14** | **71.43** | **63.41** | **85.19** |

**2. การวิเคราะห์ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา**

**2.1 มีวิธีการ/กระบวนการสนับสนุนนักศึกษาอย่างไร (การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การให้คำแนะนำปรึกษา และการส่งเสริมด้านการเรียน)**

หลักสูตรได้มีการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าการศึกษา โดยได้รับการสนับสนุนจากคณะ โดยมีการจัดการอบรมเตรียมความพร้อมเพื่อปรับพื้นฐาน ทบทวนความรู้ให้กับนักศึกษาที่กำลังจะขึ้นปี 1 มีการช่วยสนับสนุนการศึกษาในทุกชั้นปี โดยจัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในสาขาวิชามากขึ้น เช่น กิจกรรม One day startup ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญในการกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ต้องนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้นักศึกษามีความอยากรู้อยากเห็น และสร้างแรงจูงใจให้เกิดการความอยากเรียนในสาขามากขึ้น สำหรับการให้คำแนะนำปรึกษา ในก่อนเปิดเทอม คณาจารย์จะมีการนัดคุยหารือแต่ละชั้นปี ให้มีการวางแผนการเรียนการสอน สอบถามปัญหา หาแนวทางร่วมกันในการแก้ปัญหาให้กับนักศึกษา และมีการตรวจติดตามและเปิดโอกาสให้คำแนะนำปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นการส่วนตัวผ่านทั้งช่องทางออนไซด์และออนไลน์ เช่น Line, Zoom

**2.2 กรณีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง : ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคืออะไร**

สำหรับปีการศึกษา 2565 จะพิจารณาร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาจากข้อมูลของนักศึกษาที่เข้ามาเรียนในปีการศึกษา 2562 (รหัส 62) โดยพบว่ามีร้อยละการคงอยู่เท่ากับ 85.19 ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนผู้ลาออกรวม 9 คนจากปี 64 และพ้นสภาพ 3 คน เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาจะเห็นว่าจำนวนผู้ลาออกและผู้พ้นสภาพลดลง ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้ร้อยละการคงอยู่เพิ่มขึ้น เกิดจากนักศึกษาได้รับกิจกรรมสนับสนุนการเรียนการสอนมากขึ้น ตามที่หลักสูตรได้ออกแบบให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมในทุกชั้นปี ทั้งการสนับสนุนด้านการเป็นผู้ประกอบการ การสนับสนุนการใช้ภาษาอังกฤษ การเข้าดูงานในโรงงาน นอกจากนี้คณาจารย์เข้มงวดในการตรวจติดตามผลการเรียน และปัญหาการลงทะเบียนของนักศึกษามากขึ้น โดยก่อนเปิดให้นักศึกษาลงทะเบียนจะมีการนัดคุยระหว่างนักศึกษาแต่ละชั้นปีกับประธานหลักสูตรผ่าน Zoom เพื่อรับฟังปัญหา ร่วมหาแนวทางในการแก้ไข ให้นักศึกษาได้วางแผนการเรียนให้เรียบร้อยและลดปัญหาการพ้นสภาพได้

**2.3 มีวิธีการอย่างไรที่จะช่วยให้การคงอยู่ของนักศึกษาดีขึ้น อาทิ การพัฒนาความรู้พื้นฐาน การเตรียมความพร้อมทางการเรียน การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร การวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา การสนับสนุนทุนการศึกษาหรือทุนวิจัย**

สำหรับนักศึกษาทุกชั้นปี ต้องมีระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาเข้มงวดมากขึ้น โดยมีแนวทางที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสร้างไลน์กลุ่มเพื่อตรวจติดตามผลการเรียนอย่างใกล้ชิด และจะได้คอยให้คำปรึกษา ช่วยปรับแผนการเรียนให้เหมาะสมกับนักศึกษากลุ่มที่มีปัญหาด้านการเรียน ในด้านการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร มีแผนการใช้ Fanpage facebook ของสาขาในการประชาสัมพันธ์การเรียนการสอนในชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 เพื่อให้นักศึกษาปี 1 ได้ทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียน และสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนต่อในสาขาวิชา นอกจากนี้มีกิจกรรมให้รุ่นพี่ศิษย์เก่าได้มาพบปะพูดคุยกับนักศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและจุดมุ่งหมายในการเรียนส่งผลให้อัตราการคงอยู่เพิ่มขึ้น

**ตัวบ่งชี้ที่ 4 อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

**ผลการดำเนินงาน *(เลือกตารางการรายงานแผนการศึกษาของหลักสูตร)***

1. ***การสำเร็จการศึกษา (หลักสูตร* 4 *ปี)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รหัสนักศึกษา** | **จำนวนรับเข้า**  **ศึกษาจริง (1)** | **จำนวนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร (2)** | | | | | **อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร** |
| **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| **รหัส 58** | **66** | **\*43** |  |  |  |  | **65.15** |
| **รหัส 59** | **70** |  | **\*44** |  |  |  | **62.86** |
| **รหัส 60** | **42** |  |  | **\*22** |  |  | **52.38** |
| **รหัส 61** | **82** |  |  |  | **\*45** |  | **54.88** |
| **รหัส 62** | **81** |  |  |  |  | **\*52** | **64.20** |

หมายเหตุ : 1. จำนวนที่รับเข้าศึกษาจริง หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตร

2. กรณีหลักสูตรมีมากกว่าหนึ่งแผนการศึกษา ให้รายงานจำนวนสำเร็จการศึกษา*ตามแผนการศึกษาที่ระบุใน มคอ. 2*

*3.* รายงานข้อมูลการสำเร็จการศึกษาทั้งหมด ในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ทั้งผู้ที่สำเร็จการศึกษาตาม แผนการศึกษาและไม่เป็นไปตามแผน

4. *การคำนวณอัตราการสำเร็จการศึกษา คำนวณจากตัวเลขจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา (2) ในช่องที่มีเครื่องหมาย \**

**สรุปผลการดำเนินงาน *(สามารถศึกษาวิธีการคำนวณได้จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร CMU-QA Curriculum หน้า 50)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| ร้อยละของอัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภาพรวม | 65.15 | **62.86** | **52.38** | **54.88** | 64.20 |
| เป้าหมาย (ร้อยละ) | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

1. **การวิเคราะห์ร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

**2.1 กรณีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง : ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้ร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคืออะไร**

ร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในช่วงระยะเวลา 3 ปีล่าสุดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นซึ่งปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จคือสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 ที่ค่อยๆดีขึ้นตามลำดับในช่วงปี 2563-2565 ประกอบกับความสามารถในการปรับตัวของทั้งนักศึกษา เจ้าหน้าที่ และบุคลากรฝ่ายสนับสนุน ที่คุ้นเคยกับการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ การติดต่อ นัดหมาย และระบบการทำงานที่เป็นรูปแบบอิเลคทรอนิกส์มากขึ้น ทำให้มีการติดต่อความก้าวหน้าในการเรียน การส่งงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการนัดหมาย เพื่อพูดคุย ติดตาม ทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับการลงทะเบียนก่อนเริ่มปีการศึกษาโดยคณาจารย์ของสาขา ทำให้ปัญหาในการลงทะเบียน ปัญหาด้านการเรียนที่อาจจะส่งผลต่อการไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรน้อยลง หรือป้องกันได้มากขึ้น

**2.2 ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรในแต่ละปีเป็นเท่าไหร่ ผลลัพธ์ที่ได้หลักสูตรพึงพอใจหรือไม่อย่างไร *(สามารถศึกษาวิธีการคำนวณได้จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร CMU-QA Curriculum หน้า 51)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา | 4.04 | 4.06 | 4.08 | 4.00 | 4.13 |

หมายเหตุ : 1. ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาคิดจากนักศึกษาทุกรหัสที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ

2. กรณีระยะเวลาการศึกษามีเศษวัน ขอให้ตัดทิ้งไม่นำมาคำนวณ

**2.3 มีวิธีการส่งเสริมหรือสนับสนุน การติดตามความก้าวหน้า เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร หรือใช้ระยะเวลาการศึกษาที่น้อยลงอย่างไร**

1). สาขาจัด homeroom พบปกนักศึกษาทุกชั้นปี แยกทีละชั้นปีเป็นประจำ โดยเฉพาะก่อนเปิดภาคการศึกษาเพื่อเน้นย้ำแผนการเรียน และข้อกำหนดในการที่นักศึกษาจะจบการศึกษาได้ให้นักศึกษาได้ทำตาม และกันนักศึกษาลืม หรือไม่แน่ใจ

2). จัดทำแผนการเรียนที่ชัดเจน และเข้าใจง่ายให้นักศึกษารับทราบตั้งแต่เข้าศึกษาชั้นปีที่ 1 และมีการประชาสัมพันธ์เพื่อย้ำข้อมูลเรื่องแผนการเรียนอย่างสม่ำเสมอให้แก่นักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง 4 เพื่อลดสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับหลักสูตร การวางแผนและลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามหลักสูตร เพื่อลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในการวางแผนการเรียนและลงทะเบียนเรียนที่ส่งผลให้เกิดการใช้เวลาในการศึกษานานกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้

3). สาขาวิชามีการจัดทำชื่อนักศึกษาที่มีผลการเรียนสุ่มเสี่ยงต่อการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เพื่อแจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาทราบ และได้ให้คำแนะนำเพื่อวางแผนการเรียนที่เหมาะสม

4). สาขาวิชาประชาสัมพันธ์สร้างการตระหนักรู้ถึงหลักสูตรของสาขาวิชาให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยเฉพาะวิชา และการเรียนการสอนภายในสาขาวิชา เนื่องจากในชั้นปีที่ 1 นักศึกษายังคงเรียนวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ การประชาสัมพันธ์จะทำให้นักศึกษาเข้าใจ และมีความสนใจในสาขาวิชามากขึ้น เพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

5). มีการติดตามและประสานงานกันเองระหว่างอาจารย์ในสาขา เพื่อติดตามนักศึกษาในที่ปรึกษาของแต่ละคนที่มีแนวโน้มที่จะไม่จบการศึกษาตามหลักสูตรให้สามารถช่วยเหลือให้คำแนะนำได้ทันการณ์

**ตัวบ่งชี้ที่ 5 คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินกระบวนวิชาในหลักสูตร**

***ผลการดำเนินงาน***

1. ***ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนวิชาในหลักสูตร***

| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ร้อยละของกระบวนวิชาที่ได้รับการประเมิน | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| จำนวนกระบวนวิชาที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับต้องปรับปรุง-พอใช้ | - | - | - | 1 | 1 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนวิชาในภาพรวมของหลักสูตร | 4.32 | 4.45 | 4.29 | 4.23 | 4.33 |

1. **การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย*ผลการประเมินกระบวนวิชาในหลักสูตร***

**2.1 กรณีมีแนวโน้มลดลงหรือไม่คงที่ : ปัจจัย/สาเหตุที่ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยผลการประเมินมีแนวโน้มลดลงหรือไม่คงที่คืออะไร**

ค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนวิชาในหลักสูตรจากปีการศึกษา 2563 ถึง 2565 มีแนวโน้มคงที่ และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปีการศึกษา 2565 คาดว่าสาเหตุเนื่องจากปีการศึกษา 2565 มีการเรียนการสอนแบบ on-site ในทุกกระบวนวิชา ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจมากขึ้น นักศึกษาได้ฝึกทักษะในปฏิบัติการ รวมทั้งหลายวิชามีการเพิ่มเติมแผนการสอนแบบ active learning เพิ่มขึ้น จึงได้รับผลการประเมินจากนักศึกษามากขึ้น

**2.2 มีวิธีการในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรให้ดีขึ้นอย่างไร**

สำหรับกระบวนวิชาที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับต้องปรับปรุง-พอใช้ 1 กระบวนวิชา ได้แก่ วิชาฝึกงาน (เป็นวิชาเอกเลือกของหลักสูตร) กรรมการบริหารหลักสูตรจะประชุมหาสาเหตุ และปรับปรุงระบบการจัดการกระบวนวิชาให้ดีขึ้น

สำหรับวิชาอื่นๆ มีการวางแผนเพื่อจัดการประชุมหารือเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในการคิด วิเคราะห์แก้ปัญหา และการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง โดยจะหาแนวทางให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning เพิ่มมากขึ้น ในหลายๆ กระบวนวิชา รวมทั้งในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำงานเป็นทีม จะหาแนวทางการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นรายบุคคลร่วมด้วยกับการประเมินผลงานเป็นกลุ่มซึ่งกระทำอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้นักศึกษาแต่ละบุคคลสามารถรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีการพัฒนาที่เพิ่มมากขึ้นได้

**ตัวบ่งชี้ที่ 6 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**ผลการดำเนินงาน**

***1. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับหลักสูตรคืออะไร***

. เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการแปรรูป เช่น ตู้อบลมร้อน เครื่องเอ็กซทรูเดอร์ เครื่องทำไอศกรีม เครื่องบดลดขนาด เป็นต้น อุปกรณ์เครื่องมือครัวขนาดเล็ก เช่น เครื่องปั่นผสม (blender) เครื่องผสม (kitchen aid) รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ภายในครัวเรือน เช่น หม้อ กระทะ ชาม ช้อน ทัพพี เป็นต้น รวมทั้งเครื่องสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องปิดผนึกถุงด้วยความร้อน เครื่องปิดผนึกสุญญากาศ เครื่องบรรจุ เป็นต้น เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องวัดค่าสี เครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส เครื่องวัดค่าวอเตอร์แอคติวิตี้ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณความชื้น โปรตีน ค่าพลังงาน เป็นต้น รวมทั้งสารเคมีสำหรับในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (food additives) และวิเคราะห์คุณภาพ โปรแกรมสถิติเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการทดลองและวิเคราะห์ประเมินผล เป็นต้น ซึ่งใช้ในการจัดการเรียนการสอนกระบวนวิชาต่างๆ นอกจากนี้นักศึกษายังนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และทำโครงการวิจัย

***2.* *มีระบบในการจัดหา ประเมิน และดูแลรักษาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีความเพียงพอ ทันสมัย และพร้อมใช้งานอย่างไร***

มีระบบในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ คือดำเนินการจัดหาและปรับปรุง ตามข้อสรุปจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในปีก่อนหน้า ตามการพิจารณาของอาจารย์ผู้สอน และตามความคิดเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยถ้าเป็นการซ่อมแซมของที่ชำรุด หรือจัดหาอุปกรณ์ขนาดเล็ก จะแจ้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้ดำเนินการตามขั้นตอนของคณะ แต่ถ้าเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีราคาแพง จะมีการแจ้งสำนักวิชาฯ เพื่อจัดสรรงบประมาณดำเนินการในปีการศึกษาถัดไป

มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกปี จะนำผลการประเมินของนักศึกษามาพิจารณาดำเนินการแก้ไขปรับปรุง รวมทั้งมีการรับฟังความคิดเห็นของคณาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อวางแผนในการจัดหาเพิ่มเติม

สำหรับด้านการบำรุงและดูแลเครื่องมือทางสำนักวิชาฯ โดยเจ้าหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการจะดำเนินการแจ้งซ่อมและให้คำแนะนำในการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งจัดทำคู่มือในการใช้งานเครื่องมือ เป็นต้น

มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกปี จะนำผลการประเมินของนักศึกษามาพิจารณาดำเนินการแก้ไขปรับปรุง รวมทั้งมีการรับฟังความคิดเห็นของคณาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อวางแผนในการจัดหาเพิ่มเติม

สำหรับด้านการบำรุงและดูแลเครื่องมือทางสำนักวิชาฯ โดยเจ้าหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการจะดำเนินการแจ้งซ่อมและให้คำแนะนำในการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งจัดทำคู่มือในการใช้งานเครื่องมือ เป็นต้น

1. **ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้*สำคัญและจำเป็นสำหรับหลักสูตร (ตามที่กำหนดในข้อ 1) ปีการศึกษา 2565***

|  |  |
| --- | --- |
| **ประเด็นการประเมิน** | **ค่าเฉลี่ย** |
| *1.*ความพึงพอใจต่อการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียน แต่ละด้านดังนี้ | 3.90 |
| 1.1 *บริการด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่เข้าถึงง่ายและทันสมัย* | 3.85 |
| 1.2 *บริการด้านงานทะเบียน เช่น การลงทะเบียน การขอเพิ่ม-ลดกระบวนวิชา การแจ้งผลการเรียน ฯลฯ* | 4.07 |
| 1.3 *บริการห้องสมุด เช่น การยืม-คืน หนังสือ การสืบค้นเอกสารงานวิจัย ห้องสมุดภาพ* | 3.80 |
| 2.ความพึงพอใจต่อการบริการด้านกายภาพที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนักศึกษา | 3.65 |
| 2.1 สภาพแวดล้อมของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม การบำรุง รักษาสภาพแวดล้อม | 3.56 |
| 2.2 อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียน โต๊ะเก้าอี้ มีจำนวนเพียงพอ สภาพดี และมีการดูแลสม่ำเสมอ | 3.81 |
| 2.3 อุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ในห้องปฏิบัติการ มีจำนวนเพียงพอ สภาพดี และมีการดูแลสม่ำเสมอ | 3.77 |
| 2.4 อุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ในโรงงานต้นแบบ มีจำนวนเพียงพอ สภาพดี และมีการดูแลสม่ำเสมอ | 3.75 |
| 2.5 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนเหมาะสม เพียงพอ และมีการดูแลสม่ำเสมอ | 3.77 |
| 2.6 Wifi Jumbo Plus ที่ให้บริการในคณะ สัญญาณทั่วถึงและมีความเสถียร | 3.59 |
| 2.7 บริการสถานที่สำหรับทำงานหรือนั่งพักผ่อนหรือรอระหว่างเรียน | 3.36 |

1. ***ค่าเฉลี่ยความ*พึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้*สำคัญและจำเป็นสำหรับหลักสูตร***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| 3.28 | 3.40 | 3.68 | 3.56 | 3.73 |

**5. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**5.1 กรณีมีแนวโน้มลดลงหรือไม่คงที่ : ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคืออะไร**

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 จนถึง ปีการศึกษา 2565 ซึ่งในปีการศึกษา 2565 มีคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยมีค่า 3.73 เนื่องจากมีความพยายามในการปรับปรุงตามข้อสรุปการประเมินในทุกปี โดยมีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการแปรรูปและจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำปฏิบัติการเพิ่มมากขึ้น **สำหรับปีการศึกษา 2564 ที่มีคะแนนความพึงพอใจต่ำ (3.56)** เป็นผลจากมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดโควิค 19 ซึ่งทางคณะฯ ได้ออกมาตรการและแนวทางการควบคุมการเข้าออกอาคารและห้องปฏิบัติ รวมทั้งการจองใช้เครื่องมือ ซึ่งต้องทำหนังสืออนุญาตการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ รวมทั้งการกำหนดเวลาในการเข้าอาคาร จึงทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้าใช้ห้องปฏิบัติการและโรงงานต้นแบบได้ตามปกติ

**5.2 มีระบบในการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างไร**

มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปปรับปรุงและพัฒนา โดยที่ผ่านมาทางสาขาวิชาฯ ได้แจ้งให้ทางสำนักวิชาฯ ช่วยจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อให้มีปริมาณเพียงพอในการเรียนการสอน เสนอให้ปรับปรุงระบบการจองใช้เครื่องมือ ระบบการเบิกคืนอุปกรณ์เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนการใช้เครื่องมือได้มากขึ้น ทางสำนักวิชาฯ ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาบางประเด็น เช่น สร้างโปรแกรมการจองใช้เครื่องมือ จัดทำคลิปวีดิโอสำหรับการใช้เครื่องมือ จัดซื้ออุปกรณ์และเครื่องมือเพิ่มเติมจากความต้องการของสาขาวิชาฯ เป็นต้น นอกจากนี้ยังจัดอบรมเรื่องการใช้ห้องปฏิบัติการและระเบียบการยืมคืนเบิกอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจแนวทางการปฏิบัติในการเบิกอุปกรณ์และห้องปฎิบัติการ

**ตัวบ่งชี้ที่ 7 การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)**

**ผลการดำเนินงาน**

**1. ความสอดคล้องระหว่าง วัตถุประสงค์ของหลักสูตร Learning Outcomes ของหลักสูตร (PLOs) Learning Outcomes ตามกรอบ TQF 5 ด้าน และมาตรฐานการอุดมศึกษาด้านผลลัพธ์ผู้เรียน 3 ด้าน**

| **วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ระบุใน มคอ.2** | **Learning Outcomes ของหลักสูตร (PLOs)** | **Learning Outcomes**  **ตามกรอบ TQF 5 ด้าน** | **มาตรฐานการอุดมศึกษา**  **ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน 3 ด้าน** |
| --- | --- | --- | --- |
| - เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม และมีจิตสำนึกต่อสังคม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นๆได้อย่างมีความสุข | PLO 4 มีความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีมได้ | 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ  1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม | พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen) |
| - เพื่อผลิตบัณฑิตที่ มีความรู้ ความสามารถ มีความคิดเชิงระบบ และทักษาในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ สามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพที่จะดำเนินการวิจัยในการศึกษาระดับสูงต่อไป | PLO 1 ออกแบบ และสร้างผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ที่มีคุณค่าต่อผู้บริโภคและสังคม    PLO 2 มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่ เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร    PLO 3 ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และสอดคล้องกับกฎหมาย | 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา  2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา  2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ  2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตรของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง | ผู้เรียนรู้  (Learner person) |
| - เพื่อผลิตบัณฑิตที่ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความใฝ่รู้ และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตลอดชีวิต | PLO 1 ออกแบบ และสร้างผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ที่มีคุณค่าต่อผู้บริโภคและสังคม | 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ  3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม  (Innovative Co-creator) |
| เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้  - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความใฝ่รู้ และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตลอดชีวิต  - มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม และมีจิตสำนึกต่อสังคม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นๆได้อย่างมีความสุข | PLO 1 ออกแบบ และสร้างผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ที่มีคุณค่าต่อผู้บริโภคและสังคม        PLO 4 มีความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีมได้ | 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ  4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | ผู้เรียนรู้  (Learner person)  ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม  (Innovative Co-creator) |
|  | PLO 6 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม  5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์  5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม | ผู้เรียนรู้  (Learner person) |
|  |  |  |  |

1. **ผลการประเมิน Learning Outcomes**

| **Learning Outcomes ของหลักสูตร (PLOs)/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** | **เครื่องมือ/วิธีการที่ใช้ในการประเมิน PLOs** | **ผลการประเมิน PLOs ที่แสดงประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และ/หรือร้อยละของนักศึกษาที่บรรลุ (ถ้ามี)** |
| --- | --- | --- |
| 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม และมีจิตสำนึกต่อสังคม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นๆได้อย่างมีความสุข | -สังเกตพฤติกรรม  -ประเมินผลจากแบบประเมินการฝึกงาน/สหกิจศึกษา/ผู้ใช้บัณฑิต | -นักศึกษามีระเบียบวินัย เข้าเรียนตรงต่อเวลาและส่งงานที่ได้รับมอบหมายในเวลาที่กำหนด  - จากผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนายจ้าง หรือผู้บังคับบัญชาต่อบัณฑิต พบว่า คุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิด้านคุณธรรม จริยธรรมอยู่ในระดับดี โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.50 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยพิจารณาในหัวข้อ ปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณตามมาตรฐานทางวิชาการ ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติตามกฎหมาย เคารพระเบียบของส่วนรวม สามารถเรียนรู้ ยอมรับ และปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของคนในองค์กร มีจิตอาสา มีน้ำใจ คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม |
| 2.เพื่อผลิตบัณฑิตที่ มีความรู้ ความสามารถ มีความคิดเชิงระบบ และทักษะในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ สามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพที่จะดำเนินการวิจัยในการศึกษาระดับสูงต่อไป | 1. การสอบในวิชาเอกบังคับ โดยประเมินจากจำนวนนักศึกษาที่ได้ลำดับขั้นคะแนน (เกรด) ตั้งแต่ C ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนในวิชานั้น  2. มีจำนวนวิชาที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดข้อที่ 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80                            - ผลการเรียนการสอนจากวิชาโครงการวิจัย (605491, 605492) ซึ่งสะท้อนถึงการบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ      -ประเมินจากผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิต | - จากกระบวนวิชาที่ได้ประเมินลำดับขั้นคะแนน (เกรด) จำนวน 31 กระบวนวิชา มี 25 กระบวนวิชา ที่นักศึกษาได้เกรด C ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียน โดยจำนวนกระบวนวิชาที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนวิชาทั้งหมด ซึ่งมีค่าลดลงจากปีก่อน (ปีการศึกษา 2564 มีจำนวนวิชาที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 86)  - เพื่อให้ร้อยละของวิชาที่ผ่านเกณฑ์ (ผลรวมของนักศึกษาได้เกรด A ถึง C ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70) มีจำนวนเพิ่มขึ้น กรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนวิชาที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ มีการประชุมหาสาเหตุ และแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษามีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้น รวมถึงวิธีการประเมินผลของนักศึกษา และการประเมิน outcome ของวิชา ซึ่งอาจออกแบบให้แตกต่างจากการประเมินเกรดของนักศึกษา  - จากผลการประเมินในวิชา 605491 และ 605492 (research project 1, 2) พบว่า นักศึกษาผ่านทุกคน แสดงว่านักศึกษามีความสามารถในการวางแผน คิดวิเคราะห์ และสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบได้ รวมถึงสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้   * ผลการประเมินจากนายจ้างต่อคุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ พบว่า * ในด้านความรู้ บัณฑิตได้คะแนนเฉลี่ย 3.88 จากคะแนนเต็ม 5 โดยครอบคลุมหัวข้อ มีความรู้และทักษะในสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา สามารถนำความรู้และทักษะไปปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน * ด้านทักษะทางปัญญา บัณฑิตได้คะแนนเฉลี่ย 3.63 จากคะแนนเต็ม 5 ครอบคลุมหัวข้อ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน สามารถนำเสนอข้อมูลหรือแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ สามารถวางแผนและจัดการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษากับความรู้ด้านอื่นในการปฏิบัติงาน * ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในการทำงานอยู่ในระดับดีถึงดีมาก คือ 4.30 คะแนน ครอบคลุมในหัวข้อ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ สามารถทำงานเป็นทีมเป็นได้ทั้งผู้นำหรือผู้ตามสอดคล้องกับบริบทของงาน มีความรับผิดชอบในงาน เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น |
| 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความใฝ่รู้ และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตลอดชีวิต | **-**การสอบและประเมินผลงานในกระบวนวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1 (605301) โดยประเมินจากจำนวนนักศึกษาที่ได้ลำดับขั้นคะแนน (เกรด) ตั้งแต่ C ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70        - พิจารณาผลการเข้าร่วมประกวดนวัตกรรมอาหารระดับชาติ                    - ผลการเรียนการสอนในกระบวนวิชา 605496, 605497 (SEMINAR IN PDT 1, 2) แสดงถึงการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมของนักศึกษา | -นักศึกษาทุกคนได้เกรดมากกว่า C ในวิชากระบวนวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1 (605301) ซึ่งเรียนเกี่ยวกับการสร้างผลิตภัณฑ์ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นแสดงให้เห็นว่านักศึกษาเข้าใจหลักการในกระบวนการคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหาร  -ในปีการศึกษาที่ผ่านมา มีนักศึกษาปีที่ 3 และ4 ส่งผลงานเข้าประกวดในงาน FoSTAT Food Innovation Contest และFood Innopolis Innovation Contest มีจำนวนทีมที่ชนะและเข้ารอบมากกว่าปีก่อน โดย  มี 1 กลุ่ม ได้รับรางวัลที่ 2 ในหัวข้อ Local fermented food innovation รุ่น Light weight (ระดับปริญญาตรี) ในโครงการ Food Innopolis Innovation Contest 2022  มี 3 กลุ่ม ผ่านเข้ารอบชิงชนะเลิศ ในงาน FoSTAT Food Innovation Contest 2023  - จากผลการประเมินในวิชาสัมมนา พบว่าในวิชา 605496 (สัมมนา1) และ 605497 (สัมมนา2) มีนักศึกษาที่ผ่านร้อยละ 100 ของจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน แสดงให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่สามารถสืบค้นข้อมูล และสามาถถ่ายทอดความรู้ได้ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ตัวบ่งชี้ที่ 8 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้**

**ผลการดำเนินงาน**

1. **จำนวนกระบวนวิชาที่เปิดสอนและทวนสอบผลสัมฤทธิ์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **จำนวนกระบวนวิชาที่เปิดสอนและมีนักศึกษาลงทะเบียน** | **จำนวนกระบวนวิชาที่กำหนดให้ทวนสอบผลสัมฤทธิ์** | **ร้อยละ** |
| **38** | **11** | **28.94** |

1. **ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์**

| **รายชื่อกระบวนวิชา** | **วิธีการทวนสอบ** | **ผลการทวนสอบ** | **ข้อคิดเห็น/แนวทางปรับปรุง** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **605111 วัตถุเจือปนอาหารในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO และกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้    - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้ดีพอควร โดยมีคะแนนเฉลี่ย 64.67%  นักศึกษามีความสามารถในการสืบค้นกฎหมายที่เกี่ยวข้องและคำนวณปริมาณส่วนผสมหรือวัตถุเจือปนอาหาร เช่น สารกันเสีย ที่นำมาใช้ได้ถูกต้องในระหว่างการปฏิบัติการ  - นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ได้ตามอิสระในการพัฒนาตัวอย่างที่มอบหมายให้ออกแบบและจัดทำขึ้นเอง และมีบางกลุ่มสามารถใช้วัตถุเจือปนอาหารหลากหลายชนิดในตัวอย่างอาหารที่นำมาพัฒนาและอธิบายบทบาทหน้าที่ของสารในผลิตภัณฑ์ได้ดี  - นักศึกษาได้แสดงให้เห็นศักยภาพในการสืบค้นข้อมูลผ่านการจัดทำรายงานปฏิบัติการ สามารถเลือกนำมาใช้ข้อมูลให้เหมาะสมในแต่ละปฏิบัติการได้ นักศึกษาบางกลุ่มสามารถนำข้อมูลที่สืบค้นมาใช้ในการอภิปรายการทดลองได้ แต่อย่างไรก็ตามควรส่งเสริมและปรับปรุงทักษะดังกล่าวให้กับนักศึกษามากขึ้น | เพื่อพัฒนาทักษะในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้งาน ควรจัดให้นักศึกษาได้มีอิสระในการเลือกทำผลิตภัณฑ์โดยใช้วัตถุเจือปนอาหารชนิดต่างๆ มากขึ้น |  |
| **605201 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO และกิจกรรมการเรียนรู้  - ผลคะแนนเฉลี่ยนของวิชานี้คือ 66.71% น.ศ.ที่ได้คะแนนน้อย เนื่องจากเป็นวิชาของ น.ศ ชั้นปีที่ 1 เนื้อหาของกระบวนวิชามีความหลากหลายของหัวข้อ ซึ่งคลอบคลุมความรู้ต่างๆ ที่นักศึกษาจะได้เรียนในชั้นปีที่สูงขึ้น จึงอาจส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถเรียบเรียงองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังอาจเป็นผลจากการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทำข้อสอบแบบอัตนัย ซึ่งพบว่านักศึกษาไม่สามารถเขียนเรียบเรียงข้อความหรืออธิบายความรู้ ความเข้าใจได้ | ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนและใช้สื่อการสอนที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ ตั้งใจเรียน ใฝ่เรียนมากขึ้น รวมทั้งเพิ่มความหลากหลายของวิธีการประเมินผลการเรียนรู้แทนการสอบ |  |
| **605204 การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในการพัฒนาลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร** | 1. การพิจารณาความสอดคล้องกันของ มคอ.3 และ มคอ.5  2. ตรวจสอบกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความครอบคลุมเนื้อหากระบวนวิชา และมีความสอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (CLO)  3. ตรวจสอบการประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (CLO) | 1.มีความสอดคล้องกันของ มคอ.3 และ มคอ.5  2. กิจกรรมการเรียนการสอน  - มีความสอดคล้องกับเนื้อหากระบวนวิชา  -งานที่มอบหมายให้กับนักศึกษามีความสอดคล้อง และส่งเสริมให้นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชาได้  3. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้  -การประเมินผลสอดคล้องกับ CLO  -การประเมินงานที่มอบให้นักศึกษาผ่าน rubric scoring สะท้อนการได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ ของนักศึกษา | ในการมอบหมายงานแบบกลุ่มทำให้ไม่สามารถประเมินความสามารถรายบุคคลได้ จะพิจารณาแนวทางการประเมินผลงานรายบุคคลมากขึ้น แต่ก็มีอุปสรรคคือ จำนวนนักศึกษาที่มากใน 1 ห้องเรียน การดูแล และการประเมินผลจึงยากลำบาก |  |
| **605301 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1** | - การพิจารณาความสอดคล้องกันของมคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  - กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - จากการวัดและประเมินผล พบว่า  - ในหัวข้อ พฤติกรรมผู้บริโภค นักศึกษามีความสามารถในการเลือกวิธีการประเมินพฤติกรรมผู้บริโภค และหาข้อมูลทางการตลาดได้อย่างดี โดยมีคะแนนเฉลี่ย 83.5% ของคะแนนเต็ม  - ประเมินจากคะแนนเกรดเฉลี่ยของการเรียน ซึ่งรวมทั้งส่วนของทฤษฎีและปฏิบัติ โดยพบว่า เกรดเฉลี่ยสูงกว่า C ทั้งหมดหรือมีคะแนนมากกว่า 60% พบว่านักศึกษาทุกคนมีความสามารถในการพัฒนาและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบได้ แต่มี 26% ของนักศึกษาทั้งหมด ที่สามารถเข้าใจในหลักการการพัฒนาและสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมต้นแบบได้อย่างดี โดยดูจากมีจำนวนนักศึกษาได้ A 17 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 63 คน  - วิชานี้ ผลงานเป็นทีมมีความสำคัญมาก ประเมินโดยให้นักศึกษาประเมินแต่ละคนภายในกลุ่มกันเองผ่านแบบสอบถาม ในด้านความร่วมมือ การแสดงความคิดเห็น ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ โดยมีคะแนนเต็ม 4 ในทุกคุณลักษณะ ซึ่งพบว่านักศึกษาให้คะแนนเพื่อนในทีมเฉลี่ยคือ 3.9 ในด้านของความร่วมมือ (สมาชิกมีความร่วมมือกันทำงาน มีการประสานงานที่ดี มีส่วนร่วมในกิจกรรม) ความรับผิดชอบ (ทำงานที่ได้รับมอบหมายจนงานเสร็จสมบูรณ์ทุกครั้ง) ความมีน้ำใจ (มีน้ำใจ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเพื่อแผ่เพื่อนทุกครั้ง) และมีคะแนนด้านการแสดงความคิดเห็น 3.7 แสดงให้เห็นถึงว่าบางคนมีการแสดงความคิดเห็นบางครั้งจนถึงทุกครั้ง  - ประเมินจากการนำเสนอผลงาน โดยพบว่านักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยในการทักษะนำเสนอข้อมูล การทำสื่อ ความเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอ และแนวทางในการตอบคำถาม โดยมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยในการนำเสนอ 8.5 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่ยังมีนักศึกษาบางคนที่ต้องฝึกฝนให้มีทักษะมากกว่านี้ | - ปรับปรุงให้มีการนำเสนอบ่อยขึ้นในภาคปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะความสามารถในการสื่อสารของนักศึกษาทุกคน |  |
| **605321 เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO โดยพบว่า    - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา จะทำงานได้อย่างถูกต้องในระดับปานกลาง สังเกตจากนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในระหว่างปฏิบัติการหรือในระหว่างการถามตอบในห้องเรียน  นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยในระดับต่ำ-ปานกลางร้อยละ 48.96 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษายังมีความรู้ ความเข้าในหลักการและทฤษฎีระดับต่ำถึงปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องจากใช้การสอบในการประเมินความรู้สูงถึง 95% ของคะแนนรวม นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาบางคนไม่เขียนคำตอบในข้อสอบ  **-** นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ได้ในระดับต่ำถึงปานกลาง รวมทั้งทักษะการแก้ไขปัญหาซึ่งยังทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งสังเกตจากการสอบถามในห้องเรียนและระหว่างการปฏิบัติการ ซึ่งจะสะท้อนความรู้ ความเข้าใจของหัวข้อที่เรียน | -ควรจัดให้มีการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น รวมทั้งอาจนำสื่อการเรียนการสอนรูปแบบอื่นๆ เพื่อประกอบการเรียนการสอนซึ่งจะทำให้นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น รวมทั้งเพิ่มความหลากหลายของวิธีการประเมินผลการเรียนรู้แทนการสอบ |  |
| 605331 การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยประสาทสัมผัส  (Sensory Evaluation of Agro-Industrial Product) | 1.2,  1.4,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  3.1,  3.2,  3.3,  4.1,  4.3,  5.1 | - การพิจารณาความสอดคล้องกันของ มคอ.3 และ มคอ.5  - การพิจารณาแบบทดสอบกลางภาคและข้อสอบปลายภาค  - การตรวจสอบการให้คะแนน | - การกำหนดวัตถุประสงค์  กระบวนวิชาสอดคล้องกับ  คำอธิบายกระบวนวิชาและ  ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ใน มคอ.3  - กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้ จำแนกตาม TQF รายด้านได้ดังนี้  • ด้านที่ 1 ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การเข้าสอบและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย  • ด้านที่ 2 และ 3 ใช้การสอบกลางภาคและสอบปลายภาคและประเมินผลรายงาน  • ด้านที่ 4 ใช้การประเมินรายงาน  • ด้านที่ 5 ใช้การประเมินผลการสืบค้นและใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง | ควรจัดให้มีกิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกการค้นคว้าด้วยตนเอง และนำมาอภิปราย โดยมีการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน |
| **605322 ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO โดยพบว่า    -นักศึกษามีการพัฒนาการเรียนรู้ และมีทักษะการทำงานได้ดีขึ้น ซึ่งสังเกตได้ในระหว่างปฏิบัติการ นักศึกษามีการวางแผนและแบ่งหน้าที่ในการทำงาน เพื่อให้ทำงานได้เสร็จตามเวลา มีการทำงานเป็นทีมที่ดี  -มีการปรับปรุงการทำงานในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากในการทำปฏิบัติช่วงท้าย ที่นักศึกษาจัดกลุ่มทำงาน ช่วยเหลือกัน แบ่งปันทักษะการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น จึงทำให้ปฏิบัติการสำเร็จได้ และสามารถทำได้เสร็จก่อนหรือตามเวลามากขึ้น | -ควรฝึกด้านการสะท้อนคิดด้านผลการทดลองที่เกิดขึ้นให้มากขึ้น  -อาจจัดให้มีการประเมินผลทางด้านทักษะด้านการปฏิบัติการให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝน เรียนรู้ด้วนตนเองหรือจากเพื่อนมากขึ้น  -ควรจัดให้นักศึกษาได้ไปเยี่ยมชมสถานประกอบการเพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพกระบวนการผลิตอาหาร |  |
| **605332 บทบาทของผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  - กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - มีงานที่มอบหมายหลากหลาย และมีสัดส่วนของคะแนนมากถึง 60%  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO โดยพบว่า  - นักศึกษาสามารถค้นคว้าทำงานส่งได้ดี  - กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ ได้แก่ สอนโดยวิธีการบทบาทสมมติ โต้วาที นักศึกษาค้นคว้าทำงานส่ง อภิปราย และผู้สอนสรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้องให้ฟัง อาจปรับให้มีวิดิโอสรุปบทเรียนให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้เอง ในลักษณะ flipped classroom  -มีการทำกิจกรรมนอกห้องเรียน เก็บข้อมูลผู้บริโภค วิเคราะห์และนำเสนอ | - การสอบข้อเขียน อาจปรับการทำกิจกรรมให้มีการเรียนการสอนแบบ active learning มากขึ้นในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง  - การสอบเก็บคะแนน อาจปรับให้มีการได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลายในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค |  |
| **605340 เทคโนโลยีขนมหวาน** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหากระบวนวิชา และ CLO  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO โดยพบว่า    นักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหากระบวนวิชาได้ดี ประเมินโดยการสอบ คะแนนเต็ม 50 คะแนน นักศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ย 34.6 คะแนน คิดเป็น 69.2% ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาทำได้ดี แต่มีข้อสังเกตว่าในชั้นเรียนจะมีนักศึกษาที่ได้คะแนนสูงมาก และคะแนนน้อย มีความแตกต่างกันมาก  ในการประยุกต์ใช้ การออกแบบ และผลิตขนมหวานเพื่อการจำหน่ายได้ ประเมินโดยการทำปฏิบัติการ และงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย จากการสังเกตภาพรวม นักศึกษาในปีนี้ทำงานมีประสิทธิภาพน้อยกว่าปีก่อน โดยได้งานกลุ่มเฉลี่ย 15.8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน  การทำปฏิบัติการ และงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย เป็นการประเมินคะแนนแบบกลุ่มทำให้ไม่สามารถประเมินความสามารถรายบุคคลได้ ในอนาคตจะต้องเพิ่มการทำงานเป็นรายบุคคลมากขึ้น โดยอาจจะสร้าง Rubric scoring สำหรับการประเมิน น.ศ รายบุคคล ระหว่างการทำปฏิบัติงานหรือทำงาน | - ในระหว่างการทำงานเป็นทีม หาแนวทางในการประเมินความสามารถรายบุคคลมากยิ่งขึ้น  - ปรับปรุงแผนในการทำกิจกรรมของนักศึกษา ให้มีประสิทธภาพมากขึ้น |  |
| **605460 กลิ่นรสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO โดยพบว่า    - นักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหากระบวนวิชาได้ดี ประเมินจากการสอบทฤษฎี การวิเคราะห์และอภิปรายเนื้อหาที่เรียนในแต่ละหัวข้อ รวมทั้งงานมอบหมาย  - นักศึกษาสามารถออกแบบและรังสรรค์กลิ่นรสเพื่อประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารได้โดยประเมินจากการสอบทฤษฎีปลายภาค วิเคราะห์และอภิปรายเนื้อหาที่เรียนในแต่ละหัวข้อ และงานมอบหมาย  - นักศึกษาสามารถถ่ายทอดและสื่อสารวิธีการวิเคราะห์สำหรับการบ่งชี้สารให้กลิ่นรสและเปรียบเทียบการนำไปประยุกต์ใช้โดยประเมินจากการนำเสนอกรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง    - โดยรวมนักศึกษาได้ผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome อยู่ในระดับปานกลาง มีนักศึกษาที่มีระดับคะแนนสูงกว่าคะแนนกลาง (Mean) จากการประเมินในส่วนของการสอบทฤษฎีร้อยละ 58.82 การวิเคราะห์และอภิปรายเนื้อหาที่เรียนในแต่ละหัวข้อในชั้นเรียนเท่ากับงานมอบหมายที่ร้อยละ 47.06 และการนำเสนอกรณีศึกษาร้อยละ 52.94 | หากต้องการให้ร้อยละของผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome สูงขึ้น อาจปรับเพิ่มในส่วนของการให้นักศึกษาทำการศึกษาบทเรียนก่อนเข้าเรียนและมีการทวนสอบก่อนนำเข้าสู่บทเรียนต่อไป |  |
| **605461 ไฮโดรคอลลอยด์และการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** | -พิจารณาความสอดคล้องของ มคอ.3 และ มคอ.5  -ใช้แบบฟอร์มสอบถามอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทบทวนความสอดคล้องของแผนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLO) โดยแบบฟอร์มครอบคลุมรายละเอียดคือ การสอนตรงตามแผนการสอน สัดส่วนรูปแบบการประเมินผล คะแนนจากผลการประเมิน ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลสัมฤทธิ์ตาม Course learning outcome (CLO)  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุม พิจารณาแบบฟอร์มและเอกสาร เพื่อทวนสอบกระบวนวิชา | - แผนการสอนสอดคล้องกับ CLO  -กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหากระบวนวิชา และ CLO  - การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ CLO โดยพบว่า    -นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีได้ในระดับดี โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าร้อยละ 74.81  - ในการประยุกต์การใช้งานในผลิตภัณฑ์อาหารเห็นได้จากการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำโครงการวิจัยแล้วนำมานำเสนองานในกระบวนวิชา | ควรปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน สื่อการสอน รวมทั้งการสะท้อนคิดหรือใช้การป้อนกลับ(feedback) ที่สม่ำเสมอมากขึ้น เพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาวิชา นอกจากนี้อาจจัดเป็น project based learning เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหรือเกิดการประยุกต์ใช้วิชาความรู้มากขึ้น |  |

**3. หลักสูตรมีแนวทางจะพัฒนาหรือปรับปรุงเพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ดีขึ้นอย่างไร**

หลักสูตรสนับสนุนให้ทุกกระบวนวิชาพัฒนาหรือปรับวิธีการเรียนการสอน และการประเมินผล เพื่อทำให้นักศึกษาได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ Course Learning Outcomes (CLO) ตามที่กำหนดไว้ ส่งเสริมการเรียนการสอนแบบ active learning เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการคิด วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้มากยิ่งขึ้น ส่งเสริมการให้คำแนะนำและ feedback แก่นักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อผิดพลาดและสามารถปรับปรุงพัฒนาตนเองได้มากยิ่งขึ้น หาแนวทางในการประเมินความสามารถและผลงานของนักศึกษาจากการทำงานเป็นทีม ให้สะท้อนความสามารถของนักศึกษาแต่ละบุคคลมากยิ่งขึ้น

**ตัวบ่งชี้ที่ 9 คุณภาพบัณฑิตด้านคุณธรรม คุณภาพ และทักษะการเป็นพลเมืองโลก**

***ผลการดำเนินงาน***

1. **ผลการประเมินบัณฑิตจากนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)**

| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน | 15 | 14 | 12 | 2 | 10 |
| จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา | 54 | 48 | 55 | 29 | 54 |
| ร้อยละบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน | 27.78 | 29.17 | 21.82 | 6.90 | 18.52 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม | 4.57 | 4.57 | 4.48 | 4.50 | 4.50 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้านความรู้ | 4.20 | 4.29 | 3.94 | 4.00 | 3.88 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้านทักษะทางปัญญา | 3.85 | 4.01 | 4.02 | 3.50 | 3.63 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 4.30 | 4.48 | 4.67 | 4.38 | 4.30 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 4.07 | 4.04 | 4.08 | 4.38 | 3.85 |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้านวิชาชีพ | 4.17 | 4.32 | 4.04 | - | - |
| **ค่าเฉลี่ยผลการประเมินรวมคุณลักษณะ 5 ด้าน** | **4.17** | **4.26** | **4.22** | **4.17** | **4.05** |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินในภาพรวมของมหาวิทยาลัย | 4.48 | 4.61 | 4.57 | 4.51 | 4.32 |

1. **ผลการประเมินบัณฑิตจากนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLOs) (ถ้ามี)**

| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน |  |  |  |  |  |
| จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา |  |  |  |  |  |
| ร้อยละบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน |  |  |  |  |  |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้าน........... |  |  |  |  |  |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้าน............. |  |  |  |  |  |
| ค่าเฉลี่ยผลการประเมินด้าน........ |  |  |  |  |  |
| **ค่าเฉลี่ยผลการประเมินรวมตาม PLOs ที่หลักสูตรกำหนด** |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ :

1. ในกรณีที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตน้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ให้รายงานค่าเฉลี่ยผลการประเมินที่สำรวจได้จริง
2. หากหลักสูตรดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตตาม PLO ที่หลักสูตรกำหนด สามารถรายงานข้อมูลเพิ่มเติมได้
3. **การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยผลการประเมินบัณฑิตจากนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต**

**3.1 กรณีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง : ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยผลการประเมินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคืออะไร**

ค่าเฉลี่ยผลการประเมินบัณฑิตในด้านคุณธรรม จริยธรรม ในช่วงปี 2562 – 2565 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปีการศึกษา 2565 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และมีค่าเท่ากับปี 2564

สำหรับค่าเฉลี่ยผลการประเมินรวมคุณลักษณะ 6 ด้านของบัณฑิตในสาขาฯ ในปีการศึกษา 2565 มีค่าที่ต่ำกว่าปีการศึกษา 2564 (ค่าเฉลี่ย 4.17) โดยในปีการศึกษา 2565 มีค่าเท่ากับ 4.05 เมื่อพิจารณาแยกตามทักษะในด้านต่างๆ พบว่ามีค่าลดลง ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยผลการประเมินในภาพรวมของมหาวิทยาลัยซึ่งมีค่าลดลงด้วยเช่นกัน โดยในปีการศึกษา 2565 มีค่าเท่ากับ 4.32 (ปีการศึกษา 2564 มีค่าเฉลี่ย 4.50)

จากข้อมูลข้างต้นทางสาขาวิชาจะได้นำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

**3.2 มีระบบในการนำผลการประเมินบัณฑิตจากนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตไปปรับปรุงหรือพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้ดีขึ้นอย่างไร**

ทางสาขาวิชาได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมในสาขาวิชา และพัฒนาคุณภาพบัณฑิต เช่น การเพิ่มทักษะด้านภาษาอังกฤษ โดยการจัดอบรมการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน การจัดทำ resume รวมทั้งการจัดกิจกรรมเสริมทักษะด้านการการสร้างความคิดสร้างสรรค์ผ่านโครงการ one day startup, ทักษะการสื่อสาร การนำเสนองาน การพัฒนาบุคลิกภาพ การสืบค้นแหล่งข้อมูลด้วยการจัดฝึกอบรม กิจกรรมพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและกล้าแสดงออกมากขึ้น เช่น กิจกรรมการ Pitching ผลิตภัณฑ์อาหาร กิจกรรม design thinking กิจกรรมเสริมทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีความมั่นใจด้านทักษะการเข้าสังคม และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โครงการร่วมทำโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับผู้ประกอบการ และมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning มากขึ้นในหลายกระบวนวิชา เช่น 605322 605446 เป็นต้น เพื่อเพิ่มกิจกรรมในการเรียนที่มุ่งเน้นการนำความรู้ไปใช้จริง และลงมือปฏิบัติมากขึ้น โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะทางด้านไอทีมากขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการประกวดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารและร่วมกิจกรรมอื่นๆ ที่จัดโดยหน่วยงานและองค์กรภาครัฐ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร เป็นต้น

1. **ผลการพัฒนาตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต (ใช้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากการรายงานการวิจัย เรื่อง ความพึงพอใจนายจ้าง ผู้ประกอบการ ผู้บังคับบัญชาบัณฑิต ประจำปี 2565)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ*** | ***แนวทางการพัฒนาตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ*** | ***ผลการดำเนินงาน*** |
| *ไม่มี* |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

จากผลประเมินคุณภาพบัณฑิตจากนายจ้างในด้านทักษะการสื่อสาร โดยเฉพาะการสื่อสารภาษาต่างประเทศมีและความสามารถการสื่อสารภาษาอังกฤษมีค่า 3.60 รวมทั้งมีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3.60 เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าทางสาขาฯ ยังไม่สามารถทำให้นักศึกษามีความสามารถทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษได้แม้ว่าจะจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรและการจัดอบรมต่างๆ เพิ่มเติมให้ ดังนั้นควรปรับปรุงให้มีกิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารให้มากขึ้น

**ตัวบ่งชี้ที่ 10 (ปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ**

***ผลการดำเนินงาน (สามารถศึกษาวิธีการคำนวณได้จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร CMU-QA Curriculum หน้า 63)***

1. **การได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ**

| **ผลการดำเนินงาน** | **ปีการศึกษา2561** | **ปีการศึกษา2562** | **ปีการศึกษา2563** | **ปีการศึกษา2564** | **ปีการศึกษา2565** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ | 52 | 48 | 50 | 18 | 45 |
| จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา | 54 | 48 | 55 | 29 | 54 |
| ร้อยละบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ | 96.30 | 100.00 | 90.91 | 62.07 | 83.33 |
| จำนวนบัณฑิตที่ทำงานแล้ว | 37 | 21 | 32 | 11 | 29 |
| จำนวนบัณฑิตที่ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| จำนวนบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ | 14 | 25 | 18 | 7 | 15 |
| จำนวนบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| จำนวนบัณฑิตที่ยังไม่ประสงค์ทำงาน | 8 | 14 | 4 | 2 | 22 |
| ร้อยละการได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ | 72.55 | 45.65 | 64.00 | 61.11 | 65.91 |
| **ค่าคะแนนที่ได้ (คะแนนเต็ม 5)** | **3.63** | **2.28** | **3.20** | **3.06** | **3.30** |

1. **การวิเคราะห์ร้อยละการได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ**

**2.1 กรณีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง : ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ส่งผลให้ร้อยละการได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคืออะไร**

ผลค่าเฉลี่ยร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในปีการศึกษา 2565 (65.91%) จากปีการศึกษา 2562-2564 (45.65%, 64.00%, 61.11% และ 65.91% ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการที่สาขาวิชาได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และทำการปรับปรุงทุกปี ซึ่งข้อมูลที่ได้รับในปีการศึกษา 2565 นี้ มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจค่อนข้างมาก (83.33%) เมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2564 (62.07%) แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับของปี 2565 มากกว่าปี 2564 อีกทั้งเป็นที่น่าสังเกตว่าปีการศึกษา 2565 นั้น พบว่าปีการศึกษา 2565 มีจำนวนบัณฑิตที่ยังไม่ประสงค์ทำงาน 22 คน ซึ่งสูงกว่าปีการศึกษา 2563 และ 2564 (4 และ 2 คน) ซึ่งสาเหตุที่ยังไม่ประสงค์ทำงานของบัณฑิตในปีการศึกษา 2565 นั้นส่วนมากต้องการไปหาประสบการณ์ชีวิตหลังเรียนจบ (60.00%)

**2.2 มีวิธีการในการพัฒนาศักยภาพให้แก่บัณฑิตเพื่อให้มีงานทำหรือประกอบอาชีพในสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างไร**

ทางหลักสูตรฯ จะจัดทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมต่างๆ เช่น เทคนิคการพูด การสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการเตรียม resume เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาทักษะในด้านการทำงานอื่นๆ มากขึ้น เช่น ด้านภาษาต่างประเทศ การสื่อสาร เป็นต้น

.

1. **ผลการพัฒนาตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบัณฑิต (ใช้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากรายงานการวิจัยภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ประจำปี 2565)**

**3.1 ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ***  ***ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา*** | ***แนวทางการพัฒนาตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ*** | ***ผลการดำเนินงาน*** |
| 1. มีงานสัมมนาและงานอบรมที่เหมาะสม | หลักสูตรได้มีการจัดทำโครงการอบรมการนำเสนอในรูปแบบ Pitching อบรมเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ และกิจกรรมอื่นๆทั้งรูปแบบ online และ onsite |  |
| 2.อยากให้มีการอบรมเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ | หลักสูตรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ เช่นการเขียน resume กับอาจารย์เจ้าของภาษา กิจกรรมศึกษาดูงานกับสถานประกอบการที่มีชาวต่างชาติเป็นวิทยากร เป็นต้น |  |
|  |  |  |

**3.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ***  ***ด้านการจัดการเรียนการสอน*** | ***แนวทางการพัฒนาตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ*** | ***ผลการดำเนินงาน*** |
| *1. ให้มีความเหมาะสมทั้งอาจารย์ผู้สอน ตัววิชา งานที่เหมาะกับวิชานั้นๆ* | ทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการจัดประชุมพิจารณาอาจารย์ให้เหมาะสมกับกระบวนวิชาแล้ว |  |
| 2. *อยากให้สอนพร้อมยกตัวอย่างหรือเน้นการปฏิบัติ* | แจ้งคณาจารย์รับทราบเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้เห็นภาพจริงมากขึ้น หรือใช้สื่อคลิปวิดีโอจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ |  |
|  |  |  |

**3.3 ด้านหลักสูตร**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ***  ***ด้านหลักสูตร*** | ***แนวทางการพัฒนาตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ*** | ***ผลการดำเนินงาน*** |
| 1.*ลดโปรเจคและสัมมนาให้เหลือแค่อย่างละ* 1 และลดจำนวน paper ที่ใช้ในวิชาสัมมนา 2 |  |  |
| 2. โครงการวิจัย 1 อยากให้เน้นเกี่ยวกับการประยุกต์ การตลาด ไม่อยากให้เน้นวิชาการมากจนเกินไป |  |  |
| 2. *วิชาแคลคูลัส ไม่เชื่อมโยงกับวิชาสถิติ และอยากให้ตัดวิชาแคลคูลัส* |  |  |
| 3. อยากให้เพิ่มเนื้อหาและเวลาสำหรับวิชา 605432 (การวางแผนคุณภาพ Quality planning in PD) |  |  |
| 4*. อยากให้เพิ่มการสอนโปรแกรมอื่นๆ เช่น SPSS, Design experiment* |  |  |
| *5. อยากให้เพิ่มเงินในการทำโปรเจค* |  |  |
| *6.การฝึกงาน ควรบังคับ และช่วยหลักสูตรฯ หาสถานที่ฝึกงานที่เหมาะสม* |  |  |
| 7. เครื่องมือวิทยาศาสตร์น้อยเกินไป |  |  |
| 8. อยากให้เพิ่มหัวข้อ เนื้อหา และการปฏิบัติในรายวิชา 605430 การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ |  |  |
| 9. อยากให้เพิ่มรายวิชาเอกเลือก |  |  |

**ภาคผนวก**

**ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

**(ตัวบ่งชี้ 5.4 สกอ.)**

**ผลการดำเนินงาน : ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 *(เลือกรายงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร)***

| **ตัวอย่าง ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| 1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง | มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร …....ครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม 100% ทุกครั้ง และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง (ดังเอกสารแนบภาคผนวก ก.) |
| 1. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา | มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา |
| 1. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 **อย่างน้อยก่อนการเปิดภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา** | มีรายละเอียดของกระบวนวิชา ตามแบบมคอ.3 ครบทุกกระบวนวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา |
| 1. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 **ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา** | มีรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา ตามแบบ มคอ.5 ครบทุกกระบวนวิชาหลังปิดภาคการศึกษา |
| 1. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 **ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา** | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา |
| 1. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) **อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา** | มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กาหนดใน มคอ.3 ร้อยละ 28.94 จาก 38 กระบวนวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 |
| 1. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว |
| 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร | มีจำนวน 1 ราย และได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร |
| 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพ (ดังเอกสารแนบภาคผนวก ข.) |
| 1. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00 | ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย 3.90 |
| 1. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00 | ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยเท่ากับ 4.05 |

* **ภาคผนวก ก. รายงานประชุมคณาจารย์สาขาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์**

<https://www.agro.cmu.ac.th/mis2/document/pages/file_upload/3106_150339.pdf>

* **ภาคผนวก ข. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง**

[**https://www.agro.cmu.ac.th/mis2/document/pages/file\_upload/3103\_161741.pdf**](https://www.agro.cmu.ac.th/mis2/document/pages/file_upload/3103_161741.pdf)

* **ฟอร์มกระบวนวิชาทวนสอบกระบวนวิชา-ป.ตรี**

[**https://www.agro.cmu.ac.th/mis2/document/pages/file\_upload/3110\_141231.pdf**](https://www.agro.cmu.ac.th/mis2/document/pages/file_upload/3110_141231.pdf)