รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

ระดับหลักสูตร

ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Maejo University

ปีการศึกษา 2562 (1 กรกฎาคม 2562 ถึง 1 มิถุนายน 2563)

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

คำนำ

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

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มีความคาดหวังว่ารายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2562 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

.....

(นายวิวัฒน์ หวังเจริญ)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

สารบัญ

			หน้า
ส่วนที่ 1	**ส่วนนำ**		**ก**
	1.1	บทสรุปผู้บริหาร	ข
	1.2	วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ค
	1.3	ข้อมูลพื้นฐาน	
	1.3.1	ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	ค
	1.3.2	ภาพรวมของคณะ	ง
	1.3.3	ภาพรวมของหลักสูตร	ง
ส่วนที่ 2	**การประเมินตนเอง**		
	ตัวบ่งชี้ 1.1	การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.	1
	Criterion 1	Expected Learning Outcome	12
	Criterion 2	Programme Specification	17
	Criterion 3	Programme Structure and Content	21
	Criterion 4	Teaching and Learning Approach	26
	Criterion 5	Student Approach	35
	Criterion 6	Academic Staff Quality	46
	Criterion 7	Support Staff Quality	80
	Criterion 8	Student Quality and Support	97
	Criterion 9	Facilities and Infrastructure	104
	Criterion 10	Quality Enhancement	127
	Criterion 11	Output	141
ส่วนที่ 3	**การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร**		**149**
	3.1	จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	150
	3.2	ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	151
	3.3	แผนการพัฒนาของหลักสูตร	155
ส่วนที่ 4	**ภาคผนวก**		**156**
	รายการเอกสารอ้างอิง		157

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Leval Version 3.0 ในรอบปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 223 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกทั้ง 5 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 1,280,900 บาท ซึ่งมาจากงบประมาณเงินแผ่นดิน 659,200 บาท และเงินรายได้ 621,700 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 11 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 2.9 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5	คะแนน 6	คะแนน 7
ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐาน)	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	ตัวอย่างแนวปฏิบัติที่ดี	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลก หรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมหารือเพื่อพิจารณาแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินตนเองในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 2/2563 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2563 โดยมอบหมายให้แต่ละท่านรับผิดชอบรวบรวมข้อมูลและทำร่างในแต่ละส่วนของรายงาน และจัดทำร่างรายงานการประเมินตนเองเพื่อพิจารณาร่วมกันอีกครั้งในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2563 เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียด และประชุมร่วมกันอีกครั้งในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2563 เพื่อสรุปการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

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

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

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

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 23 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2560

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเริ่มเปิดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2537 และมีการปรับปรุงมาโดยตลอด ล่าสุดมีการปรับปรุงเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ซึ่งหลักสูตรปัจจุบันยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2563 เพื่อใช้กับนักศึกษาในปีการศึกษา 2565

ปรัชญาของหลักสูตร :

สร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และสามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการการตลาด และการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
6. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
7. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

งานด้านวิชาการ งานด้านวิจัย งานด้านนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ งานด้านคอมพิวเตอร์ งานด้านสังคมศาสตร์ งานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาครัฐและเอกชน และการประกอบอาชีพอิสระ

OBE ของหลักสูตร :

สร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และสามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ

PLO ของหลักสูตร :

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการการตลาด และการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
6. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
7. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 135 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : ไม่มี

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2562

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)								รวม
ปี 1 (2562)	ปี 2 (2561)	ปี 3 (2560)	ปี 4 (2559)	ปี 5 (2558)	ปี 6 (2557)	ปี 7 (2556)	ปี 8 (2555)	
47 (21.1)	60 (26.9)	64 (28.7)	52 (23.3)	-	-	-	-	223 (คน) (100) (ร้อยละ)

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการว่าจ้าง	อายุการทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นางสาววัลยา โมราสุข	นักวิชาการโภชนาการ	คบ. (คหกรรมศาสตร์)	ข้าราชการ	22
2. นายสุมิตร เชื่อมชัยตระกูล	นักวิทยาศาสตร์	วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร)	พนักงานมหาวิทยาลัย	18
3. นางจันทร์จิรา วันชนะ	นักวิทยาศาสตร์	ศศ.บ. (อาหารและโภชนาการ)	พนักงานมหาวิทยาลัย	19
4. นางสาวนันท์ณภัส ระหงษ์	นักวิทยาศาสตร์	วทบ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	พนักงานมหาวิทยาลัย	8
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นางรำไพ ศุภวงค์	ผู้ปฏิบัติงานบริหาร	ปวส. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	พนักงานมหาวิทยาลัย	36

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
2. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการ EA204
2. ห้องปฏิบัติการ EA207
3. ห้องปฏิบัติการ EA209
4. ห้องปฏิบัติการ EA304

5. ห้องปฏิบัติการ EA306

6. ห้องปฏิบัติการ EA404

7. ห้องปฏิบัติการ EA407

8. ห้องปฏิบัติการ EA409

9. อาคารโรงงานนำร่อง คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ (สหกิจศึกษา)

1. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

2. บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด

3. บริษัท ซันสวีท จำกัด

4. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

5. บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

6. บริษัท ข้าว ซี พี จำกัด

7. บริษัท เบทาโกรภาคเหนือเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด

8. บริษัท ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด

9. บริษัท อำพลฟู้ดส์ โปรเซสซิ่ง จำกัด

10. บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ประเทศไทย) จำกัด

11. สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด

12. บริษัท ซีพีเอฟ พรีเมี่ยมฟู้ดส์ จำกัด

13. บริษัท ทีซี ฟาร์มาซูติคอลอุตสาหกรรม จำกัด

14. บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมิคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟส ดิวิชั่น)

15. บริษัท เถ้าแก่น้อย เรสเตอรองท์แอนแฟรนไชส์ จำกัด

16. บริษัท วี แอนด์ พี เฟร็ซฟู้ด จำกัด

17. บริษัท ยูโรเปี้ยนฟู้ด จำกัด (มหาชน)

18. บริษัท เคเอฟ ฟู้ดส์ จำกัด

19. บริษัท อาหารยอดคุณ จำกัด

20. บริษัท ครัวการบินกรุงเทพ เชียงใหม่ จำกัด

21. บริษัท ฟู้ดส์แอนด์ดริ้งส์ จำกัด

22. โรงงาน บริษัท นำเชา (ประเทศไทย) จำกัด

23. บริษัท เอ็กโซติค ฟู้ด จำกัด (มหาชน)

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม 2. มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม 5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ 6. มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	**กลยุทธ์** 1. จัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 2. จัดการเรียนการสอนตาม 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology (เป็นการกำหนดเกี่ยวกับกรอบความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่นักศึกษาพึงมี) 3. สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละรายวิชา 4. นักศึกษาต้องผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศที่จัดโดยมหาวิทยาลัย
3. มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างเหมาะสม	**กลยุทธ์** 1. กำหนดรายวิชาด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการให้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาเอกบังคับ (เป็นการเพิ่มความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่นักศึกษาในการทำงานในอนาคต ตามที่ได้รับฟังความเห็นจากผู้มีส่วน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรมและจริยธรรม	ร่วมและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้เป็นลักษณะพิเศษของนักศึกษา) 2. สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละรายวิชา
4. ความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	**กลยุทธ์** 1. กำหนดรายวิชาด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม ให้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาเอกบังคับ (เป็นการเพิ่มความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นลักษณะพิเศษของนักศึกษา) 2. สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละรายวิชา
7. มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ	**กลยุทธ์** 1. นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามจำนวนชั่วโมงที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2. การมอบหมายงานทั้งในลักษณะงานเดี่ยวและงานกลุ่มในแต่ละรายวิชา 3. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำกิจกรรมร่วมกับนักศึกษาสถาบันอื่นๆ 4. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดโดยหน่วยงานภายนอก 5. ส่งเสริมให้นักศึกษาทดลองทำสิ่งใหม่ๆ ในรายวิชา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาโครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีความยึดมั่นความดีงามในทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละและมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
3) เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ในสังคม

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ
2) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาและการส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ หรือ กรณีตัวอย่าง
4) ปลูกฝังให้นักศึกษาแต่งกายและปฏิบัติตนให้เหมาะสม ถูกต้องตามตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
5) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ หรือ กรณีตัวอย่าง
6) เชิญวิทยากรผู้มีประสบการณ์หรือผู้นำทางศาสนาต่างๆ บรรยายพิเศษเกี่ยวกับจริยธรรม คุณธรรมที่ศาสนิกชนพึงปฏิบัติ
7) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่หน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยจัด
8) จัดกิจกรรมยกย่องนักศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์ต่อสังคมและกิจกรรมส่งเสริมการปลูกฝังจิตวิญญาณในการถือประโยชน์สังคมเป็นที่ตั้ง

9) การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ในด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำไม่ว่าจะเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่ม
3) ประเมินจากบุคคลภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของนักศึกษาโดยใช้แบบสำรวจหรือการสัมภาษณ์
4) ประเมินจากการให้คะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา
5) ประเมินจากจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
6) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
7) ประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรม
8) ประเมินจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดประเด็นที่เกี่ยวข้อง
9) ประเมินจากจำนวนนักศึกษาที่ทำการทุจริตในการสอบ
10) ประเมินจากการสัมภาษณ์นักศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมขณะที่มีการเรียนการสอนของอาจารย์ และการประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

2. ด้านความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา
2) มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
3) มีความสามารถในการประเมินค่า โดยอาศัยข้อเท็จจริงในการตัดสินใจ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การสอนหลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย
2) การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ

3) การอภิปรายเป็นกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาประสมประสานกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
4) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษานอกสถานที่
5) การเชิญผู้มีประสบการณ์มาบรรยายและทำรายงานสรุปประเด็นความรู้ที่ได้รับ
6) การจัดศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมการเรียนรู้
7) จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์และวิพากษ์ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ทดสอบหลักการและทฤษฎี โดยการสอบย่อยและให้คะแนน
2) ทดสอบโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
3) ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายและรายงานที่ให้ค้นคว้า
4) ประเมินจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน
5) ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่
6) ประเมินด้านความรู้จากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในห้องเรียน
7) ประเมินจากแบบประเมินความรู้ที่จัดเตรียมไว้สำหรับนักศึกษาที่เข้าใช้บริการศูนย์การเรียนรู้

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) มีความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ
2) มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้
3) มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม/องค์ความรู้ใหม่ได้

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) มอบหมายงานที่พัฒนาผู้เรียนให้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิพากษ์ได้ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลายหลาก
2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสประยุกต์ความรู้ในการแก้ไขปัญหา เช่น การเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา (Problem-Based Learning) หรือ การจัดทำโครงการ (Project Based Learning)

3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ได้ เช่น การฝึกปฏิบัติงานจริง การทำกรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เป็นต้น
4) มอบหมายให้ผู้เรียนทำรายงานค้นคว้าข้อมูลในสาขาวิชาและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนำมาบูรณาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Research-Based Learning)

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค
2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เช่น โครงการหรืองานวิจัยที่มอบหมาย
3) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4) ประเมินผลจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน
5) ประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม
6) ประเมินจากการปฏิบัติงานจริง

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2) มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3) มีภาวะการเป็นผู้นำ ช่วยเหลือผู้อื่นและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การระดมความคิดเห็น การอภิปราย หรือการสัมมนาเกี่ยวกับประเด็นที่นักศึกษาสนใจ

2) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและองค์การ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์การ การปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อม การยอมรับผู้อื่น เป็นต้น
3) กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นผู้นำกลุ่ม สมาชิกกลุ่มและผู้รายงานผล
4) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
5) เปิดโอกาสให้นักศึกษาทุกคนได้เสนอความคิดเห็น โดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่ได้รับมอบหมายให้ค้นคว้า
6) ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนขณะทำกิจกรรมกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้สอนในการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
3) ประเมินจากผลงานของกลุ่มและผลงานของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน
4) ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
5) ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม
6) ติดตามการทำงานกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ โดยการสัมภาษณ์และบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล
7) สังเกตพฤติกรรมจากการระดมความคิดเห็น การอภิปรายหรือการสัมมนาและบันทึกผลการประเมิน

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีความสามารถเลือกใช้ทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม

2) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ติดต่อสื่อสาร จัดการและนำเสนอข้อมูลได้
3) มีความสามารถนำเทคนิคทางสถิติ และทางคณิตศาสตร์พื้นฐานมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์และนำเสนอประเด็นต่างๆ ได้

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งการพูด การฟังและการเขียน
2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ
4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีโอกาสค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล พร้อมการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล และสามารถนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการนำเทคนิคทางสถิติและทางคณิตศาสตร์พื้นฐานมาประยุกต์ใช้
6) มอบหมายงานที่ต้องค้นคว้าหาข้อมูลเชิงตัวเลขและนำเสนองานที่ต้องมีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข
7) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน เช่น การสังเกตพฤติกรรม การสอบย่อย
2) ประเมินจากผลงานของผู้เรียนทั้งรูปแบบการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนและรายงานที่เป็นรูปเล่ม
3) ประเมินจากเทคนิคที่นำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิคทางสถิติ และทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน

ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
PLO 2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
PLO 3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
PLO 4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
PLO 5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 6 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	●	●	○	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
PLO 7 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○

การบริหารจัดการหลักสูตร :

1. มีการประชุมหารือระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้และทักษะที่ตรงตามความต้องการและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. มีผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ในเรื่องที่เกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล
3. การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จะดำเนินการโดยคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะศิลปศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร วิทยาลัยบริหารศาสตร์ และวิทยาลัยพลังงานทดแทน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของแต่ละหลักสูตรจะดำเนินการประสานงาน และแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีการศึกษา ในส่วนของวิชาเฉพาะจะจัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามแบบ มคอ.3 และ

มคอ.4 โดยมีคณะกรรมการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ในทุกภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ทุกปีการศึกษา นอกจากนี้ทางมหาวิทยาลัยยังได้จัดให้มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาและส่งเสริมนักศึกษาที่มีศักยภาพสูงให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับและใช้จริงในการบริหารจัดการหลักสูตร

ปีการศึกษา ด้านกิจกรรม	2558		2559		2560		2561		2562	
	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง	ได้รับ	ใช้จริง
พัฒนานักศึกษา	56,800	56,800	76,660	76,660	24,240	24,240	102,500	102,500	83,600	83,600
พัฒนาอาจารย์*										
พัฒนาบุคลากร*										
จัดการเรียนการสอน	งบประมาณ 659,440 รายได้ 574,084	659,440 574,084	695,410 621,000	695,410 621,000	662,400 535,800	662,400 535,800	648,000 575,500	648,000 575,500	659,200 621,700	659,200 621,700

*ยังไม่ได้ข้อมูลจากงานคลังฯ ของคณะ แต่โดยหลักการ คือ อาจารย์แต่ละคนมีงบประมาณสนับสนุนที่คณะดึงไปจัดสรร คนละ 20,000 บาทต่อปี (กรณีไปต่างประเทศ คณะสนับสนุนเพิ่มอีก 5,000 บาท รวมเป็น 25,000 บาท) ส่วนบุคลากร คณะจะพิจารณาจัดสรรตามการร้องขอ โดยไม่มีการตั้งงบประมาณต่อคนต่อปีไว้

กลุ่มผู้เรียน :

1. สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือผ่านการคัดเลือก ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
2. เป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีตามระเบียบและประกาศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :

ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLO	รายละเอียด	สกอ.	ผู้ใช้งานบัณฑิต	วิชาชีพ	ภาคสังคม	อื่นๆ
1	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	F	F	F	M	
2	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	F	F	F	M	
3	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	F	M	F	M	
4	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	F	M	M	M	
5	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	F	F	F	P	

6	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	F	F	F		
7	เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ	F	F	F	M	

F–Fully fulfilled M–Moderately fulfilled P–Partially fulfilled

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

โรงเรียนมัธยมต้องการให้นักเรียนของตนที่เข้ามาเรียนในหลักสูตร สามารถเรียนจนสำเร็จการศึกษาและสามารถประกอบอาชีพได้ในอนาคต

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

1. คณะต่างๆ ที่รับผิดชอบสอนในรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตร ซึ่งได้แก่ คณะศิลปศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร วิทยาลัยบริหารศาสตร์ และวิทยาลัยพลังงานทดแทน

2. สถานที่ฝึกสหกิจศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชาแกน															
คศ 108 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	○	●	○	○	●	○		●	○		●	○	○
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
ทอ 200 การแปรรูปอาหาร 1	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 201 ปฏิบัติการวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●		●	●		●		○
ทอ 250 วิศวกรรมอาหาร 1	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 300 การแปรรูปอาหาร 2	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 350 วิศวกรรมอาหาร 2	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
– กลุ่มวิชาเอกเลือก															
ทอ 410 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ทอ 440 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
ทอ 441 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ทอ 442 การแปรรูปผักและผลไม้	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
ทอ 443 การผลิตไวน์และเบียร์	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ทอ 444 เทคโนโลยีขนมอบ	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
ทอ 445 การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และประมง	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
ทอ 462 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
PLO 1	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชาแกน															
คม 105 เคมีพื้นฐาน	●	●	○	●	○		●	○		●			●	○	○
คม 106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	●	○	●	○	●	●	○		●	○	○	●	●	●
คม 210 เคมีวิเคราะห์	○	○		●	○	●	●	○		●	○		●	○	○
คม 250 เคมีอินทรีย์	●	●	○	●	○	●	●	○		●	●	○	●	●	○
คม 260 เคมีเชิงฟิสิกส์	○	●	○	●	○	●	●	●		●	●	○	●	●	●
คม 320 ชีวเคมีเบื้องต้น	●	●	○	●	●		●	●		●			○		○
ชว 100 ชีววิทยาทั่วไป	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
ชว 330 จุลชีววิทยา	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●
ฟส 107 หลักฟิสิกส์	●	●	○	●	○		●	○		●	○	○	●	○	●
สต 301 หลักสถิติ	●	○	○	●	○		●			●	○			○	●
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
ทอ 210 จุลชีววิทยาทางอาหาร	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ทอ 320 เคมีอาหาร	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
ทอ 321 การวิเคราะห์อาหาร	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
ทอ 330 การควบคุมคุณภาพอาหาร	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●
ทอ 331 มาตรฐานและกฎหมายของอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ทอ 332 ระบบประกันคุณภาพอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 333 ความปลอดภัยของอาหาร	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
– กลุ่มวิชาเอกเลือก															

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ทอ 461 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●		●
PLO 2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
ศศ 101 เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิตประจำวันและการประกอบการ	○	●	●	●	○	○	●	○		●	●	○	○	●	○
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
ทอ 360 การจัดการโรงงานและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 361 การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 362 การตลาดอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
PLO 3	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชาแกน															
ทอ 220 โภชนศาสตร์ของมนุษย์	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
ทอ 270 อาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
ทอ 370 การแปรรูปอาหารอินทรีย์และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
PLO 4	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์															
ศท 180 ศิลปะกับความคิดสร้างสรรค์	●	●	●	●	●		○	●		●	●		○	●	
ศท 304 ศาสตร์และศิลป์แห่งปัญญาชน	●	●	○	●	○		●	○		●	●	○	●	○	
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
ทอ 496 โครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
วอ 497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 498 การเรียนรู้อิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วอ 499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
– กลุ่มวิชาเอกเลือก															
ทอ 460 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●
ทอ 491 การศึกษาหัวข้อสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	●	○	○	○	●		●			●		
PLO 5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 6 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชาภาษา															
ศท 031 การใช้ภาษาไทย	○	●	○	●	○	●	●	○		●	●	○	●	●	
ศท 141 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	●	●	○	●	●		●	●		●	●	●	●	●	
ศท 142 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	●	●	○	●	○		●	○		●	○		●	○	
ศท 241 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1	●	●	○	●	●		●	●		●	●	●	●	●	
– กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์															
ศท 014 การสืบค้นสารนิเทศเพื่อการศึกษา	○	●	○	●		●	●	○		●	●	○	●	●	
– กลุ่มวิชาแกน															
ศท 343 สนทนาภาษาอังกฤษ	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	○	
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
ทอ 380 สถิติและคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	●	●	○		●		●			●	○	●
ทอ 490 สัมมนา	○	●	○	●	●	○	●	●		●			●	●	●
PLO 6	●	●	○	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 7 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ	ประกอบไปด้วยรายวิชาใดบ้างที่สะท้อนให้เกิด PLO ในหลักสูตร														
– กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
ศท 021 สังคมศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○
ศท 022 อารยธรรมโลก	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○	●	●	
ศท 104 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	●	●		●	●		●	●		●	●		●	●	●
ศท 302 สังคมและวัฒนธรรมไทย	●	●	○	●	●		●	○		●	●		●	●	
กช 321 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
– กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์															
ศท 011 มนุษย์กับความงามทางศิลปะ	●	●		●	○		○	●		●	●		○	●	
ศท 012 จิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์	●	●		●	●		●	●		●	●	●	●	●	
ศท 013 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○
ศท 305 ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของล้านนา	●	●	○	●	●		●	●	○	●	●	○	●	●	
– กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์															
ผษ 101 เกษตรเพื่อชีวิต	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
วท 101 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	●	●	○	●			●	○		●	●			●	
วท 102 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	○	●			●	○		●	●			●	
วอ 101 วิศวกรรมเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน	○	●	●	●	○	●	●	●		●	●	○	●	●	○
วอ 102 นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและ	○	●	○	●		○	○	●		●	●	○	○	●	●

รายวิชา	คุณธรรมและจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ยา															
พง 100 พลังงานสำหรับชีวิตประจำวัน	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
PLO 7	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○

ส่วนที่ 2

การประเมินตนเอง

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

<u>ตารางสรุปผล</u>การดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตร : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่

ข้อสังเกต :.....

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

หลักสูตรระดับปริญญาตรี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเล่ม มคอ 2 :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็นอาจารย์	ระดับผลการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. นายวิวัฒน์ หวังเจริญ	รศ.	ปร.ด.	1 เม.ย.36	B2	1 ต.ค. 2560
2. นางสาวกรผกา อรรคนิตย์	ผศ.	ปร.ด.	2 มิ.ย. 40	C2	1 ต.ค. 2560
3. นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	อ.	Ph.D.	6 พ.ค. 40	C1	1 ต.ค. 2560
4. นางสาวกนกวรรณ ตาลดี	อ.	Ph.D.	1 เม.ย. 56	C2	1 ต.ค. 2560
5. นางสาวจิตราพร งามพีระพงศ์	อ.	ปร.ด.	2 ธ.ค. 57	B2	1 ต.ค. 2560

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ สิ้นปีการศึกษา :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็นอาจารย์	ระดับผลการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. นายวิวัฒน์ หวังเจริญ	รศ.	ปร.ด.	1 เม.ย.36	B2	1 ต.ค. 2560
2. นางสาวกรผกา อรรคนิตย์	ผศ.	ปร.ด.	2 มิ.ย. 40	C2	1 ต.ค. 2560
3. นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	อ.	Ph.D.	6 พ.ค. 40	C1	1 ต.ค. 2560
4. นางสาวกนกวรรณ ตาลดี	อ.	Ph.D.	1 เม.ย. 56	C2	1 ต.ค. 2560
5. นางสาวจิตราพร งามพีระพงศ์	อ.	ปร.ด.	2 ธ.ค. 57	B2	1 ต.ค. 2560

อาจารย์ประจำหลักสูตร :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ	
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
1. นางวิจิตรา แดงปรก	รศ.	ปร.ด.		✓
2. นางฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	ผศ.	วท.ด.		✓
3. นายธเนศ แก้วกำเนิด	อ.	Ph.D.		✓
4. นายธีระพล เสนพันธุ์	ผศ.	ปร.ด.		✓

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร :

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
1. นายวิวัฒน์ หวังเจริญ	รศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. เทคโนโลยีอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร	✓		
2. นางสาวกรผกา อรรคนิตย์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีอาหาร	✓		
3. นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Packaging Technology **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม	✓		
4. นางสาวกนกวรรณ ตาลดี	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science **ปริญญาโท** : – **ปริญญาตรี** : วท.บ. ชีววิทยา	✓		
5. นางสาวจิตราพร งามพีระพงศ์	อ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. โภชนศาสตร์ **ปริญญาโท** : วท.ม. อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร	✓		
6. นางวิจิตรา แดงปรก	รศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร		✓	
7. นางฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	ผศ.	**ปริญญาเอก** : วท.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. ชีวเคมี **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคนิคการแพทย์		✓	
8. นายธเนศ แก้วกำเนิด	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Technology **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		✓	
9. นายธีระพล เสนพันธุ์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร **ปริญญาโท** : – **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร		✓	

1. **จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** (เอกสารอ้างอิง 0 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
   1.1 ไม่น้อยกว่า 5 คน และ
   1.2 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**เพียง 1 หลักสูตร** และ
   1.3 ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ดังนี้

1) รศ.ดร. วิวัฒน์ หวังเจริญ
2) ผศ.ดร. กรผกา อรรคนิตย์
3) อ.ดร. ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม
4) อ.ดร. กนกวรรณ ตาลดี
5) อ.ดร. จิตราพร งามพีระพงศ์

2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **หรือ** ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

2.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)
1. นายวิวัฒน์ หวังเจริญ	รศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. เทคโนโลยีอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. ยุพเยาว์ คบพิมาย ปณิธาน คงเทศ อรพิณ พะเก่พอ เจษฎา สายสุภา ศักรินทร์ ชัยทา ภานุวัฒน์ สะทองปาศิริกัญญา สวัสชัย กฤษฎา โนวะ สิริมา สุวรัตน์ วิวัฒน์ หวังเจริญ วราภรณ์ แสงทอง และ ศรัณย์ จีนะเจริญ. (2560). ปริมาณอะไมโลสและความคงตัวของแป้งสุกในข้าวไทย. *รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2560*, อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้, น. 282-290.
2. รัตนาภรณ์ จันทร์ทิพย์ นริศรา ไล้เลิศ วิวัฒน์ หวังเจริญ เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน และ ดวงพร อมรเลิศพิศาล. (2561). ผลของตัวทำละลายต่อปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสาหร่ายไก. *รายงานการประชุมระดับชาติ ประจำปี 2561*, อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้, น. 166-173.
3. Wangcharoen, W., Mengumphan, K., & Amornlerdpison, D. (2015). Fatty acid composition, physical properties, acute oral toxicity and antioxidant activity of crude lipids from adipose tissue of some commercialized freshwater catfish. *Chiang Mai Journal of Science*. *42*(3), 626-636.
4. Wangcharoen, W., Phanchaisri, C., Daengprok, W., Pocarat, R., Hangsoongnern, T., Insomphun, S., & Phanchaisri, B. (2015). Texture profiles of selected KDML 105 rice mutants obtained from using low energy ion beam bombardment. *RMUTI Journal Special Issue 1*, 223-228.
5. Pholpokakul, J., Wangcharoen, W., Thirabunyanon, M., Pukumvong, T. & Daengprok, W. (2015). Effect of different drying methods on total phenolic content and antioxidant activity of spirulina (Spirulina platensis). *RMUTI Journal Special Issue 1*, 252-257.
6. Woraharn, S., Lailerd, N., Sivamaruthi B. S., Wangcharoen, W., Peerajan, S., Sirisattha, S., & Chaiyasut, C. (2015). Development of fermented *Hericium erinacaeus* juice with high content of L-glutamine and L-glutamic acid. *International Journal of Food Science and Technology*. *50*(9), 2104-2112.
7. Wangcharoen, W., Phanchaisri, C., Daengprok, W., Phuttawong, R., Hangsoongnern, T., Insomphun, S., & Phanchaisri, B. (2016). Texture of cooked selected KDML 105 rice mutants and its related variables. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University* 35(3), 305-313.
8. Woraharn, S., Lailerd, N., Sivamaruthi B. S., Wangcharoen, W., Sirisattha, S., Peerajan, S., & Chaiyasut, C. (2016). Evaluation of factors that influence the L-glutamic and γ-aminobutyric acid production during Hericium erinaceus fermentation by lactic acid bacteria. *CyTA – Journal of Food 14*(1), 47-54.
9. Janthip, R., Lailerd, N., Wangchareon, W., Mangumphan, K. & Amornlerdpison, D. (2018). Chemical compound and biological properties of freshwater macroalgae extracts from *Spirogyra neglecta* and *Rhizoclonium hieroglyphicum*. *Proceedings of 2nd National Graduate Research*

Conference and Creative Innovation Competition, Chiang Mai, Thailand, pp. 189–195.

10. Sathonghon, K., Poonoppakhun, K. & Wangchareon, W. (2018). Development of local Thai traditional cough drop. *Proceedings of the 10th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well–Being (STISWB 2018)*, Vientiane, Lao PDR, pp. 496–499.

11. Thongchun, W., Kuntajai, S., Maikaewsuk, D., Klipo, T. & Wangcharoen, W. (2019). Pumpkin Flavoured Chewy Candy. *Proceedings of the 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well–Being (STISWB XI)*, Johor Bahru, Malaysia, pp. 803–807.

2. นางสาวกรผกา อรรคนิตย์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีอาหาร	วุฒิตรง

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. กิตติพงษ์ จิระพงษ์สุวรรณ, เจนจิรา นิเวศน์, ดารชาต์ เทียมเมือง, กรผกา อรรคนิตย์ และ กานต์ ทิพยาไกรศรี. (2563). การเปรียบเทียบวิธีเตรียมอกปูนาทอดต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและการเกิดออกซิเดชันของไขมัน. รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 58.
2. Niwet, J. & Arkanit, K. (2019). Application of basil seed powder and gelatin as an alternative to phosphate in chicken meatball. *Proceedings of Food Ingredients Asia Conference 2019*, BITEC Bangna, Bangkok, Thailand.
3. ชีราวัฒน์ อภิธนัง, กนกวรรณ ตาลดี และ กรผกา อรรคนิตย์. (2559). ผลของอุณหภูมิและเวลาในการให้ความร้อนต่อคุณภาพทางเคมีของน้ำน้อยหน่าเครือ. รายงานการประชุมวิชาการ งานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, น. 285–292.
4. มิ่งขวัญ ทองกลาง, กนกวรรณ ตาลดี และ กรผกา อรรคนิตย์. (2559). การดัดแปรแป้งข้าวหอมมะลิและแป้งข้าวกล้องหอมมะลิโดยวิธีเชื่อมข้าม. รายงานการประชุมวิชาการ งานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, น. 293–298.
5. ชุติกาญจน์ อิ่นแก้ว, ธเนศ แก้วกำเนิด, ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม และ กรผกา อรรคนิตย์. (2558). ผลของอัตราส่วนของเนื้ออินทผลัมต่อน้ำและสารก่อให้เกิดโฟมต่อคุณภาพการเกิดโฟมสำหรับการทำแห้งแบบโฟมแมท. *รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2558*, ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, น. 231–241.
6. Unhapipatpong, P., Arkanit, K., Upara, U., Tantikul, S. & Assavarachan, R. (2015). Mathematical models of dried peeled longan fruit using single–stage drying and multi–stage drying. *International Conference on Interdisciplinary Research and Development*, Chiang Mai, Thailand, pp. 442–453.

3. นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Packaging Technology **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม	วุฒิตรง

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. ชุติกาญจน์ อิ่นแก้ว, ธเนศ แก้วกำเนิด, ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม และ กรผกา อรรคนิตย์. (2558). ผลของอัตราส่วนของเนื้ออินทผลัมต่อน้ำและสารก่อให้เกิดโฟมต่อคุณภาพการเกิดโฟมสำหรับการทำแห้งแบบโฟมแมท. *รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2558*, ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, น. 231–241.
2. Warsiki, E., Perangin–Angin, A. B., & Rardniyom, C. (2017). Efficacy of non–catalyzed indicator as smart label detecting ripeness of climacteric fruits. *Proceedings of the 19th Food Innovation Asia Conference*, Bangkok, Thailand, pp. 164–172.
3. กชพร พรมมารัตน์, จุฑามาศ กัดผุ, ธเนศ แก้วกำเนิด, ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม และ วิจิตรา แดงปรก. (2562). คุณภาพทางกายภาพและทางประสาทสัมผัสของคุกกี้ปราศจากกลูเตนจากแป้งข้าวอินทรีย์ผสมและกากมะพร้าว. รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 8, มหาวิทยาลัยพะเยา, น. 1316–1322.

4. นางสาวกนกวรรณ ตาลดี	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science **ปริญญาโท** : – **ปริญญาตรี** : วท.บ. ชีววิทยา	วุฒิตรง

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. ชีราวัฒน์ อภิธนัง, กนกวรรณ ตาลดี และ กรผกา อรรคนิตย์. (2559). ผลของอุณหภูมิและเวลาในการให้ความร้อนต่อคุณภาพทางเคมีของน้ำน้อยหน่าเครือ. *รายงานการประชุมวิชาการ งานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14*, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, น. 285–292.
2. มิ่งขวัญ ทองกลาง, กนกวรรณ ตาลดี และ กรผกา อรรคนิตย์. (2559). การดัดแปรแป้งข้าวหอมมะลิและแป้งข้าวกล้องหอมมะลิโดยวิธีเชื่อมข้าม. *รายงานการประชุมวิชาการ งานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14*, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, น. 293–298.
3. กนกวรรณ ตาลดี, จารุนันท์ แม่นปืน, ฐิติพร สุวภาพ และ จตุรภัทร วาฤทธิ์. (2560). ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในเครื่องดื่มสกัดจากข้าวกล้อง. *รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2560*, อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้, น. 424–433.
4. Aktas, B., De Wolfe, T. J., Tandee, K., Safdar, N., Darien, B. J., & Steele, J. L. (2015). The effect of *Lactobacillus casei* 32G on the mouse cecum microbiota and innate immune response is dose and time dependent. *PLoS ONE 10*(12), e0145784, doi:org/10.1371/journal.pone.0145784.
5. Tandee, K., Phimphilai, S., Jaturonglumlert, S., Teerawutgulrag, A., Varith, J., Nuglor, S., & Phimphilai, K. (2015). Effect of ultraviolet radiation and ultrasonication on the quality of red rice extract drink. *RMUTI Journal. Special issue 1,* 217–222.
6. Tandee, K., Phimphilai, S., Jaturonglumlert, S., Teerawutgulrag, A., Varith, J., Nuglor, S., & Phimphilai, K. (2016). Ultraviolet radiation reduces microbial contaminants while increases antioxidant activities in black jasmine rice pericarp beverage. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University 35*(3): 261–266.
7. Tandee, K., Sukprasertsil, N., Aeimsupan, S., & Varith, J. (2016). Selection of acid-producing bacteria for extracting pectin from fermented fruit juice. *Proceedings of the 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII)*, Yangon, Myanmar, pp. 59–67.
8. Tandee, K., Nenthao, C., Wongsakun, C., & Wunchana, J. (2017). Lactic acid bacteria as starter cultures for fruit fermentation. *Proceedings of the 9th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017)*, Kunming University of Sciences and Technology, China, pp. 491–495.
9. Tandee, K., Raramanus, C., Mekyapisit, P., & Wunchana, J. (2018). Microbial production of syrup from broken organic jasmine rice grain. *Proceedings of the 10th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018)*, Vientiane, Lao PDR, pp. 486–491.
10. Tandee, K., Charuphakhaphon, K., Yodwong, A., Saetuang, Y., Jantong, S., Wetpasit, T., Kanittanon, I, & Mahatheeranont, S. (2019). Optimized fermentation of dried longan wine. *Proceedings of the 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)*, Johor Bahru, Malaysia, pp. 808–811.
11. Tandee, K., Kaewket, K., Sarbsiritrakul, A., Wunchana, J., and Rahong, N. (2019). Ultrasonic extraction of antioxidants from black soybean. *Proceedings of the 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)*, Johor Bahru, Malaysia, pp. 812–816.

5. นางสาวจิตราพร งามพีระพงศ์	อ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. โภชนศาสตร์ **ปริญญาโท** : วท.ม. อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. Ngampeerapong, C., Chavasit, V., & Durst, R.W. (2018). Bioactive and nutritional compounds in virgin coconut oils. *Malaysian Journal of Nutrition 24*(2): 257–267.
2. Ngampeerapong, C. & Chavasit, V. (2019). Nutritional and bioactive compounds in coconut meat of different sources: Thailand, Indonesia and Vietnam. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences* 18(4): 562–573.
3. Ngampeerapong, C., Ngampeerapong, N., Petchoo, J., & Tangsuphoom, N. (2019). Improving Nutrition Value of Thai Cookies by Using Resistant Starch and Sweetener. *Proceedings of the 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)*, Johor Bahru, Malaysia.

1. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

a. คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>** ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

b. มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

c. ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 4 คน ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)
1. นางวิจิตรา แดงปรก	รศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1. Pholpokakul, J., Wangcharoen, W., Thirabunyanon, M., Pukumvong, T. & Daengprok, W. (2015). Effect of different drying methods on total phenolic content and antioxidant activity of spirulina (Spirulina platensis). *RMUTI Journal Special Issue 1*, 252-257. 2. Wangcharoen, W., Phanchaisri, C., Daengprok, W., Pocarat, R., Hangsoongnern, T., Insomphun, S., & Phanchaisri, B. (2015). Texture profiles of selected KDML 105 rice mutants obtained from using low energy ion beam bombardment. *RMUTI Journal Special Issue 1*, 223-228.			
2. นางฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	ผศ.	**ปริญญาเอก** : วท.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. ชีวเคมี **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคนิคการแพทย์	วุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1. Chaikham, P., Apichartsrangkoon, A., Srisajjalertwaja, S., & Phanchaisri, C. (2015). Storage stability of physical and biochemical parameters of pressurized and heat treated Nam Prig Nhum (Thai-green-chili paste). *Acta Alimentaria, International Journal of Food Science. 44*(3), 349-356. 2. Wangcharoen, W., Phanchaisri, C., Daengprok, W., Pocarat, R., Hangsoongnern, T., Insomphun, S., & Phanchaisri, B. (2015). Texture profiles of selected KDML 105 rice mutants obtained from using low energy ion beam bombardment. *Rajamangala University of Technology Isan Journal, Special Issue 1*, 223-228.			
8. นายธเนศ แก้วกำเนิด	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Technology **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1. ชุติกาญจน์ อิ่นแก้ว, ธเนศ แก้วกำเนิด, ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม และ กรผกา อรรคนิตย์. (2558). ผลของอัตราส่วนของเนื้ออินทผลัมต่อน้ำและสารก่อให้เกิดโฟมต่อคุณภาพการเกิดโฟมสำหรับการทำแห้งแบบโฟมแมท. *รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2558*, ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, น. 231-241.			

9. นายธีระพล เสนพันธุ์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร **ปริญญาโท** : – **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. Senphan, T. & Benjakul, S. (2015). Impact of enzymatic method using crude protease from Pacific white shrimp hepatopancreas on the extraction efficiency and compositions of lipids. *Food Chem. 166*, 498–506.
2. Senphan, T., Benjakul, S., & Kishimura, H. (2015). Purification and characterization of trypsin from hepatopancreas of Pacific white shrimp. *J. Food Biochem*, doi: 10.1111/jfbc.12147.
3. Senphan, T. & Benjakul, S. (2015). Chemical compositions and properties of virgin coconut oil extracted using protease from hepatopancreas of Pacific white shrimp. *Eur. J. Lipid Sci. Technol,* doi: 10.1002/ejlt.201400655.
4. Senphan, T. & Benjakul, S. (2015). Comparative study on virgin coconut oil extraction using protease from hepatopancreas of Pacific white shrimp and Alcalase. *J. Food Process,* doi: 10.1111/jfpp.12771.

2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

a. อาจารย์ประจำ

i. คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า **<u>หรือ</u>** ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

ii. หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้

b. อาจารย์พิเศษ

i. คุณวุฒิระดับปริญญาโท **<u>หรือ</u>** คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ

ii. มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องวิชาที่สอน<u>ไม่น้อยกว่า 6 ปี</u>

iii. ทั้งนี้ <u>มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา</u> โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดจำนวน 9 คน จำแนกเป็น

1. อาจารย์ประจำ จำนวน 9 คน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
1. นายวิวัฒน์ หวังเจริญ	รศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. เทคโนโลยีอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง	1) ทอ200 2) ทอ201 3) ทอ330 4) ทอ380 5) ทอ461 6) ทอ464 7) ทอ496 8) ทอ497
2. นางสาวกรผกา อรรคนิตย์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีอาหาร	วุฒิตรง	1) ทอ300 2) ทอ320 3) ทอ332 4) ทอ333 5) ทอ370 6) ทอ440 7) ทอ491 8) ทอ493 9) ทอ496 10) ทอ497
3. นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Packaging Technology **ปริญญาโท** : วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม	วุฒิตรง	1) ทอ361 2) ทอ370 3) ทอ442 4) ทอ444 5) ทอ462 6) ทอ490 7) ทอ496 8) ทอ497
4. นางสาวกนกวรรณ ตาลดี	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Science **ปริญญาโท** : - **ปริญญาตรี** : วท.บ. ชีววิทยา	วุฒิตรง	1) ทอ210 2) ทอ410 3) ทอ443 4) ทอ451 5) ทอ493 6) ทอ496 7) ทอ497
5. นางสาวจิตราพร งามพีระพงศ์	อ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. โภชนศาสตร์ **ปริญญาโท** : วท.ม. อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง	1) ทอ220 2) ทอ270 3) ทอ320 4) ทอ321 5) ทอ490 6) ทอ496 7) ทอ497
6. นางวิจิตรา แดงปรก	รศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม.	วุฒิตรง	1) ทอ220 2) ทอ270 3) ทอ320

		วิทยาศาสตร์การอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร		4) ทอ362 5) ทอ444 6) ทอ445 7) ทอ451 8) ทอ496 9) ทอ497
7. นางฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	ผศ.	**ปริญญาเอก** : วท.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาโท** : วท.ม. ชีวเคมี **ปริญญาตรี** : วท.บ. เทคนิคการแพทย์	วุฒิตรง	1) ทอ320 2) ทอ321 3) ทอ444 4) ทอ493 5) ทอ496 6) ทอ497
8. นายธเนศ แก้วกำเนิด	อ.	**ปริญญาเอก** : Ph.D. Food Technology **ปริญญาโท** : วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร **ปริญญาตรี** : วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วุฒิตรง	1) ทอ200 2) ทอ201 3) ทอ331 4) ทอ360 5) ทอ362 6) ทอ442 7) ทอ445 8) ทอ462 9) ทอ490 10) ทอ491 11) ทอ493 12) ทอ496 13) ทอ497
9. นายธีระพล เสนพันธุ์	ผศ.	**ปริญญาเอก** : ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร **ปริญญาโท** : - **ปริญญาตรี** : วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง	1) ทอ200 2) ทอ201 3) ทอ330 4) ทอ350 5) ทอ360 6) ทอ442 7) ทอ444 8) ทอ445 9) ทอ451 10) ทอ490 11) ทอ496 12) ทอ497

2. อาจารย์พิเศษ (ไม่มี)

3. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุกๆ 5 ปี

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2559
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2559
3. คณะกรรมการประจำคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 12/2559 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2559
4. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2560
5. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
6. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
7. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHE CO	พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัส หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว ได้รับอักษร P/1

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

AUN-QA criterion 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 1</u>

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรจะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย

2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยทุกรายวิชาในหลักสูตรควรออกแบบมาให้ตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

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

4. หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน และสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย [1, 2]

มหาวิทยาลัยมีการประชาสัมพันธ์วิสัยทัศน์และพันธกิจให้นักศึกษา บุคลากร และ บุคคลทั่วไปทราบทาง https://www.mju.ac.th/main/new_vision/ ดังนี้

วิสัยทัศน์

เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ
2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ
3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม
4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ
5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม

6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

โดยหลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งหมด 7 ข้อ (วัตถุประสงค์ของหลักสูตร) ซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป (บางครั้งเรียกว่าทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน) ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่นๆ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ข้อ 3</u>**) ดังต่อไปนี้

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม
6. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
7. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ

ซึ่งสะท้อนถึงพันธกิจของมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ข้อ คือ ข้อ 1 และ ข้อ 3 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ข้อ 1</u>**)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ทั้ง 7 ข้อข้างต้น มีความสัมพันธ์กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย ดังตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน และตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ในส่วนนำ หน้า ด – ต และ น – ม ตามลำดับ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ข้อ 2</u>**)

1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง [3]

หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งหมด 7 ข้อ ซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป (บางครั้งเรียกว่าทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน) ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่นๆ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น

1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4]

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้ง 7 ข้อ สะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในส่วนนำหน้า ท – ธ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ข้อ 4</u>**)

Identify Gaps 1. Expected Learning Outcomes				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
1.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย[1, 2] 1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง [3] 1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4]	การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังถูกพิจารณาตามรายวิชาที่จำเป็นใน 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology นโยบายของมหาวิทยาลัยและผลการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ (กรรมการปรับปรุงหลักสูตรกรรมวิพากษ์หลักสูตร กรรมการวิชาการและกรรมการสภามหาวิทยาลัย) และผู้ใช้บัณฑิต	ได้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย 2 ข้อ คือ ข้อ 1 และ 3 และความต้องการของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้บัณฑิตทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป	หาแนวทางการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้มากขึ้น ในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2565 ซึ่งเริ่มดำเนินการแล้วในปีการศึกษา 2562 นี้	1. 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology (เอกสารอ้างอิง 1.1) 2. มคอ 2 (เอกสารอ้างอิง 1.2) 3. รายงานการสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้ใช้งานบัณฑิต (เอกสารอ้างอิง 1.3) 4. บทสรุปภาพรวมของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 1.4)

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 – เกณฑ์ย่อย

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

AUN-QA criterion 2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 2</u>

1. มหาวิทยาลัยควรมีการสื่อสาร เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกหลักสูตร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้

2. ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาต้องแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งประกอบไปด้วย ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการการเรียนการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินผลที่แสดงถึงการบรรลุผล รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหลักสูตรและองค์ประกอบในการเรียน

2.1 ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย [1, 2]

ข้อกำหนดของหลักสูตร ถูกกำหนดขึ้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2556 (<u>เอกสารอ้างอิง 2.1</u>) รายวิชาที่จำเป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 (<u>เอกสารอ้างอิง 2.2</u>) และ ข้อกำหนดเกี่ยวกับกรอบความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่นักศึกษาพึงมีตาม 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology (<u>เอกสารอ้างอิง 2.3</u>) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ถูกใช้อยู่ ณ เวลานั้น โดยรายละเอียดถูกระบุไว้ในส่วนข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างหลักสูตรใน มคอ. 2 (<u>เอกสารอ้างอิง 2.4</u>)

โดยมหาวิทยาลัยมีการเผยแพร่ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด โดยข้อมูลดังกล่าวของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถเข้าถึงได้ทาง

<u>http://www.education.mju.ac.th/www/programStructure.aspx?programid=</u><u>60303020</u>

และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรได้เผยแพร่ มคอ. 2 ในส่วนของหลักสูตรของคณะฯ โดย มคอ. 2 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างหลักสูตร ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมิน หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การพัฒนาคณาจารย์ การประกันคุณภาพของหลักสูตร และ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร สามารถเข้าถึงได้ทาง

<u>https://engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1296</u> (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 2 ข้อ 1 และ ข้อ 2</u>**)

2.2 รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย [1, 2]

รายละเอียดของวิชาในส่วนของวิชาแกนและวิชาเอกบังคับถูกกำหนดขึ้นตาม 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ถูกใช้อยู่ ณ เวลานั้น

2.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา [1, 2]

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา ได้ทางช่องทางที่กล่าวมาแล้วในข้อ 2.1

Identify Gaps 2. Programme Specification				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
2.1 ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย [1, 2] 2.2 รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย [1, 2] 2.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา [1, 2]	การกำหนดข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาเป็นไปตาม 1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2556 2. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 3. 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ถูกใช้อยู่ ณ เวลานั้น	ได้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาตาม มคอ 2 ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้ทางเว็บไซต์ของคณะตามลิงค์ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น	หาแนวทางการกำหนดข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา ตามเกณฑ์ที่ถูกใช้ในปัจจุบันในการปรับปรุงหลักสูตร ปี 2565 ซึ่งเริ่มดำเนินการแล้วในปีการศึกษา 2562 นี้	1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2556 (เอกสารอ้างอิง 2.1) 2. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 (เอกสารอ้างอิง 2.2) 3. 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs (เอกสารอ้างอิง 2.3) 4. มคอ 2 (เอกสารอ้างอิง 2.4)

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 – เกณฑ์ย่อย

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

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

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 3</u>

1. หลักสูตรมีกระบวนการจัดเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผลนักศึกษา ที่มีความเชื่อมโยงและเอื้อประโยชน์ให้แก่กัน เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. หลักสูตรถูกออกแบบมาให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีส่วนช่วยให้หลักสูตรบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับและมีการบูรณาการ (ซึ่งกันและกัน)

4. หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และความก้าวหน้าของรายวิชาอย่างชัดเจนตั้งแต่รายวิชาพื้นฐาน รายวิชาระดับกลาง ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง

5. โครงสร้างของหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทาง รวมถึงมีการนำเอาสถานการณ์การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขามาปรับเข้ากับหลักสูตร

6. มีการทบทวนหลักสูตรเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

3.1 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1]

หลักสูตรถูกออกแบบตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 (<u>เอกสารอ้างอิง 3.1</u>) และ ข้อกำหนดเกี่ยวกับกรอบความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่นักศึกษาพึงมี (2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology (<u>เอกสารอ้างอิง 3.2</u>)) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ถูกใช้อยู่ ณ เวลานั้น

โดยหลักสูตรมีกระบวนการจัดเรียนการสอนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติในรายวิชาที่จำเป็น มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละรายวิชา และมีวิธีการวัดประเมินผลนักศึกษาที่หลากหลาย เช่น การตรวจสอบการเข้าเรียน การสอบเก็บคะแนน การมอบหมายงาน การสอบกลางภาคและปลายภาค การทำโครงงาน การนำเสนองาน และการทำกิจกรรมอื่นๆ เป็นต้น เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง **<u>(เกณฑ์คุณภาพที่ 3 ข้อ 1)</u>** โดยแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีส่วนช่วยให้หลักสูตรบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังแสดงในตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับรายวิชา และผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ในส่วนนำ หน้า น – ม (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 3 ข้อ 2</u>**)

3.2 มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2]

การกำหนดสัดส่วนรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 (เอกสารอ้างอิง 3.1) และ 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology (เอกสารอ้างอิง 3.2) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ถูกใช้อยู่ ณ เวลานั้น ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น

3.3 หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย [3, 4, 5, 6]

หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับและมีการบูรณาการ ดังแสดงในแผนการศึกษา ใน มคอ. 2 (เอกสารอ้างอิง 3.3) (**เกณฑ์คุณภาพที่ 3 ข้อ 3**)

โดยนักศึกษาจะต้องเรียนวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาแกนซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานและรายวิชาระดับกลางก่อนเป็นชั้นปีที่ 1 และ 2 และจะเริ่มเรียนวิชาเอกบังคับบางวิชา (จำนวน 2 และ 9 หน่วยกิต ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ) ซึ่งเป็นรายวิชาเฉพาะทางในชั้นปีที่ 2 ในชั้นปีที่ 3 นักศึกษาจะได้เรียนวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือก และในชั้นปีที่ 4 นักศึกษาจะได้ทำโครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิชาสนทนาภาษาอังกฤษ และ วิชาเลือกเสรี ในภาคเรียนที่ 1 เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในภาคเรียนที่ 2 (**เกณฑ์คุณภาพที่ 3 ข้อ 4**)

หลักสูตรมีวิชาเอกเลือกที่เปิดสอนถึง 11 รายวิชา ในขณะที่โครงสร้างของหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียนเพียง 3 รายวิชา (9 หน่วยกิต) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทางได้ตามต้องการ โดย 1 ในรายวิชาเอกเลือก คือ รายวิชา ทอ491 การศึกษาหัวข้อสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งเป็นรายวิชาที่นำเอาสถานการณ์ การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชามาใช้เป็นกรณีศึกษา และในปีการศึกษา 2562 นี้ วิชาดังกล่าวเปิดสอนในหัวข้อ “ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร” เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมด้านภาษาอังกฤษเพิ่มเติมให้นักศึกษาที่มีความสนใจ และเป็นการสนับสนุนวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้านนานาชาติ (**เกณฑ์คุณภาพที่ 3 ข้อ 5**)

หลักสูตรมีการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งเรียนรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเกือบบครบ เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2563 เพื่อสอบถามความเห็นของผู้เรียนในส่วนของการจัดลำดับและความสัมพันธ์กันของรายวิชาต่างๆ ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการร่างหลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 ต่อไป ในส่วนของความทันสมัยของเนื้อหา ผู้รับผิดชอบรายวิชาแต่ละรายวิชาจะมีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาของตนให้ทันสมัยเป็นระยะ (**เกณฑ์คุณภาพที่ 3 ข้อ 6**)

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Year	Subject Classes and Credits					Total Credits
1	สังคมศาสตร์ (6)	มนุษยศาสตร์ (6)	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (6)	ภาษา (6)	แกน (13)	37
2	ภาษา (6)	แกน (20)	เอกบังคับ (11)			37
3	เอกบังคับ (30)	เอกเลือก (9)				39
4	แกน (3)	เอกบังคับ (13)	เลือกเสรี (6)			22
	Total Credits					135

Identify Gaps 3. Programme Structure and Content				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
3.1 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1]	การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ เป็นไปตาม 1. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 2. 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs ของ Institute of Food Technology ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ถูกใช้อยู่ ณ เวลานั้น	ได้โครงสร้างหลักสูตรโดยสรุปตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น และรายระเอียดของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ ตาม มคอ 2	หาแนวทางการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ ตามเกณฑ์ที่ถูกใช้ในปัจจุบัน ในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2565 ซึ่งเริ่มดำเนินการแล้วในปีการศึกษา 2562 นี้	1. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 (เอกสารอ้างอิง 3.1) 2. 2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs (เอกสารอ้างอิง 3.2) 3. มคอ 2 (เอกสารอ้างอิง 3.3)
3.2 มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาต่างๆในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2]				
3.3 หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย [3, 4, 5, 6]				

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 – เกณฑ์ย่อย

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

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

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 4</u>

1. กลยุทธ์การเรียนและการสอนเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งปรัชญาการศึกษานี้หมายถึงแนวความคิดในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนว่า ผู้เรียนควรต้องเรียนรู้อะไรบ้างและเรียนรู้อย่างไร นอกจากนี้ปรัชญาการศึกษายังบอกถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้เรียนรวมทั้งเนื้อหาและกลยุทธ์ในการสอนด้วย

2. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจว่าการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Quality learning) ถือเป็นกลยุทธ์ในการเรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและบรรลุผลการเรียนรู้

3. คุณภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียน แนวคิดที่ผู้เรียนมีต่อการเรียน กลยุทธ์การเรียนที่ผู้เรียนเลือกใช้ รวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง

4. การเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ความสำคัญต่อหลักการเรียนรู้ กล่าวคือ ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อรู้สึกผ่อนคลาย อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และมีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมคิด

5. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสำนึกถึงความรับผิดชอบต่อการเรียน โดย

ก. สร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมต่อกระบวนการเรียนรู้

ข. มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหารายวิชา แผนการศึกษา กลวิธีในการประเมินผล รูปแบบและระยะเวลาในการเรียนได้

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

4.1 ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ [1]

หลักสูตรฯมีปรัชญา **“**สร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และสามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ” ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของทั้งคณะและมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้มีปัญญา ความเชี่ยวชาญ อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม และสามารถนำมาพัฒนาสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐานได้ ซึ่งรายละเอียดทั้งหมดระบุไว้ในเอกสาร “รายละเอียดหลักสูตร” (<u>เอกสารอ้างอิง 4.1.1 มคอ. 2</u>) และมีการเผยแพร่รายละเอียดดังกล่าวบนหน้าเว็บไซต์ของคณะฯ ดัง**ภาพ 4.1.1**

(https://engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1296)

ในด้านรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องการเรียนการสอน เช่น รายวิชา วัตถุประสงค์ของการศึกษา บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน รวมทั้งกลยุทธ์การสอนนั้น ได้มีระบุไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา (เอกสารอ้างอิง 4.1.2 มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 490) ซึ่งจะมีการชี้แจงให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียน และทำการเผยแพร่ไว้ที่หน้าเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งนักศึกษาและผู้ที่สนใจสามารถเข้าไปดูรายละเอียดได้ ดัง**ภาพ 4.1.2** (http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/instructor/tqf3FileListBefore.aspx) **(<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 4 ข้อ 1</u>)**

ภาพ 4.1.1 การเผยแพร่ปรัชญาและรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้บนเว็บไซต์ของคณะ

ภาพ 4.1.2 การเผยแพร่รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องการเรียนการสอน ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้บนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

4.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4, 5]

หลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ PLO (เอกสารอ้างอิงหมายเลข 4.2.1 มคอ. 2 PLO ของหลักสูตร) รายวิชาต่างๆ จะมีการจัดทำ มคอ. 3 ที่แสดงแผนการสอน แสดงรายละเอียดของวิชา กลยุทธ์การเรียนการสอนที่สามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และตัวผู้เรียน มีวิธีการประเมินผลที่มีเกณฑ์กำหนดที่แน่นอน ซึ่ง มคอ. 3 จะเผยแพร่ที่หน้าเวบไซต์ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนเริ่มเปิดภาคการศึกษา และอาจารย์ผู้สอนจะแจ้งรายละเอียดดังกล่าวแก่นักศึกษาในชั่วโมงแรกของการสอน หากนักศึกษามีข้อสงสัยหรือต้องการปรับเปลี่ยนสามารถแจ้งอาจารย์ผู้สอนได้ ซึ่งแต่ละรายวิชาจะสอดคล้องกับ PLO ที่แตกต่างกันออกไป เมื่อเรียนครบหลักสูตร ผู้เรียนรู้จะสามารถ complete PLO ทั้งหมด และมีสมบัติของบัณฑิตสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย (เอกสารอ้างอิงหมายเลข 4.2.2 มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 490) (**เกณฑ์คุณภาพที่ 4 ข้อ 2**)

หลักสูตรพยายามส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง (Active learning) โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ โดยกำหนดงานให้รับผิดชอบทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม พยายามให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์ โต้เถียง แสดงความคิดเห็น (Sharing and discussion) โดยยึดพื้นฐานของความรู้ทางวิชาการที่ถูกต้อง ผ่านการนำเสนอโครงการหรือรายงานในรายวิชาต่างๆ เช่น ทอ 333 ความปลอดภัยของอาหาร ทอ 490 สัมมนา ทอ 496 โครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วอ 497 สหกิจศึกษา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ วอ 499 การศึกษาหรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ เมื่อนักศึกษานำเสนอผลงานหรือส่งงานแล้ว อาจารย์ผู้สอนจะมีข้อเสนอแนะ (Feedback) ให้นักศึกษาพร้อมทั้งสังเกตการพัฒนาของนักศึกษา (Promote critical thinking) (**ภาพ 4.2.1**) (**เกณฑ์คุณภาพที่ 4 ข้อ 3**)

ภาพ 4.2.1 สื่อการสอนและการกำหนดงานให้รับผิดชอบทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม การกระตุ้นให้นักศึกษามีการเรียนรู้ และ feedback จากอาจารย์ผู้สอน ในรายวิชา ทอ 333 ความปลอดภัยของอาหาร

นอกจากการเรียนรู้ในห้องเรียน หลักสูตรยังสนับสนุนให้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง จึงมีกิจกรรมการดูงานนอกสถานที่ทั้งในรายวิชาและกิจกรรมเสริม เช่น การศึกษาดูงานในรายวิชา ทอ 462 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร ที่มีทั้งการดูงานในส่วนงานภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานมูลนิธิโครงการหลวง ศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ บริษัท มู่พลาสติก จำกัด หรือการศึกษาดูงานประจำปี ซึ่งหลักสูตรจะจัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้ศึกษาดูงานในบริษัทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายงาน

แต่ในปีนี้ จำเป็นต้องงดกิจกรรมนี้ไปเนื่องจากมีการระบาดของไวรัสโควิด 19 แต่หลักสูตรพิจารณาว่าจะพยายามจัดกิจกรรมนี้ โดยอาจจะจัดในช่วง ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2563 หรือช่วงปิดภาคการศึกษาที่ 1 โดยลดระยะเวลาในการศึกษาดูงานและเลือกพื้นในการดูงานในเขตภาคเหนือแทน (เอกสารอ้างอิง 4.2.3 การขออนุญาตเข้าดูงานใน ทอ 462 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร และโปรแกรมการดูงานประจำปี) นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาในด้านต่างๆ ที่นอกเหนือจากวิชาการ เพื่อสร้างความเข้าใจในหน้าที่ความรับผิดชอบและโอกาสของการเติบโตในสายงานที่ตนต้องทำในอนาคต เช่น จัดการบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ในวงการอุตสาหกรรมอาหาร เช่น บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลเชียงใหม่ บริษัท สยามแมคโคร จำกัด (มหาชน) (เอกสารอ้างอิง 4.2.4 หัวข้อการจัดการบรรยายเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาและเอกสารตอบรับบรรยายจากบริษัท) (**เกณฑ์คุณภาพที่ 4 ข้อ 4**)

ในด้านการลงทะเบียน มคอ. 2 ได้ระบุไว้ว่า สามารถปรับเปลี่ยนการลงทะเบียนได้ตามความเหมาะสมนักศึกษาสามารถปรับการลงทะเบียนได้ตามความเหมาะสมของสถานะภาพของนักศึกษา (Flexible) เช่น สามารถลงทะเบียนเรียนเพิ่ม/ลดจากรายวิชาที่ระบุในโปรแกรม หรือลงทะเบียนวิชาเลือกนอกโปรแกรม กรณีที่เป็นวิชาที่นักศึกษาสนใจ ทั้งนี้จะมีอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคอยให้คำปรึกษา (**ภาพ 4.2.2**) ในบางรายวิชาหลักสูตรจะมีตัวเลือกให้นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อที่ตรงกับความสนใจของนักศึกษาได้ เช่น วิชาสหกิจศึกษา วิชาการเรียนรู้อิสระ วิชาการศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนวิชาใดวิชาหนึ่งตามความเหมาะสมหรือความต้องการของนักศึกษาได้ (**เกณฑ์คุณภาพที่ 4 ข้อ 5**)

แผนการลงทะเบียน	การลงทะเบียนของนักศึกษา

แผนการศึกษา รหัสหลักสูตร 60303020 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตร 4 ปี ประจำปีการศึกษา 2562

ชั้นปีที่ 1

ลำดับ	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ศท141-1 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3 (2-2-5)
2	ศท180-1 ศิลปะกับความคิดสร้างสรรค์	3 (1-4-4)
3	ศท021-1 สังคมศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
4	ศท011-1 มนุษย์กับความงามทางศิลปะ	3 (3-0-6)
5	กช321-1 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (2-2-5)
6	ชว100-2 ชีววิทยาทั่วไป	3 (2-3-5)
7	ศท101-1 เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิตประจำวันและการประกอบการ	3 (3-0-6)
8	ศท302-2 สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 (3-0-6)
9	ศท012-2 จิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์	3 (3-0-6)
10	ศท013-2 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต	3 (2-2-5)
11	ศท022-2 อารยธรรมโลก	3 (3-0-6)
12	ศท104-2 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
13	ศท304-3 ศาสตร์และศิลป์แห่งปัญญาชน	3 (2-2-5)
14	ศท305-2 ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของล้านนา	3 (3-0-6)
15	ผษ101-2 เกษตรเพื่อชีวิต	3 (3-0-6)
16	คม105-1 เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
17	คม106-1 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-1)

ชั้นปีที่ 1

ลำดับ	รายวิชา	หน่วยกิต
1	ศท142-1 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 (2-2-5)
2	ศท180-1 ศิลปะกับความคิดสร้างสรรค์	3 (1-4-4)
3	ศท021-1 สังคมศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
4	ศท011-1 มนุษย์กับความงามทางศิลปะ	3 (3-0-6)
5	วท101-1 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	3 (2-2-5)
6	วท102-1 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-2-5)
7	กช321-1 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (2-2-5)
8	พง100-1 พลังงานสำหรับชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
9	วล101-1 วิศวกรรมเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
10	ศท101-1 เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิตประจำวันและการประกอบการ	3 (3-0-6)
11	ศท302-2 สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 (3-0-6)
12	ศท012-2 จิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์	3 (3-0-6)
13	ศท013-2 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต	3 (2-2-5)
14	ศท014-2 การสืบค้นสารนิเทศเพื่อการศึกษา	3 (2-2-5)
15	ศท022-2 อารยธรรมโลก	3 (3-0-6)
16	ศท104-2 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
17	ศท304-3 ศาสตร์และศิลป์แห่งปัญญาชน	3 (2-2-5)
18	ศท305-2 ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของล้านนา	3 (3-0-6)
19	คม250-4 เคมีอินทรีย์	3 (2-3-5)
20	คค108-2 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)

ผลลงทะเบียน

ปีการศึกษา 2562 / 1 2

รายวิชาที่ลงทะเบียนทั้งหมด				
รหัสวิชา	------ ชื่อรายวิชา ------	แบบการศึกษา	หน่วยกิต	กลุ่ม
ศท012	จิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์ Psychology and Human Behaviour	A-F(E)	3	13
ชว100	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	A-F(E)	3	7
คม106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	A-F(E)	1	5
ศท141	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	A-F(E)	3	4
ศท302	สังคมและวัฒนธรรมไทย Thai Society and Culture	A-F(E)	3	3
ผษ101	เกษตรเพื่อชีวิต Agriculture for Life	A-F(E)	3	3
คม105	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	A-F(E)	3	1
		จำนวนหน่วยกิตรวม	19	

ผลลงทะเบียน

ปีการศึกษา 2562 / 1 2

รายวิชาที่ลงทะเบียนทั้งหมด				
รหัสวิชา	---- ชื่อรายวิชา ----	แบบการศึกษา	หน่วยกิต	กลุ่ม
ศท142	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	A-F(E)	3	32
ศท021	สังคมศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Social Sciences in Everyday Life	A-F(E)	3	12
ศท013	สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต Health for Life	A-F(E)	3	19
คม250	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	A-F(E)	3	5
คค108	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Calculus for Science and Technology	A-F(E)	3	1
		จำนวนหน่วยกิตรวม	15	

ภาพ 4.2.2 การปรับการลงทะเบียนให้เหมาะสมของสถานะภาพของนักศึกษา

4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6]

หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต กระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและนำความรู้นั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา ตลอดระยะเวลาของการศึกษาผ่านวิชาต่างๆ เช่น ชั้นปีที่ 2 วิชาอาหารฟังก์ชั่นและอาหารเสริม ให้นักศึกษาเสนอโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชั่นและอาหารเสริมโดยใช้ความรู้ที่ได้จากในรายวิชาและความรู้จากเอกสารวิชาการตามสื่อต่างๆ และมีการนำเสนอในชั้นเรียน เป็นการฝึกให้นักศึกษาค้นคว้า หาข้อมูล วิเคราะห์และนำข้อมูลมาใช้ ชั้นปีที่ 3 ทอ 490 สัมมนา นักศึกษาจะได้เรียนรู้การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เรียนรู้การพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูล (Critical thinking) นำความรู้ที่เรียนมาใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในรายวิชากำหนดให้นักศึกษามีการนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีการถามตอบระหว่างนักศึกษากันเองและอาจารย์ผู้เข้าฟัง

การสัมมนา รวมทั้งกำหนดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นการให้นักศึกษาเรียนรู้ด้านการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งพัฒนาด้านบุคลิกภาพและทักษะด้านการสื่อสารทั้งด้านการพูดและการเขียนของนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ทอ 496 โครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และ วอ 497 สหกิจศึกษา (เอกสารอ้างอิง 4.3.1. มคอ.3 ทอ 490 สัมมนา มคอ.3 ทอ 496 ปัญหาพิเศษ มคอ. 4 วอ 497 สหกิจศึกษา) นักศึกษามีโอกาสในการสร้างโจทย์วิจัย ตั้งสมมุติฐาน วางแผนการทดลอง ใช้ทักษะเรื่องการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการอ่านนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในระหว่างการทำโครงงาน รวมทั้งการเก็บรวมรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตีความข้อมูลที่ได้ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเป็นผู้ให้คำแนะนำ เมื่อหมดภาคการศึกษา หลักสูตรมีการจัดวันนำเสนอความก้าวหน้า/รายงานจบของโครงงาน/สหกิจของนักศึกษา (เอกสารอ้างอิง 4.3.2 กำหนดการนำเสนอความก้าวหน้า/ปิดโครงการ ปัญหาพิเศษและสหกิจศึกษา) เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำเสนอผลงาน การใช้สื่อและเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ทำให้แลกเปลี่ยนความรู้ทั้งระหว่างนักศึกษาและอาจารย์

นอกจากนี้ ในวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าสังคม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อพัฒนาทักษะด้านสังคม คุณธรรม จริยธรรม เรียนรู้ข้อด้อย ข้อเด่นของตนเองเพื่อพัฒนาตนให้เหมาะสมกับงาน (เอกสารอ้างอิง 4.3.3 รายงานสหกิจส่วนการ SWOT) รายวิชาเหล่านี้ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณลักษณะของบัณฑิตตามปรัชญาชองหลักสูตรและมหาวิทยาลัย (**เกณฑ์คุณภาพที่ 4 ข้อ 6**)

Identify Gaps 4. Teaching and Learning Strategy				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
4.1 ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ [1]	กำหนดปรัชญาของหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย ซึ่งระบุไว้ใน มคอ. 2 และเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้บนเว็บไซต์ของคณะ	– มีปรัชญาของหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย – มีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้บนเว็บไซต์ของคณะ	–ประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของข้อมูลและช่องทางการเผยแพร่ –ปรับปรุงเว็บไซต์ของหลักสูตรให้แสดงรายละเอียดครบถ้วน ชัดเจน เข้าถึงได้ง่าย	1. มคอ. 2 2. เว็บไซต์ https://engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1296 3. มคอ. 3 ทอ 210 ทอ 490
4.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมี	– กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	– มีกิจกรรมการเรียนการสอน กล	หากิจกรรมการเรียนการสอนที่	1. มคอ. 2 2. มคอ. 3 ทุก

Identify Gaps 4. Teaching and Learning Strategy				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
ความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4,5]	กลยุทธ์ กิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการประเมินผลที่คาดหวัง ที่สอดคล้องกับ PLOs ซึ่งระบุไว้ในมคอ. 3 ของทุกรายวิชา – เผยแพร่บนเว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – ชี้แจงแก่นักศึกษาในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา	ยุทธ์ กิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการประเมินผลที่คาดหวัง ที่สอดคล้องกับ PLOs – มีการเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – นักศึกษาทราบแนวทางการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาและผลสำเร็จที่ต้องการของแต่ละรายวิชา	เหมาะกับนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา ทอ 210 ทอ 490 3. เว็บไซต์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/instructor/tqf3FileListBefore.aspx 4. –การขออนุญาตเข้าดูงานใน ทอ 462 –ดูงานประจำปี 5. หัวข้อการจัดการบรรยายเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษา –หัวข้อบรรยาย –เอกสารตอบรับจากบริษัท
4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6]	มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและนำความรู้นั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อ	นักศึกษามีทักษะในการค้นหาข้อมูล วางแผนงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เรียนรู้การทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น สามารถระบุจุดแข็งจุดอ่อนของตัวเอง	หากิจกรรมการเรียนการสอนหรือจัดพื้นที่หรือ material ที่สนับสนุนให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น การนำโจทย์	1. มคอ. 3 ทอ 490 ทอ 496 วอ 497 2. กำหนดการนำเสนอโครงงาน/สหกิจศึกษา 3. รายงานสหกิจ

Identify Gaps 4. Teaching and Learning Strategy				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
	แก้ปัญหา	ได้ เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง	ความต้องการของชุมชนโจทย์ในการเรียนการสอน	ศึกษาSWOT

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 – เกณฑ์ย่อย

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

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

<u>เกณฑ์คุณภาพ 5</u>

1. การประเมินครอบคลุมถึง

- การรับเข้านักศึกษาใหม่
- การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา
- การสอบก่อนสำเร็จการศึกษา

2. ในการสนับสนุนให้เกิดความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง ควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินควรวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชาวิธีการ

3. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ควรมีการกำหนดล่วงหน้า เพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินผลวินิจฉัย การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลสรุป

4. การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ควรทำให้ชัดเจนและสื่อความที่เกี่ยวข้องได้

5. กำหนดมาตรฐานที่ใช้ในแผนการประเมินอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตร

6. นำกระบวนการและวิธีการประเมินมาใช้เพื่อเป็นการยืนยัน การประเมินผู้เรียนมีความสมเหตุสมผลน่าเชื่อถือ และดำเนินการโดยเที่ยงธรรม

7. ควรระบุความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของวิธีการประเมินระบุเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และนำไปใช้ทดสอบและพัฒนาแนวทางประเมินใหม่ ๆ ได้ รวมทั้งมีการพัฒนาวิธีการประเมินผลแบบใหม่ๆ

8. รับรู้ถึงสิทธิ์ในเกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์

5.1 การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1, 2]

หลักสูตรมีการประเมินนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้า และระหว่างการศึกษา โดยการประเมินแรกเข้า หลักสูตรจะมีเกณฑ์การรับนักศึกษา ซึ่งระบุรายละเอียดไว้ใน มคอ. 2 (<u>เอกสารอ้างอิงหมายเลข 5.1.1 มคอ. 2</u>) ซึ่งประกาศไว้ที่หน้าเว็บไซต์ของคณะ ดัง**ภาพ 5.1.1** (https://engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1296) เนื่องจากหลักสูตรฯ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงรับผู้ที่จบแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และคะแนนสะสมเฉลี่ย 2.5 ขึ้นไป การรับนักศึกษาจะแบ่งรอบการรับ 5 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 (50% ของแผน) และ รอบที่ 2 (30% ของแผน) การรับด้วย Portfolio โดยไม่มีการสอบข้อเขียน

รอบที่ 3 (10% ของแผน) และ 4 (10% ของแผน) รับด้วยคะแนนการสอบสามัญ 9 วิชา Onet, Gat, Pat, และ GPAX ตามที่ ทปอ.กำหนด

รอบที่ 5 (รับเท่าที่ขาด) รับตรงอิสระและโครงการพิเศษอื่นๆ ได้แก่ โควตาผู้มีความสามารถพิเศษ โควตาบุตรหลานเกษตรกร (ผ่าน สนง. สภาเกษตรจังหวัดทั่วประเทศ) โควตาเด็กดีมีที่เรียน (ผ่าน สพม.34-42) โควตาบุตรศิษย์เก่าแม่โจ้ โควตาบุตรบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฯลฯ ต้องมีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชากำหนดทุกประการ ซึ่งหลักสูตรมีแผนการรับนักศึกษาสูงสุด 60 คน

engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1296

แนวทางการศึกษาและการประกอบอาชีพ

เน้น การศึกษา เกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอนุบาลและแปรรูปอาหาร รวมทั้งวิศวกรรมอาหาร เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงองค์ประกอบและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของ อาหาร ทั้งภาคเทคนิคและทางปฏิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีในการถนอมและแปรรูป อาหารรวมทั้งอุปกรณ์ และเครื่องจักรชนิดต่างๆ ให้เหมาะสมกับกระบวนการแปรรูปอาหารในระดับอุตสาหกรรมจนได้อาหารที่มีคุณภาพ ดีปลอดภัยได้มาตรฐาน ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชานี้ สามารถประกอบธุรกิจส่วนตัว หรือเป็นนักวิชาการในบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ ในหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตการควบคุมคุณภาพ และการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหาร

การรับนักศึกษา คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชา ประจำปีการศึกษา 2562

คุณสมบัติผู้สมัคร

แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	GPAX	2.5	ขึ้นไป

วิธีการรับ

ผู้สมัคร รอบที่ 1 และ รอบที่ 2 การรับด้วย Portfolio โดยไม่มีการสอบข้อเขียน

ผู้สมัคร รอบที่ 3 และ 4 รับด้วยคะแนนการสอบสามัญ 9 วิชา Onet, Gat, Pat, และ GPAX ตามที่ ทปอ.กำหนด

ผู้สมัคร รอบที่ 5 (รับตรงอิสระ) และโครงการพิเศษอื่นๆ ได้แก่ โควตาผู้มีความสามารถพิเศษ โควตาบุตรหลานเกษตรกร (ผ่าน สนง. สภาเกษตรจังหวัดทั่วประเทศ) โควตาเด็กดีมีที่เรียน (ผ่าน สพม.34-42) โควตาบุตรศิษย์เก่าแม่โจ้ โควตาบุตรบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฯลฯ ต้องมีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชากำหนดทุกประการ

จำนวนรับนักศึกษา ตามแผน 100%	รับ	60	คน
TCAS รอบที่ 1 มหาวิทยาลัยดำเนินการเอง 50%	รับ	30	คน
TCAS รอบที่ 2 มหาวิทยาลัยดำเนินการเอง 30%	รับ	18	คน
TCAS รอบที่ 3 มหาวิทยาลัยดำเนินการเอง 10%	รับ	6	คน
TCAS รอบที่ 4 มหาวิทยาลัยดำเนินการเอง 10%	รับ	6	คน
TCAS รอบที่ 5 มหาวิทยาลัยดำเนินการเอง	รับเท่าที่ขาด		

ปฏิทินการรับสมัคร

ภาพ 5.1.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเรียนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ของคณะ

ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2560-2561 หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาได้ตามแผน อาจเนื่องมาจากการเปิดภาคการศึกษาก่อนมหาวิทยาลัยอื่นในภูมิภาคเดียวกัน ร่วมกับการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการรับนักเรียนจากโรงเรียนที่ได้มีการลงนามทำสัญญากันเอาไว้ หลักสูตรพยายามรับนักศึกษาสูงสุดในการเปิดรับสมัครรอบที่ 1 และ 2 ที่เป็นการรับตรง ส่วนในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรมีนักศึกษาแรกเข้าทั้งหมด 52 คน (ไม่มารายงานตัว 3 คน) แบ่งเป็น รอบ Portfolio 49 คน (94 %) และ Admission 3 คน (6 %) ซึ่งต่ำกว่าจำนวนที่กำหนดแผนไว้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว (**ตาราง 5.1.1**) คณะได้จัดการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพิ่มเติม ณ โรงเรียนต่างๆ เช่น โรงเรียนสันทรายวิทยาคม โรงเรียนวชิรวิทย์ และมีการขยายเครือข่ายกับโรงเรียนต่างๆเพิ่มเติม ส่วนการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2563 ยังอยู่ในช่วงของการเปิดรับสมัคร (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 1</u>**)

ตาราง 5.1.1 แสดงจำนวนการรับนักศึกษาในช่วง 2560-2562 ตามประเภทต่างๆ

ปีการศึกษา	การรับเข้า	จำนวนรับ (%)	สัดส่วนการรับ				
			รอบ 1 (Portfolio)	รอบ 2 (Portfolio)	รอบ 3 (Admission)	รอบ 4 (Admission)	รอบ 5 (รับตรงอิสระ)
2560	แผนการรับ	60 (100%)	30 (50%)	30 (50%)	6 (10%)	6 (10%)	เท่าที่ขาด
	รับจริง	70 (116.7%)	44 (73.3%) (รับตรง)		26 (43.3%)	-	-
2561	แผนการรับ	60 (100%)	60 (100%)	25 (41.7%)	-	25 (41.7%) (รับตรงร่วมกัน)	-รอบ5-6
	รับจริง	71 (120%)	71 (120%)		-	-	-
2562	แผนการรับ	60 (100%)	30 (50%)	30 (50%)	6 (10%)	6 (10%)	เท่าที่ขาด
	รับจริง	52 (85.7%)	49 (81.7%)		3 (5%)		-

การประเมินในระหว่างเรียน หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ส่ง มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา ซึ่งใน มคอ. 3 ระบุช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด (เอกสารอ้างอิง 5.1.2 มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 320)
(http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf3FileList.aspx) ทั้งนี้แต่ละวิธีจะมีวิธีการประเมินที่สัมพันธ์กับ PLO ทั้งนี้เกณฑ์ดังกล่าวสามารถเปลี่ยนแปลงได้หากจำเป็น และมีการสรุปผลของการประเมินผลใน มคอ. 5 (เอกสารอ้างอิง 5.1.3 มคอ. 5 ทอ 210 มคอ. 5 ทอ 320) ซึ่งเอกสารทั้งหมดจะเผยแพร่อยู่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf5FileList.aspx)
(เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 1 และ 2)

ส่วนการสอบก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรยังไม่กำหนดให้มี **(เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 1)**

5.2 การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ [4, 5]

ใน มคอ. 3 ของทุกรายวิชาจะระบุช่วงเวลาในการประเมิน วิธีการประเมินรวมทั้งเกณฑ์ในการประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน และการตัดเกรด ข้อมูลดังกล่าวมีเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
(http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf3FileList.aspx) และแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการของในแต่ละวิชา

ช่วงเวลาการสอบจะมีการสอบหลักคือการสอบกลางภาคและปลายภาค บางวิชาจะมีการสอบย่อยเพื่อเก็บคะแนน วิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินจะขึ้นอยู่กับรายวิชา ถ้าเป็นวิชาที่เน้นรายละเอียดภาคทฤษฎี จะใช้การสอบข้อเขียนเป็นหลัก (เอกสารอ้างอิง 5.2.1 มคอ. 3 ทอ 320 เคมีอาหาร มคอ.3 ทอ 321 วิเคราะห์อาหาร) หรือรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้น (เอกสารอ้างอิง 5.2.2 มคอ. 3 ทอ 210 จุลชีววิทยาทางอาหาร มคอ. 3 ทอ 361 การเป็นผู้ประกอบการ) หรือวิชาที่เน้นการปฏิบัติ จะประเมินผลจากการปฏิบัติงานจริง รายงานการปฏิบัติงาน ผลการประเมินจากหัวหน้างาน (เอกสารอ้างอิง 5.2.3 แบบประเมินงานสหกิจ)

ทั้งนี้ใน มคอ. 3 ไม่ได้กำหนดการแสดงเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) แต่อาจารย์ผู้สอนจะมีเกณฑ์ให้คะแนนของตนเอง รวมทั้งจะมี key ที่ใช้ในการให้คะแนน การตัดเกรดมีทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น ซึ่งเกณฑ์การตัดเกรดจะระบุใน มคอ. 3 ของแต่ละวิชา มีการแจ้งคะแนนในการสอบแต่ละครั้ง เพื่อให้นักศึกษาปรับปรุงตัวเองในการสอบครั้งต่อไป นักศึกษาสามารถสอบถาม หากมีข้อสงสัยในคะแนนที่ได้รับ อาจารย์อนุญาตให้นักศึกษาขอดูคะแนนและสามารถสอบถามแนวทางการตอบคำถามได้ (**เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 4**)

เมื่อเสร็จสิ้นการสอบ อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละวิชา จะรวบรวมคะแนนทั้งหมด ประเมินผลและออกเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 ก่อนส่งเกรดไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเพื่อประกาศให้นักศึกษาทราบ หลักสูตรจะมีการประชุมอาจารย์ทุกคนในหลักสูตรเพื่อแจ้งเกรดและลงมติรับรอง (เอกสารอ้างอิง 5.2.4 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต) จากนั้นจะมีการประชุมพิจารณาเกรดระดับคณะอีกครั้ง (**เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 5**)

5.3 เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน [6, 7]

แม้ใน มคอ. 3 จะมิได้ระบุเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่แน่ชัดไว้ แต่อาจารย์ผู้สอนจะมีแนวทางการให้คะแนน/key สำหรับการให้คะแนนของการสอบหรือรายงาน (เอกสารอ้างอิง 5.3.1 มคอ. 3 ทอ 210 มคอ.3 ทอ 320) นักศึกษาสามารถสอบถาม หากมีข้อสงสัยในคะแนนที่ได้รับ อาจารย์อนุญาตให้นักศึกษาขอดูคะแนนและสามารถสอบถามแนวทางการตอบคำถามได้

จากที่กล่าวไปแล้ว ใน ข้อ 5.2 ผลการประเมินจะมีการแจ้งในที่ประชุมของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรและต้องมีการรับรองการประชุม (เอกสารอ้างอิง 5.3.2 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตเทอม 1-2562 /เทอม 2-2562) และสุดท้ายจะมีการประชุมในระดับคณะก่อนจะส่งไปยัง สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเพื่อประกาศให้นักศึกษาทราบ (**เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 6**)

ผลการประเมินจะรายงานใน มคอ. 5 ของทุกรายวิชา (เอกสารอ้างอิง 5.3.3 มคอ. 5 ทอ 210 มคอ. 5 ทอ 320 มคอ. 5 ทอ 361) หากมีการใช้เกณฑ์ที่ไม่ตรงกับที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 หรือมี

เหตุที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน รวมถึงแนวทางในการพัฒนาการประเมินใหม่ๆ ที่คาดว่าจะทดลองใช้ในอนาคต จะมีการชี้แจง ใน มคอ. 5 และมีการเผยแพร่ มคอ. 5 บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ดัง**ภาพ 5.3.1**

(http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf5FileList.aspx)

(**เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 7**)

ภาพ 5.3.1 การเผยแพร่ มคอ. 5 บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5.4 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ [3]

จากที่กล่าวไปแล้ว ใน ข้อ 5.2 ว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินจะถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า ใน มคอ 3 แล้วนั้น ภายหลังการสอบแต่ละครั้ง อาจารย์จะแจ้งคะแนนสอบให้นักศึกษาทราบ นักศึกษาพัฒนาตัวเองในการสอบครั้งต่อไป อาจารย์จะยกตัวอย่างข้อสอบบางข้อมาเป็นตัวอย่างในการสอน โดยเฉพาะข้อที่นักศึกษาทำไม่ได้ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้คำตอบที่ถูกต้องและแนวทางการตอบข้อสอบที่ถูกต้อง

นอกจากนี้ ในรายวิชาที่เน้นการปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายงาน/การปฏิบัติงานกับนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นในทุกครั้งที่ส่งงาน (**ภาพ 5.4.**1) และอาจารย์จะประเมินพัฒนาการของนักศึกษาจากการส่งงานครั้งต่อไป (**เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 3**)

ภาพ 5.4.1 คำแนะนำเกี่ยวกับรายงาน/การปฏิบัติงานในรายวิชา ทอ 333 ความปลอดภัยของอาหาร

5.5 ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์ [8]

คณะมีประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการอุทธรณ์และการร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งในประกาศจะระบุขั้นตอนการร้องทุกข์และการดำเนินการ (เอกสารอ้างอิงหมายเลข 5.5.1 ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์) นอกจากนี้ทางคณะยังมีช่องทางสำหรับการอุทธรณ์อยู่บนหน้าเว็บไซต์ของคณะ (**ภาพ 5.5.1**) (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewyzNRHoM9lVjNmbJbB7pbmdNF3W8-PRZSBN_kjpBmohwhEw/viewform)

สำหรับในหลักสูตร หากนักศึกษามีข้อร้องเรียนใดๆ สามารถแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยตรง ทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป กรณีมีข้อสงสัยเกี่ยวกับคะแนนที่ได้รับ ไม่ว่าจะเป็นคะแนนสอบหรือคะแนนรายงาน นักศึกษาสามารถสอบถามอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง อีกทั้งสามารถขอดูข้อสอบได้หากต้องการ **(เกณฑ์คุณภาพที่ 5 ข้อ 8)**

ภาพ 5.5.1 ช่องทางสำหรับการอุทธรณ์อยู่บนหน้าเว็บไซต์ของคณะ

Identify Gaps 5. Student Assessment				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
5.1 การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1, 2]	แต่ละรายวิชากำหนดวิธีการประเมินที่สอดคล้องกับ PLOs ระบุไว้ใน มคอ. 3 ของทุกรายวิชาและแจ้งให้นักศึกษารับทราบทั้งบนเว็บไซต์และในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน	– มีวิธีการประเมินที่สอดคล้องกับ PLOs – นักศึกษาทราบวิธีการประเมินของแต่ละรายวิชา	หาเกณฑ์ วิธีการประเมินเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับ PLOs และเหมาะสมกับนักศึกษา	1. มคอ. 2 2. เว็บไซต์ https://engineer.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1296 3. มคอ. 3 ของทุกรายวิชา มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 320 4. เว็บไซต์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf3FileList.aspx

Identify Gaps 5. Student Assessment				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
				5. มคอ. 5 ของทุกรายวิชา มคอ. 5 ทอ 210 มคอ. 5 ทอ 320 6. เว็บไซต์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf5FileList.aspx
5.2 การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ [4, 5]	แต่ละรายวิชาระบุช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักเกณฑ์การตัดเกรดไว้ใน มคอ.3 และแจ้งให้นักศึกษารับทราบทั้งบนเว็บไซต์และแจ้งในชั่วโมงแรกของการเรียน	– มีช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักเกณฑ์การตัดเกรดที่ชัดเจน แต่ยังไม่มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) – นักศึกษาทราบช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักเกณฑ์การตัดเกรด	กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics)	1. มคอ. 3 มคอ. 3 ทอ 320 เคมีอาหาร มคอ.3 ทอ 321 วิเคราะห์อาหาร 2. มคอ. 3 มคอ. 3 ทอ 210 จุลชีววิทยาทางอาหาร มคอ. 3 ทอ 361 การเป็นผู้ประกอบการ 3. แบบประเมินงานสหกิจ 4. รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทอม 1-2562 /

Identify Gaps 5. Student Assessment				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
				เทอม 2-2562
5.3 เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน [6, 7]	-มีแนวทางการให้คะแนน/key สำหรับการให้คะแนนของการสอบหรือรายงาน - มีเกณฑ์ในการตัดเกรดที่แน่นอน - มีการประชุมระดับหลักสูตรและคณะเพื่อลงมติรับรองการออกเกรด - มีการเผยแพร่ มคอ.5	ผลการประเมินมีความเที่ยงตรง โปร่งใส สามารถทวนสอบได้	กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics)	1. มคอ. 3 ของทุกรายวิชา มคอ. 3 ทอ 210 มคอ.3 ทอ 320 2. รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทอม 1-2562 / เทอม 2-2562 3. มคอ. 5 ของทุกรายวิชา มคอ. 5 ทอ 210 มคอ. 5 ทอ 320 มคอ. 5 ทอ 361 4. เว็บไซต์ http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf5FileList.aspx
5.4 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ [3]	-มีการประกาศคะแนนสอบ คะแนนรายงาน -มีการให้คำแนะนำเมื่อส่งรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้น	นักศึกษาทราบ feedback และคะแนนสอบ มีความพยายามในการทำรายงาน/สอบครั้งต่อไปเพื่อให้ได้คะแนนที่ดี	ในส่วนการสอบ มีการแจ้งคะแนนแต่ยังไม่มีการแนะนำว่าควรตอบคำถามอย่างไร จึงจะจัดการสอนเสริม ให้ทำ	ภาพ 5.4.1

Identify Gaps 5. Student Assessment				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
	เรียน – มีการติดตามความก้าวหน้าพัฒนาการของนักศึกษาจากงานที่กำหนดให้คะแนนสอบครั้งต่อไป	ขึ้น	แบบฝึกหัดเพิ่มเติม ยกตัวอย่างอธิบายในจุดที่นักศึกษายังไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้	
5.5 ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์ [8]	– คณะมีประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์ – นักศึกษาสามารถแจ้งเรื่องได้ที่อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ในสาขาวิชาได้โดยตรง	นักศึกษาทราบว่าสามารถแจ้งเรื่องกับอาจารย์โดยตรง แต่นักศึกษาไม่ทราบหลักเกณฑ์ที่แน่นอน	–แจ้งหลักเกณฑ์ให้ทราบ แจ้งให้ทราบว่ามีช่องทางใดบ้าง –มีการบันทึกเมื่อนักศึกษาสอบถามหรือแจ้งเรื่อง –มีคนกลางเป็นผู้ติดต่อสื่อสารเพื่อลด bias หากจำเป็น	1. ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์ 2. เว็บไซต์ https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewyzNRHoM9lVjNmbJbB7pbmdNF3W8-PRZSBN_kjpBmohwhEw/viewform

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 – เกณฑ์ย่อย

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

AUN-QA criterion 6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 6</u>

1. มีการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการบริหารจัดการบุคคลากรสายวิชาการ รวมถึง การสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การจัดสรรบุคลากร การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคคลากรสายวิชาการตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ

2. มีการตรวจสอบและติดตามอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานที่ได้รับเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ

3. มีการระบุและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรที่มีความสามารถจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ออกแบบและจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร
- นำกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ และเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสมให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- พัฒนาและใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนได้หลากหลาย
- ตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าด้านการสอนและรายวิชาที่ตนเองสอนได้
- มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการสอนของตนเอง
- มีการทำวิจัยและจัดหาบริการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย

4. การสรรหาและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากรสายวิชาการยึดตามระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจากการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ

5. การกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรสายวิชาการชัดเจนและเป็นที่เข้าใจตรงกัน

6. มีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ

7. บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องรับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร โดยคำนึงถึงเสรีภาพทางวิชาการและจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ

8. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ และนำไปจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมรวมถึงกิจกรรมที่พัฒนาตนเองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร

9. มีการนำการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ

10. มีการตรวจสอบ ประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

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

หลักสูตรได้สำรวจการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า ไม่ผู้เกษียณอายุราชการภายใน 5 ปี อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2 ท่าน จะเกษียณอายุราชการภายใน 10 ปี ดังแสดงในตาราง 6.1.1 นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตร 3 ท่าน จะเกษียณอายุราชการภายใน 5 ปี ดังแสดงในตาราง 6.1.2

ตาราง 6.1.1 การเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อสกุล	ปีที่เกษียณอายุราชการ
รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	2570
ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	2572
อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	2576
อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	2587
อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	2583

ตาราง 6.1.2 การเกษียณอายุราชการของอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อสกุล	ปีที่เกษียณอายุราชการ
รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	2567
ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	2564
อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	2564
ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	2590

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยมีนโยบายโอนย้ายบุคลากรจากวิทยาเขตอื่นมาทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ โดยหลักสูตรวิเคราะห์แล้ว พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ มีคุณวุฒิและ

ประสบการณ์ใกล้เคียงกับอาจารย์ประจำหลักสูตรปัจจุบัน ดังแสดงในตาราง 6.1.3 จึงสามารถปฏิบัติงานทดแทนกันได้

ตาราง 6.1.3 การเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

ชื่อสกุล	ปีที่เกษียณอายุราชการ
ผศ.ดร.ประเทือง โชคประเสริฐ	2565
ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ปกแก้ว	2578
ผศ.ดร.อิศรา วัฒนนภาเกษม	2582
อ.ดร.สุภารัตน์ อำนาจ	2581
อ.ดร.พัตรเพ็ญ เพ็ญจำรัส	2582
อ.ดร.รรินธร ธรรมกุลกระจ่าง	2590

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้วางแผนให้อาจารย์หลายท่านร่วมสอนในรายวิชาเดียวกับ รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี และ อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด เพื่อสืบทอดภาระงานในอนาคต ดังแสดงในตาราง 6.1.4

ตาราง 6.1.4 การสืบทอดภาระงานสอนของอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการในปี 2564

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	ร้อยละความรับผิดชอบ
ทอ 200 การแปรรูปอาหาร 1	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	50
	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	33
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	17
ทอ 201 ปฏิบัติการวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	53
	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	27
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	20
ทอ 220 โภชนศาสตร์ของมนุษย์	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	13
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	87
ทอ 270 อาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	87
	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	13
คม 320 เคมีอาหาร	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	42

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	ร้อยละความรับผิดชอบ
	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	18
	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	15
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	25
ทอ 321 การวิเคราะห์อาหาร	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	67
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	33
ทอ 360 การจัดการโรงงานและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	50
	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	50
ทอ 442 การแปรรูปผักและผลไม้	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	26
	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	23
	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎ์นิยม	23
	ผศ.สมโภชน์ โกมลมณี	28
ทอ 444 เทคโนโลยีขนมอบ	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	14
	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	31
	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	33
	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	22
ทอ 445 การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และประมง	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	51
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	40
	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	9
ทอ 462 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	50
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	50
ทอ 490 สัมมนา	ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	25
	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	25
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	25
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	25
ทอ 491 การศึกษาหัวข้อสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	67
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	33
วอ 102 นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	20
	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	20

รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	ร้อยละความรับผิดชอบ
	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	34
	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	13
	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	13

นอกจากนี้ หลักสูตรได้สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ดังแสดงในตาราง 6.1.5 สำหรับ ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์ และ อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์ กำลังอยู่ระหว่างการเตรียมเอกสารประกอบการสอนและบทความวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้นภายในปี 2565 (**เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 1**)

ตาราง 6.1.5 การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อสกุล	ตำแหน่งที่ขอ	ปีที่ขอ
รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	ศาสตราจารย์	2561
อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2561
อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2562

6.2 มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษา และภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2]

หลักสูตรได้ตรวจสอบอัตราส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 9 ท่าน ต่อนักศึกษาในปีการศึกษา 2558-2562 ดังแสดงในตาราง 6.2.1 พบว่า มีค่าสูงกว่ามาตรฐานการเรียนการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์ คือ 1 : 20 ในปีการศึกษา 2558-2559 แต่ค่าดังกล่าวต่ำกว่ามาตรฐานในปีการศึกษา 2562 เนื่องจากการลดลงของจำนวนนักศึกษา ทำให้อาจารย์สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น

ตาราง 6.2.1 อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2558-2562

ปีการศึกษา	ค่ารวม FTE ของอาจารย์	ค่ารวม FTE ของนักศึกษา	อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา
2558	11.35	300.74	1 : 26.50
2559	11.86	295.69	1 : 24.93
2560	15.10	308.86	1 : 20.45
2561	15.16	310.97	1 : 20.51
2562	18.42	326.23	1 : 17.71

หมายเหตุ

FTE ของอาจารย์ = จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ / 35

FTE ของนักศึกษา = จำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ / 35

นอกจากนี้ หลักสูตรได้ประเมินภาระงานสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 9 ท่าน ในปีการศึกษา 2558-2562 พบว่า ภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละท่านไม่เท่ากัน ดังแสดงในตาราง 6.2.2 แต่เมื่อรวมภาระงานด้านอื่นแล้ว ทุกท่านมีภาระงานเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กล่าวคือ อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม เป็นผู้บริหารระดับรองคณบดีหรือรองผู้อำนวยการเป็นเวลากว่า 10 ปี สำหรับ อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์ และ ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์ มีภาระงานวิจัยและบริการวิชาการจำนวนมาก เช่นเดียวกับ รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก ที่มีภาระงานสอนในระดับปริญญาโทจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้วางแผนกระจายภาระงานสอนในระดับปริญญาตรีให้ใกล้เคียงกันมากขึ้น ภายหลังการเกษียณอายุราชการของ ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี และ อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด ในปี 2564 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 2</u>**)

ตาราง 6.2.2 ค่า FTE ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2558-2562

ชื่อสกุล	ปีการศึกษา					หมายเหตุ
	2558	2559	2560	2561	2562	
รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	1.55	1.69	1.70	1.50	2.33	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี
ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	1.35	1.37	1.97	2.30	2.16	- รักษาการผู้อำนวยการสถาบันบริการตรวจสอบ

ชื่อสกุล	ปีการศึกษา					หมายเหตุ
	2558	2559	2560	2561	2562	
						คุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ – อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี
อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	1.31	1.22	1.35	1.20	1.86	– รองผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร – อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี
อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	1.62	1.65	2.62	1.63	2.25	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี
อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	–	–	0.97	1.27	1.85	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี
รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	1.30	1.28	1.29	2.02	1.75	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาโท
ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	1.52	1.56	1.47	1.47	2.09	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาโท
อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	1.47	1.51	2.02	1.57	2.16	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาโท
ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	–	1.33	1.71	2.20	1.97	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอาหาร
รศ.ดร.สิทธิสิน บวรสมบัติ	0.15	–	–	–	–	คณบดี เกษียณอายุราชการปี 2558
ผศ.อุมาพร อุประ	1.09	0.26	–	–	–	คณบดี เกษียณอายุราชการปี 2559
เฉลี่ย	**1.26**	**1.32**	**1.68**	**1.68**	**2.05**	

6.3 เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากรถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7]

มหาวิทยาลัยมีกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติและคุณวุฒิผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานสมรรถนะ (เอกสารอ้างอิง 6.3.1 คู่มือสรรถนะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง 2554) และในกระบวนการสรรหายังมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติ คณะกรรมการออกข้อสอบภาคความรู้ความสามารถทั่วไปและภาคความรู้เฉพาะตำแหน่ง รวมถึงคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และมีความเหมาะสมกับตำแหน่งที่รับสมัครอย่างแท้จริง โดยหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการสรรหาเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 (เอกสารอ้างอิง 6.3.2 การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย)

อย่างไรก็ตาม มหาวิทยาลัยมีนโยบายโอนย้ายบุคลากรจากวิทยาเขตอื่นมาทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ ดังนั้นการสรรหาอาจารย์ประจำหลักสูตรจึงขึ้นอยู่กับความสมัครใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้–แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ในการโอนย้ายตำแหน่ง โดยหลักสูตรได้เตรียมกระจายภาระงานให้สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์แต่ละท่านต่อไป

สำหรับการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ ในฐานะผู้มีประสบการณ์มากที่สุด ได้สนับสนุนและให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ท่านอื่นอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม และ อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี ได้ขอกำหนดตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ในปี 2561 สำหรับ ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์ และ อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์ กำลังอยู่ระหว่างการเตรียมเอกสารประกอบการสอนและบทความวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้นภายในปี 2565

ทั้งนี้ คณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยจะแต่งตั้งคณะอนุกรรมการประเมินผลการสอนและเอกสารที่ใช้ประเมินผลการสอน ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ และแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการรวมทั้งจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการต่อไป (เอกสารอ้างอิง 6.3.3 ขั้นตอนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้) **(เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 4)**

หลักสูตรได้กำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรในระหว่างการออกแบบรายวิชาให้สอดคล้องกับ 2011 Institute of Food Technology (IFT) Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs (เอกสารอ้างอิง 6.3.4 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food

Science Programs) โดยมอบหมายให้อาจารย์แต่ละท่านเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาอย่างน้อย 1 รายวิชาต่อภาคการศึกษา หลังจากนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจึงทาบทามอาจารย์ท่านอื่นที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สอดคล้องกัน ให้เป็นผู้ร่วมสอนรายวิชาดังกล่าวต่อไป

นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันกำหนดร้อยละความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชา ในระหว่างการประชุมวางแผนจัดการเรียนการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าภาระงานของอาจารย์ทุกท่านผ่านเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินผลการปฏิบัติงาน (**เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 5**)

หลักสูตรได้มอบหมายภาระงานสอนให้เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังแสดงในตาราง 6.3.1 (**เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 6**)

ตาราง 6.3.1 ความเชี่ยวชาญและภาระงานสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงานสอน
รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	การพัฒนาผลิตภัณฑ์	**– การควบคุมคุณภาพอาหาร** **– สถิติและคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** **– การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส** **– การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** **– ปัญหาพิเศษ** – การแปรรูปอาหาร 1 – ปฏิบัติการวิศวกรรมและแปรรูปอาหาร – การแปรรูปอาหาร 3 – นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา – สหกิจศึกษา
ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	การประกันคุณภาพ	**– การแปรรูปอาหาร 2** **– การแปรรูปอาหาร 3** **– ระบบประกันคุณภาพอาหาร** **– ความปลอดภัยอาหาร**

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงานสอน
		– เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม **– การศึกษาหัวข้อสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร (ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)** – เคมีอาหาร – การแปรรูปอาหารอินทรีย์และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม – ปัญหาพิเศษ – สหกิจศึกษา
อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	บรรจุภัณฑ์	**– การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร** **– การแปรรูปอาหารอินทรีย์และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม** **– เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร** – การแปรรูปอาหาร 3 – การแปรรูปผักและผลไม้ – เทคโนโลยีขนมอบ – สัมมนา – ปัญหาพิเศษ – นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา – สหกิจศึกษา
อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	จุลชีววิทยา	**– จุลชีววิทยาทางอาหาร** **– จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม** **– การผลิตไวน์และเบียร์** **– การศึกษาหัวข้อสนใจ 3 (เทคโนโลยีเครื่องดื่ม)** – การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร – ปัญหาพิเศษ – นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา – สหกิจศึกษา

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงานสอน
อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	โภชนศาสตร์	**– อาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร** **– สัมมนา** – โภชนศาสตร์ของมนุษย์ – เคมีอาหาร – การวิเคราะห์อาหาร – ปัญหาพิเศษ – สหกิจศึกษา
รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก	เคมี	**– โภชนศาสตร์ของมนุษย์** **– การตลาดอุตสาหกรรมอาหาร** **– เทคโนโลยีขนมอบ** **– การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และประมง** **– การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร** – อาหารฟังก์ชันและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร – เคมีอาหาร – ปัญหาพิเศษ – สหกิจศึกษา
ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี	เคมี	**– เคมีอาหาร** **– การวิเคราะห์อาหาร** – เทคโนโลยีขนมอบ – การศึกษาหัวข้อสนใจ 3 (เทคโนโลยีเครื่องดื่ม) – ปัญหาพิเศษ – นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา – สหกิจศึกษา
อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด	การแปรรูป	**– มาตรฐานและกฎหมายของอุตสาหกรรมอาหาร** **– การจัดการโรงงานและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร** – การแปรรูปอาหาร 1 – ปฏิบัติการวิศวกรรมและแปรรูปอาหาร – การแปรรูปอาหาร 3

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงานสอน
		– การตลาดอุตสาหกรรมอาหาร – การแปรรูปผักและผลไม้ – การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และประมง – เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร – สัมมนา – ปัญหาพิเศษ – นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา – สหกิจศึกษา
ผศ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์	การแปรรูป	**– การแปรรูปอาหาร 1** **– ปฏิบัติการวิศวกรรมและแปรรูปอาหาร** **– การแปรรูปผักและผลไม้** **– สัมมนา** – การควบคุมคุณภาพอาหาร – การจัดการโรงงานและห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร – เทคโนโลยีขนมอบ – การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และประมง – การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร – ปัญหาพิเศษ – สหกิจศึกษา

หมายเหตุ ตัวหนา หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

หลักสูตรตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัย นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และชุมชน ดังนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยรวบรวมความคิดเห็นจากนักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ดังแสดงในเกณฑ์คุณภาพที่ 1 นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังดำเนินการวิจัยและบริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน ดังแสดงในตาราง 6.4.1 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 7</u>**)

6.4 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]

มหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความรู้ความสามารถในปี 2552 และนำสมรรถนะดังกล่าวมาใช้ประเมินผลการปฏิบัติราชการ/ผลการปฏิบัติงานของบุคลากรประเภทบริหาร วิชาการ และสนับสนุน โดยจัดทำเป็นคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยในปี 2553 ปัจจุบันมหาวิทยาลัยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในคู่มือสมรรถนะ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร (เอกสารอ้างอิง 6.3.1 คู่มือสมรรถนะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554)

สำหรับการประเมินสมรรถนะของบุคลากรนั้น กองการเจ้าหน้าที่อาศัยผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการ/ลูกจ้างประจำ (1 เมษายน – 30 กันยายน) หรือผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย (1 ตุลาคม – 30 กันยายน) ที่คณะรายงานมายังกองการเจ้าหน้าที่ และสรุปผลการประเมินดังกล่าวเป็นสมรรถนะของมหาวิทยาลัยในแต่ละปี นอกจากนี้ยังศึกษารายละเอียดของหัวข้อสมรรถนะที่บุคลากรได้ค่าต่ำกว่ามาตรฐาน เพื่อจัดโครงการพัฒนาบุคลากรในด้านนั้นๆ

อย่างไรก็ตาม มหาวิทยาลัยได้ใช้คู่มือสมรรถนะดังกล่าวในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรเป็นระยะเวลากว่า 9 ปี ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงเริ่มดำเนินการปรับปรุงคู่มือสมรรถนะ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการทำงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลสอดคล้องกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน โดยมอบหมายให้คณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่ง ดำเนินการปรับปรุงคู่มือสมรรถนะของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งคาดว่าจะนำไปใช้ในปีงบประมาณ 2564

ทั้งนี้ หลักสูตรได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรปีละ 1 ครั้ง สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย หรือปีละ 2 ครั้ง สำหรับข้าราชการ โดย รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ ในฐานะผู้บังคับบัญชาระดับต้น ได้ประเมินความสามารถของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่าน จากงานบริหาร งานตามพันธกิจ ได้แก่ งานสอน งานวิจัยและงานวิชาการอื่น งานบริการทางวิชาการ และงานทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม รวมทั้งงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงานหรือหน่วยงาน (เอกสารอ้างอิง 6.4.1 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย)

นอกจากนี้ ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความใฝ่รู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการให้คำปรึกษา ทักษะการสอน ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี การบริหารจัดการ การวางแผน การมีวิสัยทัศน์ การแก้ไขปัญหา รวมทั้งประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความตรงต่อเวลาในการทำงาน

คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความเสียสละและอุทิศเวลาให้กับงานในหน้าที่ ความมีน้ำใจ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีจิตบริการ และความสามารถในการควบคุมอารมณ์ หลังจากนั้นคณบดีจึงประเมินบุคลากรทุกท่านอีกครั้งในฐานะผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป (เอกสารอ้างอิง 6.4.2 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ร่วมกันออกแบบรายวิชาให้สอดคล้องกับ 2011 Institute of Food Technology (IFT) Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs (เอกสารอ้างอิง 6.3.4 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs) นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านต่างๆ เช่น วิธีการสอน วิธีการประเมินผล สื่อการสอนออนไลน์ เป็นต้น ในระหว่างการประชุมเพื่อวางแผนจัดการเรียนการสอน รับรองผลการศึกษาและทวนสอบประสิทธิผลของรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกท่านได้ระบุวิธีการสอน วิธีการประเมินผล และสื่อการสอน ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รวมทั้งระบุผลการประเมินตนเองและผลการประเมินการสอนจากนักศึกษาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ภายในระยะเวลาที่กำหนด

นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการวิจัยและบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย ดังแสดงในตาราง 6.4.1 (**เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 3**)

ตาราง 6.4.1 งานวิจัยและงานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

ชื่อสกุล	งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	วันที่
รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	งานวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณภาพทางเคมีและการสีของเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากโครงการย่อยที่ 1 และ 2	1/10/61 – 30/9/62
	งานวิจัยเรื่อง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการสาหรับคนรักสุขภาพและผู้สูงอายุโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลและปลูกคัดเลือกในระบบอินทรีย์	1/10/61 – 30/9/62
	การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตหนองคาย	1/10/62
	การพิจารณาผลงานตีพิมพ์ของสำนักพิมพ์	16/10/62 – 20/10/62

ชื่อสกุล	งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	วันที่
	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
	การพิจารณารายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักวิจัยและส่งเสริมการเกษตร	11/7/62
	การสอบดุษฎีนิพนธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	5/8/62
	การบรรยายเรื่อง GMP	31/8/62
	การบรรยายเรื่อง ไอศกรีมและโยเกิร์ต	28/9/62
	การสอบวัดคุณสมบัติและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตหนองคาย	27/1/63 – 28/1/63
	การพิจารณาบทความในวารสาร International Food Research Journal	21/2/63
	การพิจารณาบทความในที่ประชุมวิชาการ The Pure and Applied Chemistry International Conference 2020	10/3/63 – 11/3/63
ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	งานวิจัยเรื่อง ผลของอุณหภูมิลมร้อนขาเข้าและปริมาณมอลโตเดร็กตรินต่อคุณภาพของน้ำเก๊กฮวยผง	1/7/62 – 31/3/63
	งานวิจัยเรื่อง การผลิตเส้นพาสต้าจากแป้งฟักทอง	1/7/62 – 31/3/63
	การบรรยายเรื่อง การแปรรูปเนยแข็งจากผลิตภัณฑ์นมวัวและนมแพะ	9/7/62 – 9/8/62
	การบรรยายเรื่อง การแปรรูปผลิตภัณฑ์นม	14/9/62 – 15/9/62
	การสอบวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	18/9/62
	งานวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีเตรียมอกปูนาทอดต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและการเกิดออกซิเดชันของไขมัน	18/11/62 – 31/3/63
	การประเมินรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	29/11/62

ชื่อสกุล	งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	วันที่
	การพิจารณาบทคัดย่อในที่ประชุมวิชาการ FAB2020 จำนวน 1 เรื่อง	9/12/62
	การประเมินปิดโครงการ iTAP	19/2/63
	การพิจารณาบทความฉบับสมบูรณ์ในที่ประชุมวิชาการ FAB2020 จำนวน 3 เรื่อง	3/4/63
	การสอบวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	9/4/63 (9.00 น.)
	การสอบวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	9/4/63 (13.30 น.)
อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	งานวิจัยเรื่อง Softness Indicator Made from Tapioca and Ammonium Molybdate for Fruits	1/1/62 – 31/12/62
	การประชุมคณะกรรมการประจำคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	6/9/2562
อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	การพิจารณาบทความในวารสาร Journal of Food Science and Technology	22/7/62 – 9/3/63
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์บัลซามิกจากเนื้อผลกาแฟ	1/10/62 – 30/9/63
	งานวิจัยเรื่อง การใช้อัลตร้าโซนิกสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเคพกูสเบอร์รี่เพื่อผลิตเม็ดบีดแคลเซียมแอลจิเนท	1/5/63 – 30/4/64
อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	งานวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณภาพทางเคมีและการสีของเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากโครงการย่อยที่ 1 และ 2	1/10/61 – 30/9/62
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างดัดแปลงเนื้อสัมผัสชนิดพร้อมรับประทานที่มีกรดอะมิโนชนิดโซ่กิ่งสูงเพื่อส่งเสริมสุขภาวะกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุไทย	20/12/61 – 19/12/62
	งานวิจัยเรื่อง การใช้ขนุนดิบเพื่อทดแทนเนื้อปลาในผลิตภัณฑ์ทอดมันมังสวิรัติ	15/3/62 – 14/3/63
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาเส้นข้าวซอยกึ่งสำเร็จรูปเพื่อการวางจำหน่าย	1/7/62 – 31/12/62

ชื่อสกุล	งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	วันที่
	การจัดฝึกอบรมเรื่อง การพัฒนาขนมอบทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวเจ้าบางส่วนเพื่อสร้างรายได้ให้กับกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อย รัฐวิสาหกิจชุมชน แม่บ้านเกษตรกร	5/7/62
	การพิจารณาบทความในวารสาร European Journal of Lipid Science and Technology	8/7/62 – 9/11/62
	การบรรยายเรื่อง แนวทางการทำงานวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารผู้สูงอายุ	11/7/62
	การเป็นที่ปรึกษาโครงการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ชุมชนสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม	4/10/62 – 25/10/62
	การพิจารณาบทความในวารสาร Walailak Journal of Science and Technology	11/3/63
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่มรสผักผลไม้พร้อมบริโภคเสริมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	1/5/63 – 30/4/64

6.5 ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8]

มหาวิทยาลัยได้วิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาของบุคลากรจากแผนการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (Individual Development Plan) และการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) จากการประเมินสมรรถนะบุคลากร และเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรเพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาบุคลากรในแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประจำปีงบประมาณ 2562 (เอกสารอ้างอิง 6.5.1 แผนการบริหารและทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2562) และมอบหมายให้คณะใช้แผนดังกล่าวเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงาน

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาตนเองตามแผน IDP โดยจัดทำระเบียบ/ประกาศด้านการลาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การขอตำแหน่งทางวิชาการ การไปอบรมที่เกี่ยวข้อง การทำงานวิจัย การไปเขียนหนังสือและตำรา (เอกสารอ้างอิง 6.3.3 ขั้นตอนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เอกสารอ้างอิง 6.5.2 ขั้นตอนการขออนุญาตลาศึกษาต่อ, เอกสารอ้างอิง 6.5.3 ขั้นตอนบุคลากรไปฝึกอบรม/วิจัย ณ ต่างประเทศ, เอกสารอ้างอิง

6.5.4 ขั้นตอนการไปปฏิบัติงานเพื่อเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ) และนำแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยไปสู่การปฏิบัติ โดยจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรตามหัวข้อต่างๆ เช่น โครงการเสวนาผู้บริหาร (CEO Forum) โครงการ KM สัญจร โครงการปฐมนิเทศบุคลากร ประจำปี 2562 โครงการอบรมหลักสูตรผู้บริหารระดับคณะ (นบค.) รุ่นที่ 2 การพัฒนาบุคลากรด้านภาษาต่างประเทศ (เอกสารอ้างอิง 6.5.5 รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร ครั้งที่ 1/2562) ทั้งนี้ ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดีได้ประเมินการพัฒนาตนเองของบุคลากรตามแผน IDP และประเมินแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามตัวชี้วัด โดยอาศัยข้อเสนอแนะจากที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรเป็นแนวทางในการวางแผนในการพัฒนาบุคลากรของปีต่อไป (เอกสารอ้างอิง 6.5.6 รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร ครั้งที่ 2/2562, เอกสารอ้างอิง 6.5.7 แผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2563)

หลักสูตรได้สำรวจความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยในปีการศึกษา 2562 มหาวิทยาลัยได้เริ่มนำเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA มาใช้ในการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ดังนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงต้องการพัฒนาตนเองในหัวข้อดังกล่าว นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ตระหนักถึงความจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดฝึกอบรม ดังแสดงในตาราง 6.5.1 นอกจากนี้ คณะได้จัดสรรงบประมาณในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองจำนวน 20,000-25,000 บาท สำหรับการอบรมสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติ ดังนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงสามารถพัฒนาตนเองตามความต้องการด้านการวิจัยและการบริการวิชาการได้อย่างเหมาะสม (**เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 8**)

ตาราง 6.5.1 การฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	การประชุมวิชาการ The 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)	Johor Bahru, Malaysia	29/7/62 – 1/8/62	การเรียนการสอน การวิจัย
	การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ Hybrid Learning 4.0 เพื่อก้าว	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	14/8/62	การเรียนการสอน

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
	สู่ยุค 5G			
	การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำ มคอ.3 – 6 เพื่อรองรับการประเมิน AUNQA ครั้งที่ 1	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	2/10/62	การเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร
	การอบรมเชิงปฏิบัติการ Active Learning	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	5/11/62 – 6/11/62	การเรียนการสอน
	การประชุมวิชาการ BRAND'S Health Conference 2019: อาหารและโภชนาการเพื่อเสริมสุขภาพสมอง"	แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ	14/11/62 – 15/11/62	การเรียนการสอน การวิจัย
	งานประชุมและแสดงสินค้าฮาลาลในเขตพื้นที่ภาคเหนือ	ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา เชียงใหม่	1/12/62	การเรียนการสอน การวิจัย
ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	การประชุมวิชาการ Food ingredients Asia Conference 2019: Advances in Food Ingredients for Healthy Living	ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพฯ	12/9/62 – 13/9/62	การเรียนการสอน การวิจัย
	การประชุมวิชาการ Food Innopolis International Symposium 2019: From Tradition to Innovation	The Athenee Hotel, a Luxury Collection Hotel, Bangkok	9/11/62 – 14/11/62	การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ
	การฝึกอบรม Service Innovation Fellowship Program	นครปฐมและกรุงเทพฯ	15/11/62 18/11/62 6/1/63 – 10/1/63 29/1/63 – 31/1/63	การวิจัย การบริการวิชาการ

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
	การฝึกอบรม NIR Short Course Training for ANS 2020 by Bruker Company	โรงแรมอวานี ขอนแก่น	12/2/63	การเรียนการสอน การวิจัย
	การสัมมนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การตรวจสอบ และรับรองมาตรฐานข้าว	โรงแรม หิน น้ำ ทราย สวย ประจวบคีรีขันธ์	3/3/63 – 5/3/63	การเรียนการสอน การบริการวิชาการ
อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การทบทวนยุทธศาสตร์และจัดทำแผนปฏิบัติการมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	20/8/62	การบริหารหลักสูตร
	การฝึกอบรม GAP Analysis : AUN-QA	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	16/1/63 – 17/1/63	การบริหารหลักสูตร
	การอบรมเชิงปฏิบัติการ Active Learning	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	5/11/62 – 6/11/62	การเรียนการสอน
อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	การประชุมวิชาการ The 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)	Johor Bahru, Malaysia	29/7/62 – 1/8/62	การเรียนการสอน การวิจัย
	การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำ มคอ.3 – 6 เพื่อรองรับการประเมิน AUNQA ครั้งที่ 2	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	7/10/62	การเรียนการสอน การบริหารหลักสูตร
	การอบรมเชิงปฏิบัติการ Active Learning	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	5/11/62 – 6/11/62	การเรียนการสอน
อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	การประชุมวิชาการ The 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)	Johor Bahru, Malaysia	29/7/62 – 1/8/62	การเรียนการสอน การวิจัย

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
	การประชุมวิชาการ the Asian Congress of Nutrition (ACN) 2019	Bali, Indonesia	4/8/62 – 7/8/62	การเรียนการสอน การวิจัย
	การประชุมวิชาการ Food ingredients Asia Conference 2019: Advances in Food Ingredients for Healthy Living	ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพฯ	12/9/62 – 13/9/62	การเรียนการสอน การวิจัย

6.6 การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [9]

มหาวิทยาลัยได้มอบโล่และใบประกาศเกียรติคุณแก่อาจารย์ดีเด่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม ด้านบริการวิชาการ และด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นได้ดำเนินงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 6.6.1 รายชื่ออาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2562) นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้ยกย่องผู้ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการบนเว็บไซต์ของกองการเจ้าหน้าที่ (www.personnel.mju.ac.th)

สำหรับคณะได้มอบโล่เกียรติยศแก่อาจารย์ที่มีผลการปฏิบัติงานด้านการวิจัยและการบริการวิชาการดีเด่น จากการประเมินของหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น ในงานเชิดชูเกียรติที่จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ คณะยังได้ยกย่องอาจารย์ที่ได้รับรางวัลในระดับชาติและนานาชาติบนเว็บไซต์ของคณะ (www.engineer.mju.ac.th) พร้อมทั้งเลื่อนขั้นเงินเดือนตามระดับรางวัล โดย อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี ได้รับโล่เกียรติยศจากการนำเสนอผลงานวิจัยดีเด่นในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติในปี 2561 **(เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 9)**

6.7 มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10]

มหาวิทยาลัยได้สนับสนุนทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดินผ่านสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร นอกจากนี้ คณะได้สนับสนุนทุนวิจัยเงินรายได้ทุกปี เมื่อหลักสูตรได้ตรวจสอบงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีงบประมาณ 2558–2562 ดังแสดงในตาราง 6.7.1 พบว่า

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย ทั้งจากหน่วยงานภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย

เมื่อประเมินงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยเฉลี่ยสูงกว่า 60,000 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานของสายวิทยาศาสตร์ ยกเว้นปีงบประมาณ 2560 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เนื่องจากการเกษียณอายุราชการของ ผศ.อุมาพร อุประ อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้พยายามดำเนินการวิจัยมากขึ้น ทำให้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยสูงขึ้นในปีงบประมาณถัดไป

ตาราง 6.7.1 งานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประจำปีงบประมาณ 2558-2562

ปี	ชื่อสกุล	งานวิจัย	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
2558	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	การคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 พันธุ์กลายที่ให้ผลผลิตสูง เมล็ดมีคุณภาพดีและคุณค่าทางอาหารสูง	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)	2,140,214
		การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงของสารสกัดสมุนไพรที่เหมาะสมสำหรับสัตว์น้ำ	งบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยแม่โจ้	273,000
	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	การปรับปรุงคุณภาพน้ำมะเกี๋ยงเข้มข้นจากมะเกี๋ยงสายต้นที่มีเบต้า-แคโรทีนสูง	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)	245,000
	อ.ดร.ชนันทภัสร์ ราษฎร์นิยม	การพัฒนาผลิตภัณฑ์มันกัลยา (มันอาลู) ทอดกรอบ	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	25,000
		การใช้สารสกัดจากเปลือกทับทิมในอุตสาหกรรมอาหาร	ทุนส่วนตัว	5,000
	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	การใช้แบคทีเรียกรดแลคติกเป็นเชื้อตั้งต้นสำหรับผลไม้หมัก	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	25,000

ปี	ชื่อสกุล	งานวิจัย	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
		การเพิ่มปริมาณและกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในไวน์ลำไยอบแห้ง	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	499,125
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	-	-	-
	เฉลี่ยต่อคน			**642,468**
2559	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	-	-	-
	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	การผลิตแป้งข้าวดัดแปรและการนำไปใช้ในขนมสาลี่แช่เยือกแข็ง	ทุนส่วนตัว	100,000
		ความสามารถในการต้านออกซิเดชันของน้ำน้อยหน่าเครือเข้มข้น	ทุนส่วนตัว	100,000
	อ.ดร.ชนันทภัสร์ ราษฎร์นิยม	Efficacy of Non-catalyzed Indicator as Smart Label Detecting Ripeness of Climacteric Fruits	Bogor University and Maejo University	3,000
	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	การใช้คลื่นอัลตราโซนิกเพิ่มปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในไวน์มะเกี๋ยง	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	250,000
		การใช้จุลินทรีย์ผลิตน้ำเชื่อมจากเมล็ดข้าวอินทรีย์หัก	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	35,000
		การวิเคราะห์ความหลากหลายและชนิดของจุลินทรีย์ในเครื่องดื่ม	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	121,600

ปี	ชื่อสกุล	งานวิจัย	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
		สกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวกล้องอินทรีย์		
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	–	–	–
	เฉลี่ยต่อคน			**121,920**
2560	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	–	–	–
	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	การศึกษาผลของการเติมกัมต่างชนิดที่มีผลต่อคุณภาพของเค้กมะม่วงอินทรีย์และเค้กมะม่วงอินทรีย์ปราศจากกลูเตนจากแป้งข้าวหอมมะลิ	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	40,000
		การศึกษาผลของการเติมกัมต่างชนิดที่มีผลต่อคุณภาพของชัทนีย์มะขามป้อม	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	40,000
	อ.ดร.ชนันทภัสร์ ราษฎร์นิยม	–	–	–
	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	การใช้คลื่นอัลตร้าโซนิกสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากถั่วเหลืองผิวดำ	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	28,000
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	–	–	–
	เฉลี่ยต่อคน			**21,600**
2561	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	อิทธิพลของรูปแบบของยีน Waxy ต่อปริมาณอะมิโลสและความคงตัวของแป้งสุกในข้าวไทย	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	288,600
	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	นวัตกรรมซุปผงไก่ดำตุ๋นยาจีนเพื่อสุขภาพ	อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย	40,000

ปี	ชื่อสกุล	งานวิจัย	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
			นเรศวร	
		Application of basil seed powder and gelatin as an alternative to phosphate in chicken meatball	ทุนส่วนตัว	30,000
	อ.ดร.ชนันทภัสร์ ราษฎร์นิยม	คุณภาพทางกายภาพและทางประสามสัมผัสของคุกกี้ปราศจากกลูเตนจากแป้งข้าวอินทรีย์ผสมกากมะพร้าว	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	3,000
		การผลิตน้ำผลไม้ผงแบบอินทรีย์สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	30,000
	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	การหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับผลิตเทมเป้จากถั่วเหลืองอินทรีย์	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	30,000
		การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไวน์หอมแดง	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	30,000
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	การพัฒนาสูตรขนมกลีบลำดวนลดน้ำตาลและเสริมใยอาหาร	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	30,000
	เฉลี่ยต่อคน			**96,320**
2562	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ	การศึกษาคุณภาพทางเคมีและการสีของเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากโครงการย่อยที่ 1 และ 2	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	298,775
		การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มคุณค่าทาง	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	746,937

ปี	ชื่อสกุล	งานวิจัย	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
		โภชนาการสาหรับคนรักสุขภาพและผู้สูงอายุโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลและปลูกคัดเลือกในระบบอินทรีย์		
	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์	–	–	–
	อ.ดร.ชนันทภัสร์ ราษฎร์นิยม	Softness Indicator Made from Tapioca and Ammonium Molybdate for Fruits	Bogor University and Maejo University	100,000
	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี	–	–	–
	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์	การศึกษาคุณภาพทางเคมีและการสีของเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากโครงการย่อยที่ 1 และ 2	งบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยแม่โจ้	298,775
		การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างดัดแปลงเนื้อสัมผัสชนิดพร้อมรับประทานที่มีกรดอะมิโนชนิดโซ่กิ่งสูงเพื่อส่งเสริมสุขภาวะกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุไทย	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)	1,180,500
		การใช้ขนุนดิบเพื่อทดแทนเนื้อปลาในผลิตภัณฑ์ทอดมันมังสวิรัติ	เงินรายได้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	25,000
		การพัฒนาเส้นข้าวซอยกึ่งสำเร็จรูปเพื่อการวาง	โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนา	123,200

ปี	ชื่อสกุล	งานวิจัย	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)
		จำหน่าย	เทคโนโลยีและนวัตกรรม (iTAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	
	เฉลี่ยต่อคน			**554,637**

นอกจากนี้ หลักสูตรได้ตรวจสอบผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประจำปี 2558-2562 ดังแสดงในตาราง 6.7.2 ซึ่งได้จากการสรุปข้อมูลในตัวบ่งชี้ 1.1 ทั้งนี้ การประเมินผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ โดยจำนวนผลงานเฉลี่ยสูงกว่า 1 ชิ้นต่อคน ยกเว้นปี 2560 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เนื่องจากการเกษียณอายุราชการของ ผศ.อุมาพร อุประ ทั้งนี้ ผลงานส่วนใหญ่เป็นการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ อย่างไรก็ตาม ผลงานดังกล่าวทำให้ รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ และ ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์ ผ่านมาตรฐานของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 10</u>**)

ตาราง 6.7.2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประจำปี 2558-2562

ปี	ระดับชาติ		ระดับนานาชาติ		รวม	จำนวนผลงานต่ออาจารย์
	งานประชุมวิชาการ	วารสาร	งานประชุมวิชาการ	วารสาร		
2558	2	3	1	3	9	1.8
2559	4	2	1	1	8	1.6
2560	2	-	2	-	4	0.8
2561	2	-	2	1	5	1.0
2562	2	-	5	1	8	1.6

Identify Gaps 6. Academic Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
6.1 การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ [1]	– หลักสูตรได้สำรวจการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อขอจัดสรรอาจารย์ทดแทน	– มหาวิทยาลัยจะจัดสรรอาจารย์จากวิทยาเขตแพร่มาทดแทนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการ	– หลักสูตรควรเสนอให้จัดสรรอาจารย์จากวิทยาเขตแพร่ที่มีความเชี่ยวชาญคล้ายคลึงกับอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ	ตาราง 6.1.1 – 6.1.5
	– หลักสูตรได้วางแผนให้อาจารย์ท่านอื่นสอนร่วมกับอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ	– อาจารย์ท่านอื่นสามารถสืบทอดภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการ		
	– หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่วนใหญ่ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	– หลักสูตรควรกระตุ้นให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	
6.2 มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน	– หลักสูตรได้ตรวจสอบอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาย้อนหลัง 5 ปี	– อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษามีค่าใกล้เคียงกับมาตรฐานการเรียนการสอนสายวิทยาศาสตร์	– หลักสูตรควรสนับสนุนให้อาจารย์เปิดสอนรายวิชาเลือกเสรีสำหรับนักศึกษานอกหลักสูตร	ตาราง 6.2.1 – 6.2.2

Identify Gaps 6. Academic Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2]	– หลักสูตรได้ตรวจสอบภาระงานสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรย้อนหลัง 5 ปี	– ภาระงานสอนของอาจารย์ไม่เท่ากัน	– หลักสูตรควรกระจายภาระงานสอนของอาจารย์ให้ใกล้เคียงกัน	
6.3 เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากรถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7]	– มหาวิทยาลัยมีนโยบายโอนย้ายอาจารย์ที่สมัครใจจากวิทยาเขตแพร่มาทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ	– หลักสูตรจะกระจายภาระงานสอนให้สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่จะโอนย้าย	– หลักสูตรควรเสนอให้โอนย้ายอาจารย์จากวิทยาเขตแพร่ที่มีความเชี่ยวชาญคล้ายคลึงกับอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ	ตาราง 6.1.5, 6.3.1, 6.4.1 และเกณฑ์คุณภาพที่ 1
	– มหาวิทยาลัยพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการจากผลการสอนและผลงานวิชาการ	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำลังรอผลการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ		
	– หลักสูตรได้กำหนดผู้รับผิดชอบรายวิชาระหว่างการปรับปรุงหลักสูตรและได้กำหนดร้อยละความรับผิดชอบของรายวิชาระหว่างการวางแผนจัดการเรียนการสอน	– ภาระงานสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรผ่านเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติงาน	– หลักสูตรควรกระจายภาระงานสอนของอาจารย์ให้ใกล้เคียงกัน	

Identify Gaps 6. Academic Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
	– หลักสูตรได้มอบหมายภาระงานสอนให้เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญของอาจารย์	– ภาระงานสอนสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร		
	– หลักสูตรได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยรวบรวมความคิดเห็นจาก นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต	– ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร		
	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการวิจัยและบริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน	– งานวิจัยและงานบริการวิชาการสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร	– หลักสูตรควรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดโครงการบริการวิชาการมากขึ้น	
6.4 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]	– หลักสูตรได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านมีผลการปฏิบัติงานในระดับดีมาก–		ตาราง 6.4.1

Identify Gaps 6. Academic Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
	หลักสูตรตามสมรรถนะของมหาวิทยาลัย	ดีเด่น		
	– หลักสูตรได้วางแผนจัดการเรียนการสอนรับรองผลการศึกษาและทวนสอบประสิทธิผลของรายวิชา	– การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐาน IFT		
	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการวิจัยและบริการวิชาการ	– งานวิจัยและงานบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย	– หลักสูตรควรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดโครงการบริการวิชาการมากขึ้น	
6.5 ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8]	– หลักสูตรได้สำรวจความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		ตาราง 6.5.1
	– คณะได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการฝึกอบรมและ	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วม	– หลักสูตรควรรายงานความต้องการฝึกอบรม	

Identify Gaps 6. Academic Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
	การพัฒนาตนเอง	การอบรมสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติตามความต้องการด้านการวิจัยและการบริการวิชาการ	และพัฒนาตนเองแก่คณะและมหาวิทยาลัย	
6.6 การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ [9]	– มหาวิทยาลัยได้ยกย่องผู้ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการบนเว็บไซต์ของกองการเจ้าหน้าที่		– หลักสูตรควรยกย่องอาจารย์ที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นและอาจารย์ที่ได้รับรางวัลในระดับชาติและนานาชาติในเว็บเพจของหลักสูตร	เว็บไซต์กองการเจ้าหน้าที่และเว็บไซต์ของคณะ
	– คณะได้มอบโล่เกียรติยศแก่อาจารย์ที่มีผลการปฏิบัติงานด้านการวิจัยและการบริการวิชาการดีเด่นและยกย่องอาจารย์ที่ได้รับรางวัลในระดับชาติและนานาชาติบนเว็บไซต์ของคณะ	– อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี ได้รับโล่เกียรติยศจากการนำเสนอผลงานวิจัยดีเด่นในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ		
6.7 มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับ	– หลักสูตรได้ตรวจสอบและประเมินงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรย้อนหลัง	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	– หลักสูตรควรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรขอรับทุนสนับสนุนการวิจัย	ตาราง 6.7.1 – 6.7.2

Identify Gaps 6. Academic Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
การยอมรับเพื่อการพัฒนา [10]	5 ปี		อย่างต่อเนื่อง	
	– หลักสูตรได้ตรวจสอบและประเมินผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรย้อนหลัง 5 ปี	– อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการเฉลี่ยสูงกว่า 1 ชิ้นต่อคน	– หลักสูตรควรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการในวารสารมากขึ้น	

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 – เกณฑ์ย่อย

ข้อ	คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ	1	2	3	4	5	6	7
6.1	การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ [1]				✓			
6.2	มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษา และภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ [2]				✓			
6.3	เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากรถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4,5,6,7]				✓			
6.4	มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]				✓			
6.5	ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร [8]				✓			
6.6	การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้				✓			

ข้อ	คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ	1	2	3	4	5	6	7
	เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [9]							
6.7	มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10]				✓			
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)					✓			

AUN-QA criterion 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 7</u>

1. มีการดำเนินการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน หรือการวางแผนความต้องการห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจว่าคุณภาพและจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนบรรลุตามความต้องการทางวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการ

2. มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสม คุณสมบัติ และประสบการณ์

3. มีการวินิจฉัยและการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อสร้างความมั่นใจว่าความสามารถของบุคลากรเหล่านั้นเป็นไปตามข้อกำหนด และการให้บริการนั้นตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างมีระบบให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน และมีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการนั้น

5. มีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบแทนและการยอมรับ เพื่อผลักดันและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และ การบริการวิชาการ

7.1 มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา เพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ) [1]

หลักสูตรได้สำรวจการเกษียณอายุราชการของบุคลากรห้องปฏิบัติการและบุคลากรด้านธุรการ พบว่า มีผู้เกษียณอายุราชการภายใน 5 ปี จำนวน 2 ท่าน หลังจากนั้น ไม่มีผู้เกษียณอายุราชการภายใน 10 ปี ดังแสดงในตาราง 7.1.1

ตาราง 7.1.1 การเกษียณอายุราชการของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อสกุล	ปีที่เกษียณอายุราชการ
นางสาววัลยา โมราสุข	2564
นางรำไพ ศุภวงค์	2565
นายสุมิตร เชื่อมชัยตระกูล	2580
นางจันทร์จิรา วันชนะ	2579
นางสาวนันท์ณภัส ระหงษ์	2589

มหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดแผนอัตรากำลังบุคลากรสายสนับสนุน โดยมีการบริหารอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุนให้มีสัดส่วนของบุคลากรสายสนับสนุนต่ออาจารย์ให้น้อยที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันมีสัดส่วนที่มาก ดังนั้น จึงได้มีการรับบุคลากรสายสนับสนุนในกรณีที่ทดแทนผู้ลาออกเท่านั้น สำหรับหากส่วนงานใดมีบุคลากรที่เกษียณอายุ มหาวิทยาลัยจะวิเคราะห์อัตรากำลังของส่วนงานนั้นก่อน หากมีอัตรากำลังที่เพียงพอแล้ว ก็จะไม่จัดสรรอัตรากำลังทดแทนให้ (เอกสารอ้างอิง 7.1.1 แนวทางการบริหารอัตรากำลังพนักงานมหาวิทยาลัย ในกรณีที่เกษียณอายุราชการ) และกรอบอัตรากำลังเพิ่มใหม่ที่ได้รับ มหาวิทยาลัยจะใช้วิธีการให้ลูกจ้างชั่วคราวที่ปฏิบัติมานานสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (เอกสารอ้างอิง 7.1.2 แนวทางการบริหารกรอบอัตรากำลังพนักงานมหาวิทยาลัย) ซึ่งเป็นการช่วยเหลือลูกจ้างชั่วคราวให้มีความก้าวหน้าและลดกรอบอัตราลูกจ้างชั่วคราว พร้อมทั้งประหยัดงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยอีกด้วย ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยมีการรับบุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มขึ้นในปี 2558-2562 คือ 8, 5, 13, 25 และ 23 คน ตามลำดับ ทำให้ปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีสัดส่วนบุคลากรสายสนับสนุนต่ออาจารย์ ดังนี้

- แบบที่ 1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนทั้งหมด พบว่า พบว่า มีสายสนับสนุนวิชาการ 1,038 คน และสายวิชาการ 684 คน คิดเป็นอัตราส่วน 1.5 : 1
- แบบที่ 2 ไม่รวมจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนที่ใช้ทักษะปฏิบัติงาน เช่น ภาคสนาม ห้องทดลอง และขับรถ พบว่า มีสายสนับสนุนวิชาการ 739 คน และสายวิชาการ 684 คน คิดเป็นอัตราส่วน 1.1 : 1

ด้วยเหตุนี้ จึงมีแนวโน้มว่าคณะจะจัดสรรบุคลากรด้านธุรการจากสำนักงานคณบดีมาทดแทนคุณรำไพ ศุภวงค์ เพื่อปฏิบัติงานธุรการในหลักสูตร สำหรับบุคลากรห้องปฏิบัติการ มีแนวโน้มว่าจะไม่ได้รับจัดสรร เนื่องจากมีบุคลากรท่านอื่นที่สามารถปฏิบัติงานทดแทนกันได้ ดังนั้น หลักสูตรจึงวางแผนมอบหมายภาระงานของคุณวัลยา โมราสุข คือ การดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับรายวิชา ทอ 496 ปัญหาพิเศษ ให้แก่คุณจันทร์จิรา วันชนะ และคุณนันท์ณภัส ระหงษ์ ซึ่งเป็นผู้ดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับรายวิชาอื่นๆ อยู่แล้ว

สำหรับบุคลากรห้องสมุด บุคลากรห้องปฏิบัติการ บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และบุคลากรงานบริการนักศึกษาในระดับคณะและมหาวิทยาลัย แสดงในตาราง 7.1.2 ซึ่งหลักสูตรประเมินแล้ว พบว่า มีจำนวนและคุณภาพเหมาะสมต่อความต้องการทางวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการ ของอาจารย์และนักศึกษา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีการระบาดของไวรัสโคโรน่า 2019 (COVID-19) ทำให้บุคลากรศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและบุคลากรสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการในระดับมหาวิทยาลัยหยุดปฏิบัติงานในเดือนเมษายน 2562 ส่งผลให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ยังไม่ผ่านการสอบวัดมาตรฐาน ICT จบการศึกษาล่าช้า นอกจากนี้ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่จบการศึกษาแล้วไม่สามารถขอเอกสารรับรองคุณวุฒิได้ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 7 ข้อ 1</u>**)

ตาราง 7.1.2 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนการดำเนินงานในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2562

ประเภท	**ระดับ**							
	คณะ				**มหาวิทยาลัย**			
	ต่ำกว่า ป.ตรี	**ป.ตรี**	**ป.โท**	**รวม**	**ต่ำกว่า ป.ตรี**	**ป.ตรี**	**ป.โท**	**รวม**
1. บุคลากรสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	1	30	11	42
2. บุคลากรห้องปฏิบัติการมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-	-	3	3
3. บุคลากรด้านธุรการคณะ	-	3	-	3	-	-	-	-
4. บุคลากรที่ให้บริการแก่นักศึกษา								
4.1 สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ	-	-	-	-	-	15	13	28
4.2 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	-	-	-	-	3	18	11	32
4.3 คณะ	1	-	2	3	-	-	-	-
รวม	**1**	**3**	**2**	**6**	**4**	**63**	**38**	**105**

7.2 มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน [2]

มหาวิทยาลัยมีกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติและคุณวุฒิผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานสมรรถนะ (เอกสารอ้างอิง 6.3.1 คู่มือสรรถนะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง 2554) และกำหนดให้บุคลากรผู้สมัครตั้งแต่วุฒิปริญญาตรีขึ้นไปต้องมีผลทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย และในกระบวนการสรรหายังมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติ คณะกรรมการออกข้อสอบภาคความรู้ความสามารถทั่วไปและภาคความรู้เฉพาะตำแหน่ง รวมถึงคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และมีความเหมาะสมกับตำแหน่งที่รับสมัครอย่างแท้จริง โดยหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการสรรหาเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 (เอกสารอ้างอิง 6.3.2 การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย)

นอกจากดำเนินการสรรหาบุคลากรโดยวิธีข้างต้นแล้ว มหาวิทยาลัยยังมีการสรรหาโดยใช้ระบบคุณธรรมที่เน้นความสามารถและประสบการณ์ในการทำงาน เช่น โครงการบริหารคนดีคนเก่ง ซึ่งเปิดโอกาสให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีและมีอายุงาน 7 ปีขึ้นไป สอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ (เอกสารอ้างอิง 7.2.1 การสอบแข่งขันเพื่อบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน) เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานที่ยังไม่ได้รับการบรรจุ โดยคุณนันท์ณภัส ระหงษ์ ซึ่งเคยเป็นพนักงานราชการ ตำแหน่งช่างซ่อมบำรุง ประมาณ 7 ปี ได้ผ่านการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ในปี 2560

ทั้งนี้ หลักสูตรได้มอบหมายงานให้เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของบุคลากรสายสนับสนุน ดังแสดงในตาราง 7.2.1

ตาราง 7.2.1 ความเชี่ยวชาญและภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงาน
นางสาววัลยา โมราสุข	โภชนาการ	– ดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับรายวิชา ทอ 496 ปัญหาพิเศษ ในห้องปฏิบัติการ EA404 – ให้บริการทางวิชาการแก่บุคลากรและบุคคลทั่วไป
นางรำไพ ศุภวงค์	ธุรการ	– จัดการโครงการ

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงาน
		– จัดประชุม – จัดการงานสารบรรณ – จัดทำหนังสือราชการ – ประสานงานขออนุมัติจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ – ประสานงานด้านงบประมาณ – อำนวยการจัดการเรีนการสอน – ติดต่อประสานงานสถานประกอบการสหกิจศึกษา
นายสุมิตร เชื่อมชัยตระกูล	วิศวกรรมอาหาร	– จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รายวิชา ทอ 201 ปฏิบัติการวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร ในอาคารนำร่อง – ซ่อมบำรุงอาคารพนมสมิตานนท์และอาคารนำร่อง – ซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ – ให้บริการทางวิชาการแก่บุคลากรและบุคคลทั่วไป – ดำเนินการวิจัย
นางจันทร์จิรา วันชนะ	โภชนาการ	– จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รายวิชา ทอ 210 จุลชีววิทยาทางอาหาร, ทอ 410 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม, ทอ 440 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม, ทอ 444 เทคโนโลยีขนมอบ ทอ 493 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม ในห้องปฏิบัติการ EA204, EA407, PP12, PP16 – ดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับรายวิชา ทอ 496 ปัญหาพิเศษ ในห้องปฏิบัติการ EA303, EA305 – ให้บริการทางวิชาการแก่บุคลากรและบุคคลทั่วไป – ดำเนินการวิจัย
นางสาวนันท์ณภัส ระหงษ์	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ	– จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รายวิชา ทอ 201 ปฏิบัติการวิศวกรรมและการแปรรูป

ชื่อสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ภาระงาน
	อาหาร	อาหาร, ทอ 320 เคมีอาหาร, ทอ 321 การวิเคราะห์อาหาร, ทอ440 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม ในห้องปฏิบัติการ EA306, EA406, EA409, EA605 – ดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับรายวิชา ทอ 496 ปัญหาพิเศษ ในห้องปฏิบัติการ EA406, EA409, EA605 – ให้บริการทางวิชาการแก่บุคลากรและบุคคลทั่วไป – ดำเนินการวิจัย

สำหรับการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนมีความก้าวหน้าทางวิชาชีพอย่างเหมาะสม โดยคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ก.บ.ม.) ได้เห็นชอบให้กำหนดกรอบประเภททั่วไป ระดับชำนาญงาน และเห็นชอบกรอบประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการ ให้กับทุกตำแหน่งโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งนี้ ยกเว้นตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ ระดับชำนาญการ โดยต้องขอประเมินค่างานตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย และตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการพิเศษ ที่มหาวิทยาลัยยังไม่ได้กำหนดให้ เนื่องจากอยู่ระหว่างการดำเนินการวิเคราะห์ค่างานให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของ ก.พ.อ. ต่อไป (เอกสารอ้างอิง 7.2.2 ผลการประเมินค่างานเพื่อกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้น) (**เกณฑ์คุณภาพที่ 7 ข้อ 2**)

7.3 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3]

มหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความรู้ความสามารถในปี 2552 และนำสมรรถนะดังกล่าวมาใช้ประเมินผลการปฏิบัติราชการ/ผลการปฏิบัติงานของบุคลากรประเภทบริหาร วิชาการ และสนับสนุน โดยจัดทำเป็นคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยในปี 2553 ปัจจุบันมหาวิทยาลัยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในคู่มือสมรรถนะ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร (เอกสารอ้างอิง 6.3.1 คู่มือสรรถนะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง 2554)

สำหรับการประเมินสมรรถนะของบุคลากรนั้น กองการเจ้าหน้าที่อาศัยผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการ/ลูกจ้างประจำ (1 เมษายน – 30 กันยายน) หรือผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย (1 ตุลาคม – 30 กันยายน) ที่คณะรายงานมายังกองการเจ้าหน้าที่ และ

สรุปผลการประเมินดังกล่าวเป็นสมรรถนะของมหาวิทยาลัยในแต่ละปี นอกจากนี้ยังศึกษารายละเอียดของหัวข้อสมรรถนะที่บุคลากรได้ค่าต่ำกว่ามาตรฐาน เพื่อจัดโครงการพัฒนาบุคลากรในด้านนั้นๆ

อย่างไรก็ตาม มหาวิทยาลัยได้ใช้คู่มือสมรรถนะดังกล่าวในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรเป็นระยะเวลากว่า 9 ปี ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงเริ่มดำเนินการปรับปรุงคู่มือสมรรถนะ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการทำงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลสอดคล้องกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน โดยมอบหมายให้คณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่ง ดำเนินการปรับปรุงคู่มือสมรรถนะของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งคาดว่าจะนำไปใช้ในปีงบประมาณ 2564

ทั้งนี้ หลักสูตรได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรปี 1 ครั้ง สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย หรือปีละ 2 ครั้ง สำหรับข้าราชการ โดย รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ ในฐานะผู้บังคับบัญชาระดับต้น ได้ประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มงานสายวิชาการ จากงานประจำ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ งานดูแลสถานที่และครุภัณฑ์ งานให้บริการทางวิชาการ งานวิจัย งานช่วยวิจัย งานช่วยสอน งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย และประเมินจากงานเชิงพัฒนา ได้แก่ งานขับเคลื่อนโครงการสำนักงานสีเขียว งานจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน/ผังการปฏิบัติงาน/ระเบียบ/ข้อบังคับ งานพัฒนาตนเองและแผนพัฒนาสมรรถนะ IDP งานประกันคุณภาพการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมที่คณะ/มหาวิทยาลัยจัด งานอื่น ๆ ที่คณบดีมอบหมาย

สำหรับความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มงานบริหารงานทั่วไป จะประเมินจากงานประจำ ได้แก่ การจัดทำโครงการ งานประชุม งานสารบรรณ งานจัดทำหนังสือราชการทั่วไปและหนังสือโต้ตอบทางราชการที่เกี่ยวข้อง การประสานงานขออนุมัติจัดซื้อวัสดุ/ครุภัณฑ์ การประสานงานด้านงบประมาณ งานอำนวยการจัดการเรียนการสอน งานสหกิจศึกษา และประเมินจากงานเชิงพัฒนาเช่นเดียวกับบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มงานสายวิชาการ (เอกสารอ้างอิง 6.4.1 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย, เอกสารอ้างอิง 6.4.2 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร)

นอกจากนี้ ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความใฝ่รู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรับผิดชอบความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง ทักษะการปฏิบัติงานด้านช่วยวิชาการ ทักษะในการประสานงาน ทักษะการให้คำปรึกษา รวมทั้งประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความตรงต่อเวลาในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความเสียสละและอุทิศเวลาให้กับงานใน

หน้าที่ ความมีน้ำใจ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีจิตบริการ และความสามารถในการควบคุมอารมณ์ หลังจากนั้น คณบดีจึงประเมินบุคลากรทุกท่านอีกครั้งในฐานะผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป

ทั้งนี้ บุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มงานสายวิชาการ ได้ดำเนินการวิจัยและบริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังแสดงในตาราง 7.3.1 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 7 ข้อ 3</u>**)

ตาราง 7.3.1 งานวิจัยและงานบริการวิชาการของบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มงานสายวิชาการ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

ชื่อสกุล	งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	วันที่
นายสุมิตร เชื่อมชัยตระกูล	การทำแห้งสารสกัดกระชายดำ	19/7/62
	การทำแห้งจิ้งหรีด	9/7/62 – 11/7/62, 3/9/62 – 6/9/62
	การทำแห้งชาหมัก (น้ำส้มสายชู)	1/7/62 – 2/7/62
	การอบรมทำเบเกอรี่	5/7/62
	การทำแห้งสารสกัดจากดอกอัญชัน	11/7/62
	การทำแห้งต้มยำกุ้ง	19/8/62 – 21/8/62
	การทำแห้งน้ำพริก	30/7/62 – 31/7/62
	การวิเคราะห์ความหนืดน้ำผลไม้	8/10/62
	การทำแห้งหมูแดง	15/11/62
	การโม่แป้ง	25/11/62
	การทำแห้งสารสกัดรางจืด	7/1/63
	การวางผังโรงงาน	28/1/63
	งานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณลักษณะสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้คุณภาพ การแบ่งชั้นคุณภาพ และการกำหนดรหัสขนาดของสตรอเบอรี่	1/10/61 – 30/9/62
	งานวิจัยเรื่อง การสกัดและคุณลักษณะของเอนไซม์โปรตีเอสที่ผ่านการทำบริสุทธิ์บางส่วนจากน้ำยางมะเดื่อ	1/5/62 – 30/4/63

ชื่อสกุล	งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	วันที่
	และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำให้เนื้อนุ่ม	
	งานวิจัยเรื่อง ผลของวิธีอบแห้งต่อกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระจากไหมข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง	1/5/63 – 30/4/64
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่มรสผักผลไม้พร้อมบริโภคเสริมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	1/5/63 – 30/4/64
นางจันทร์จิรา วันชนะ	การอบรมทำพิซซ่าและเค้กในโครงการเลี้ยงไก่แลกค่าเทอม	31/8/62 – 1/9/62
	งานวิจัยเรื่อง การใช้อัลตร้าโซนิกสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเคพกูสเบอร์รี่เพื่อผลิตเม็ดบีดแคลเซียมแอลจิเนท	1/5/63 – 30/4/64
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่มรสผักผลไม้พร้อมบริโภคเสริมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	1/5/63 – 30/4/64
นางสาวนันท์ณภัส ระหงษ์	งานวิจัยเรื่อง การสกัดและคุณลักษณะของเอนไซม์โปรตีเอสที่ผ่านการทำบริสุทธิ์บางส่วนจากน้ำยางมะเดื่อและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำให้เนื้อนุ่ม	1/5/62 – 30/4/63
	งานวิจัยเรื่อง ผลของวิธีอบแห้งต่อกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระจากไหมข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง	1/5/63 – 30/4/64
	งานวิจัยเรื่อง การใช้อัลตร้าโซนิกสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเคพกูสเบอร์รี่เพื่อผลิตเม็ดบีดแคลเซียมแอลจิเนท	1/5/63 – 30/4/64
	งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่มรสผักผลไม้พร้อมบริโภคเสริมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	1/5/63 – 30/4/64

7.4 มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4]

มหาวิทยาลัยได้วิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาของบุคลากรจากแผนการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (Individual Development Plan) และการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) จากการประเมินสมรรถนะบุคลากร และเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรเพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาบุคลากรในแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประจำปีงบประมาณ 2562 (เอกสารอ้างอิง 6.5.1 แผนการบริหารและทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2562) และมอบหมายให้คณะใช้แผนดังกล่าวเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงาน

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาตนเองตามแผน IDP โดยนำแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยไปสู่การปฏิบัติ และจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรตามหัวข้อเฉพาะด้าน เช่น ด้านพัสดุ ด้านการเงิน ด้านบริหารงานทั่วไป ด้านนิติกร ด้านบริหารงานบุคคล โดยคณะได้จัดส่งบุคลากรตามตำแหน่งงานเข้าร่วมการอบรมอย่างต่อเนื่อง และเจ้าหน้าที่คณะได้บันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการด้วยระบบ e-manage ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดีได้ประเมินการพัฒนาตนเองของบุคลากรตามแผน IDP และประเมินแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามตัวชี้วัด โดยอาศัยข้อเสนอแนะจากที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรเป็นแนวทางในการวางแผนในการพัฒนาบุคลากรของปีต่อไป (เอกสารอ้างอิง 6.5.6 รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร ครั้งที่ 2/2562, เอกสารอ้างอิง 6.5.7 แผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2563)

หลักสูตรได้สำรวจความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน พบว่า บุคลากรห้องปฏิบัติการต้องการพัฒนาความรู้ด้านการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ จึงได้เข้าร่วมการฝึกอบรมที่จัดโดยภาครัฐและภาคเอกชนในหัวข้อดังกล่าว ดังแสดงในตาราง 7.4.1 โดยคณะได้จัดสรรงบประมาณในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ทำให้สามารถพัฒนาตนเองตามความต้องการด้านการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติและการบริการวิชาการได้อย่างเหมาะสม (**เกณฑ์คุณภาพที่ 7 ข้อ 4**)

ตาราง 7.4.1 การฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
นางสาววัลยา โมราสุข	การประชุมวิชาการ BRAND'S Health	แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ	14/11/62 – 15/11/62	การบริการวิชาการ

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
	Conference 2019: อาหารและโภชนาการเพื่อเสริมสุขภาพสมอง”			
นายสุมิตร เชื่อมชัยตระกูล	การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	7/8/62 – 8/8/62	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
	การสัมมนาเชิงวิชาการ SAC Northern 2019	โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท เชียงใหม่	17/10/62	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการออกแบบโรงงานให้ถูกสุขลักษณะ : (Hygienic design in Food Industry)	โรงแรมมารวยการ์เด้น กรุงเทพฯ	12/12/62 – 13/12/62	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ การบริการวิชาการ
	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องข้อกำหนดและการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหาร ISO 22000 : 2018 และ FSSC 22000 Version 5	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	25/1/63 – 26/1/63	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ การบริการวิชาการ
นางจันทร์จิรา	การอบรมเชิง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	7/8/62 –	การจัดการเรียน

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
วันชนะ	ปฏิบัติการด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ		8/8/62	การสอนภาคปฏิบัติ
	การสัมมนาเชิงวิชาการ SAC Northern 2019	โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท เชียงใหม่	17/10/62	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
	การสัมมนาวิชาการเรื่อง การสอบเทียบและการนำผลไปใช้งาน	โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท เชียงใหม่	31/1/63	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง ข้อกำหนดและการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหาร ISO 22000 : 2018 และ FSSC 22000 Version 5	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	25/1/63 – 26/1/63	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ การบริการวิชาการ
นางสาวนันท์ณภัส ระหงษ์	การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	7/8/62 – 8/8/62	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
	การสัมมนาเชิงวิชาการ SAC Northern 2019	โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท เชียงใหม่	17/10/62	การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
	การสัมมนาวิชาการเรื่อง การ	โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท เชียงใหม่	31/1/63	การจัดการเรียนการสอน

ชื่อสกุล	กิจกรรม	สถานที่	วันที่	การใช้ประโยชน์
	สอบเทียบและการนำผลไปใช้งาน			ภาคปฏิบัติ
	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องข้อกำหนดและการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหาร ISO 22000 : 2018 และ FSSC 22000 Version 5	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	25/1/63 – 26/1/63	การจัดการเรียนการสอน ภาคปฏิบัติ การบริการวิชาการ

7.5 มีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่า การยอมรับ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [5]

มหาวิทยาลัยมีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นด้านสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการทุกปี โดยมหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อประสานการคัดเลือกข้าราชการ/ลูกจ้างประจำ ดีเด่น และแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกข้าราชการ/ลูกจ้างประจำดีเด่น (เอกสารอ้างอิง 7.5.1 คณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น) โดยใช้หลักเกณฑ์ คุณสมบัติ การครองคน ครองตน ครองงาน และผลงานเป็นที่ประจักษ์ (เอกสารอ้างอิง 7.5.2 หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น) ทั้งนี้ คณะกรรมการคัดเลือกจะส่งผลให้คณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ก.บ.ม.) พิจารณาคัดเลือกข้าราชการ/ลูกจ้างประจำดีเด่น ประจำปี 2562 จำนวน 1 คน และส่งผลไปยังกระทรวงศึกษาธิการ

ข้าราชการ/ลูกจ้างประจำดีเด่นจะเข้าร่วมพิธีมอบเกียรติบัตร เข็มเชิดชูเกียรติ (ครุฑทองคำ) และหนังสือที่ระลึกในวันข้าราชการพลเรือนของทุกปี และได้รับการจัดสรรวงเงินเลื่อนค่าจ้างเพิ่มเติมจากส่วนกลาง โดยคุณจันทร์จิรา วันชนะ ได้รับคัดเลือกให้เป็นบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น ด้านวิชาชีพดีเด่น ประจำปี 2562 โดยได้รับโล่และใบประกาศเกียรติคุณจากมหาวิทยาลัย (**เกณฑ์คุณภาพที่ 7 ข้อ 5**)

Identify Gaps 7. Support Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
7.1 มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา เพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ) [1]	– หลักสูตรได้สำรวจการเกษียณอายุราชการของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อขอจัดสรรบุคลากรทดแทน	– คณะจะจัดสรรบุคลากรด้านธุรการสำนักงานคณบดีมาทดแทนบุคลากรที่จะเกษียณอายุราชการ		ตาราง 7.1.1 – 7.1.2
	– มหาวิทยาลัยได้กำหนดแผนอัตรากำลังบุคลากรสายสนับสนุนให้มีสัดส่วนน้อยที่สุด	– หลักสูตรวางแผนมอบหมายภาระงานให้บุคลากรห้องปฏิบัติการท่านอื่น		
	– หลักสูตรได้ประเมินจำนวนและคุณภาพของบุคลากรสายสนับสนุนระดับคณะและมหาวิทยาลัย	– จำนวนและคุณภาพของบุคลากรสายสนับสนุนระดับคณะและมหาวิทยาลัยมีเหมาะสมต่อความต้องการทางวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการ	– มหาวิทยาลัยควรมอบหมายภาระงานให้บุคลากรสายสนับสนุนอย่างชัดเจนในระหว่างการระบาดของไวรัสโคโรน่า เพื่อให้การบริการนักศึกษาไม่หยุดชะงัก	
7.2 มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากรและเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การ	– มหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้พนักงานราชการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย	– พนักงานราชการในหลักสูตรได้บรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยในปี 2560		ตาราง 7.2.1

Identify Gaps 7. Support Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
มอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน [2]	– หลักสูตรได้มอบหมายงานให้เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของบุคลากรสายสนับสนุน	– ภาระงานของบุคลากรห้องปฏิบัติการไม่เท่ากัน	– หลักสูตรควรกระจายภาระงานของบุคลากรห้องปฏิบัติการให้ใกล้เคียงกัน	
7.3 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3]	– มหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรเพื่อใช้ประเมินผลการปฏิบัติงาน	– คู่มือสมรรถนะสำหรับใช้ในการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน		ตาราง 7.3.1
	– หลักสูตรได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร	– บุคลากรสายสนับสนุนส่วนใหญ่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น	– หลักสูตรควรส่งเสริมให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการบริการวิชาการ	
7.4 มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4]	– มหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาตนเองตามแผน IDP	– บุคลากรสายสนับสนุนได้เข้าร่วมการอบรมตามหัวข้อเฉพาะด้าน		ตาราง 7.4.1
	– หลักสูตรได้สำรวจความต้องการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน	– บุคลากรห้องปฏิบัติการได้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์	– หลักสูตรควรสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมการประชุมวิชาการ	

Identify Gaps 7. Support Staff Quality				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
7.5 มีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่า การยอมรับ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [5]	– มหาวิทยาลัยมีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น	– คุณจันทร์จิรา วันชนะ ได้รับคัดเลือกให้เป็นบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น ด้านวิชาชีพดีเด่น ประจำปี 2562		

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 – เกณฑ์ย่อย

ข้อ	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	1	2	3	4	5	6	7
7.1	มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา เพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ) [1]				✓			
7.2	มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน [2]				✓			
7.3	มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3]				✓			
7.4	มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4]				✓			

ข้อ	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	1	2	3	4	5	6	7
7.5	มีการบริหารผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่า การยอมรับ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [5]				✓			
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)					✓			

AUN-QA criterion 8 คุณภาพผู้เรียน (Student Quality)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8</u>

1. มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

2. มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษา

3. มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอ โดยมีการบันทึก การติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องหากจำเป็น

4. มีการจัดการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และการบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน

5. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผลสำเร็จของคุณภาพการเรียนรู้ของนักศึกษานั้น ทางสถาบันควรจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่สามารถสร้างเสริม การเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงสุขสภาวะส่วนบุคคลด้วย

8.1 มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1]

หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาเพื่อคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ในการที่จะสร้างให้เป็นบัณฑิตที่มีผลรับการเรียนรู้ (PLO) ตรงตามความต้องการของหลักสูตรต่อไป โดยมีการประกาศรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ของคณะ และเว็บไซต์ของหลักสูตร เพื่อสื่อสารให้ประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะให้นักเรียนชั้นมัธยมปลายและผู้ปกครองได้รับทราบวัตถุประสงค์การผลิตบัณฑิตของหลักสูตร ประกาศคุณสมบัติของผู้สมัคร และวิธีการสมัครเรียนในระบบ TCAS โดยกำหนดคุณสมบัติไว้ดังนี้

- เป็นผู้กำลังศึกษาในชั้น ม.6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 5 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.50
- มีคะแนนสะสมรายวิชาภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ คณิตศาสตร์ อยู่ในระดับที่น่าพอใจ

(**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ข้อ 1</u>**)

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังต้องทำวิจัยสถาบันต่อไป เพื่อพิสูจน์อย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ว่ากระบวนการที่หลักสูตรดำเนินการอยู่นี้ มีผลดีต่อการสร้าง PLO ในตัวผู้เรียนอย่างไร

8.2 มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา [2]

เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะสามารถสร้างบัณฑิตที่มีผลรับการเรียนรู้ (PLO) ตรงตามที่ต้องการ หลักสูตรได้กำหนดวิธีการคัดเลือกผู้เรียน ดังนี้

- ให้ผู้สมัครส่งผลคะแนนเฉลี่ยสะสมและคะแนนสะสมรายวิชาภาษาอังกฤษ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ คณิตศาสตร์ มาให้กรรมการพิจารณา
- ให้ผู้สมัครส่งบทความ 1 หน้ากระดาษขนาด A4 หัวข้อ “แรงบันดาลใจและความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร” มาให้กรรมการพิจารณา
- ส่งสำเนาผลงานหรือกิจกรรมเด่น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่เกิน 3 ผลงาน มาให้กรรมการพิจารณา

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นมา *หลักสูตร* ได้เพิ่มการพิจารณาคะแนนวิชาคณิตศาสตร์เข้าไปในคะแนนสะสมรายวิชาด้วย เนื่องจากที่ผ่านมา มีนักศึกษาจำนวนหนึ่งมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่ดี และตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นมา หลักสูตรได้ปรับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำของผู้มีสิทธิ์สมัครโควตานักกีฬาจาก 2.00 ให้สูงขึ้นเป็น 2.50 เพื่อให้ได้ผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงขึ้น

เนื่องจากสภาวะการแข่งขันในรับนักศึกษาเข้าเรียนในสถาบันต่างๆ ในปัจจุบัน สูงมากขึ้นและนักเรียนมีความสนใจเรียนวิทยาศาสตร์น้อยลง กระบวนการรับนักศึกษาแบบเดิมที่มี *สำนักบริการและพัฒนาวิชาการ* เป็นผู้ดำเนินการหลักในการประกาศรับสมัครและประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่างๆ นั้นไม่เพียงพอ พบว่าประชาชนกลุ่มเป้าหมายยังเข้าไม่ถึงข้อมูลข่าวสารที่ส่วนกลางดำเนินการ หรือรับทราบข้อมูลไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจ จึงทำให้มีจำนวนผู้มาสมัครไม่เป็นไปตามเป้าหมาย และยังส่งผลให้หลักสูตรได้ผู้เรียนที่มีความถนัดไม่ตรงกับความต้องการของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาเข้าเรียนได้เพียง 48 คน (ซึ่งภายหลังมาเข้าเรียนจริง 47 คน) คณะ*กรรมการประจำคณะ* อันประกอบด้วยผู้บริหารและประธานหลักสูตรทุกหลักสูตรได้ร่วมกันวิเคราะห์ว่าการสอบคัดเลือกนักเรียนในเขตพัฒนาภาคเหนือ 17 จังหวัดภาคเหนือ ไม่ประสบความสำเร็จ หลักสูตรจึงได้ปรับปรุงกระบวนการรับใหม่ โดยไม่ได้เข้าร่วมโครงการการสอบคัดเลือกนักเรียนในเขตพัฒนาภาคเหนือ 17 จังหวัดภาคเหนือ ดังที่ปฏิบัติในปีที่ผ่านมา แต่หันไปให้ความสำคัญกับการรับตรงมากขึ้น นอกจากนี้ กระบวนการที่ต้องมีการพัฒนาในกระบวนการรับนักศึกษา คือ การประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้เป็นที่รู้จักของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายให้มากกว่าเดิม ดังนั้น *คณะ* ร่วมกับ *หลักสูตร* จึงจัดให้มีการเดินทางไปประชาสัมพันธ์หลักสูตรในโรงเรียนต่างๆ ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง ในปีการศึกษา 2559 จึงได้ผู้สมัครเรียน 139 คน ซึ่งภายหลังมาเข้าเรียนจริง 60 คน

ในปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัยได้มีการลงนามทำสัญญากับโรงเรียนต่างๆ เพื่อรับนักเรียนที่มีผลการเรียนตรงตามเกณฑ์ของหลักสูตร สมัครเข้าเรียนได้โดยตรง โดยให้โควต้าแต่ละโรงเรียนคัดเลือกนักเรียนสมัครเข้าได้หลักสูตรละ 1 คน ทำให้ในปีการศึกษา 2560 ได้ผู้สมัครเรียนสูงถึง 179 คน ซึ่งภายหลังมาเข้าเรียนจริง 69 คน

สำหรับปีการศึกษา 2560 มหาวิทยาลัยมีการดำเนินการขยายเขตการศึกษา ทำสัญญากับโรงเรียนต่างๆ เพิ่มขึ้น มีการเดินทางไปประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ และเข้าร่วมโครงการรับนักศึกษาในระบบใหม่ คือ TCAS โดยมีช่องทางดังนี้

1) TCAS รอบที่ 1 การรับด้วย portfolio ครั้งที่ 1
2) TCAS รอบที่ 2 การรับด้วย portfolio ครั้งที่ 2
3) TCAS รอบที่ 3 การรับตรงร่วมกัน
4) TCAS รอบที่ 4 Admission
5) TCAS รอบที่ 5 การรับตรงอิสระ
6) โควตาพิเศษต่างๆ สำหรับ นักกีฬา บุตรผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร ฯลฯ

หลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัยจึงได้เพิ่มระดับความเข้มข้นในการรับตรง รอบที่ 1/1 และ 1/2 ขึ้นอีก โดยจัดคณะเดินทางไปประชาสัมพันธ์หลักสูตรในภาคต่างๆ และรับสมัครนักเรียนในโรงเรียนที่ได้มีการลงนามทำสัญญากันเอาไว้และมีการขยายเครือข่ายทำสัญญาเพิ่มเติมกับโรงเรียนต่างๆ จำนวนมาก เพื่อรับนักศึกษาเข้าเรียนในปีการศึกษา 2561 มีจำนวนผู้สมัครเรียนในหลักสูตร 238 คน ซึ่งภายหลังมาเข้าเรียนจริง 69 คน

ปลายปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยยังคงใช้ระบบการรับเข้าแบบ TCAS ในการรับนักศึกษาเข้าเรียน มหาวิทยาลัยร่วมกับคณะต่างๆ มีการเดินทางไปประชาสัมพันธ์หลักสูตรในภูมิภาคต่างๆ และมีการลงนามขยายเครือข่ายเพิ่มมากขึ้น โดยมีการลงนาม MOU ร่วมกับสำนักงานเขตการศึกษาต่างๆ แทนที่จะลงนามทีละโรงเรียนอย่างปีที่ผ่านมา อีกทั้งมหาวิทยาลัยได้ยืดเวลาการเปิดภาคเรียนออกไปเพื่อให้สามารถรับ TCAS รอบที่ 4 Admission และ TCAS รอบที่ 5 การรับตรงอิสระได้ด้วย ส่งผลให้ ปีการศึกษา 2562 มีจำนวนผู้สมัครเรียนในหลักสูตร 124 คน ซึ่งภายหลังมาเข้าเรียนจริง 52 คน

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรยังคงใช้ระบบการรับเข้าแบบ TCAS และปฏิบัติตามเกณฑ์การรับสมัครอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะสามารถสร้างบัณฑิตที่มีผลรับการเรียนรู้ (PLO) ตรงตามที่ต้องการ ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการดำเนินการรับนักศึกษาเข้าเรียนในปีการศึกษา 2563 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ข้อ 2</u>**)

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังต้องทำวิจัยสถาบันต่อไป เพื่อพิสูจน์อย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ว่ากระบวนการที่หลักสูตรดำเนินการอยู่นี้ มีผลดีต่อการสร้าง PLO ในตัวผู้เรียนอย่างไร

8.3 มีระบบในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนขอนักศึกษาที่เพียงพอ [3]

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการกำหนดผลการเรียนรู้ประจำรายวิชา (CLO) ที่มีความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร และมีการติดตามความก้าวหน้าและผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการประเมินนักศึกษาด้วยวิธีต่างๆ เป็นระยะๆ เช่น การตรวจผลคะแนนจากการ quiz ท้ายชั่วโมง การตรวจแบบฝึกหัดในเวลาเรียน การตรวจการบ้าน การสอบกลางภาค ฯลฯ เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคน

นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้มีการประชุมเพื่อหารืออาจารย์ผู้สอน การสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับภาระการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อแก้ไขปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป รวมทั้งนำมาปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรในรอบการปรับปรุงครั้งต่อไป

หลักสูตรมีการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อคอยดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อีกทั้งใช้ระบบทะเบียนออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาที่ตนดูแล เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาที่มีผลการเรียนน่าเป็นห่วงอย่างทันท่วงที (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ข้อ 3</u>**)

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังต้องทำวิจัยสถาบันต่อไป เพื่อพิสูจน์อย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ว่ากระบวนการที่หลักสูตรดำเนินการอยู่นี้ มีผลดีต่อการสร้าง PLO ในตัวผู้เรียนอย่างไร

8.4 มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน [4]

อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุกๆ เรื่อง รวมทั้งแนะนำกิจกรรมที่นักศึกษาควรจะเข้าร่วมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลักสูตรต้องการ (PLO) ได้แก่ กิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมการแข่งขันต่างๆ และการเข้าอบรมรับความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของนักศึกษาในอนาคต

ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่ตนดูแลแนะนำได้ในระบบระเบียนกิจกรรมออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ซึ่งมีการจำแนกประเภทของกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาเข้าร่วมออกเป็นด้านๆ ตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ เช่น กิจกรรม

ด้านคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ข้อ 4</u>**)

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังต้องทำวิจัยสถาบันต่อไป เพื่อพิสูจน์อย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ว่ากระบวนการที่หลักสูตรดำเนินการอยู่นี้ มีผลดีต่อการสร้าง PLO ในตัวผู้เรียนอย่างไร

8.5 มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5]

หลักสูตรจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการทำโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ ยังได้จัดพื้นที่เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น กีฬา นันทนาการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้ (PLO) และสร้างเสริมคุณลักษณะของบัณฑิตที่หลักสูตรต้องการ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ข้อ 5</u>**)

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังต้องทำวิจัยสถาบันต่อไป เพื่อพิสูจน์อย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ว่ากระบวนการที่หลักสูตรดำเนินการอยู่นี้ มีผลดีต่อการสร้าง PLO ในตัวผู้เรียนอย่างไร

Identify Gaps 8. Student Quality and Support				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
8.1 มีการกำหนดการสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียน และเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1]	หลักสูตรใช้ระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย	หลักสูตรไม่ได้จัดทำช่องทางการสื่อสารของตนเอง	หลักสูตรควรมีช่องการสื่อสารของตนเองและสื่อสารให้ตรงเป้าหมายขึ้น อีกทั้งควรศึกษาข้อมูลของคู่แข่งหรือหลักสูตรที่มีลักษณะคล้ายๆ กัน เพื่อปรับกลยุทธ์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	http://www.admissions.mju.ac.th/main.aspx
8.2 มีการกำหนดและการประเมิน	หลักสูตรคัดเลือกนักศึกษาจาก	จำนวนผู้สมัครลดน้อยลงทำให้มี	เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์	http://www.admissions.mju.ac.th/selstd

Identify Gaps 8. Student Quality and Support				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
กระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา [2]	เอกสารการสมัครและคะแนนสอบระดับ ม.ปลาย โดยตั้งมาตรฐานไว้สูงเพื่อคัดเลือกผู้เรียนที่มีคุณภาพ	ตัวเลือกไม่มาก ทำให้รับนักศึกษาได้น้อยลง	หลักสูตรให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นและปรับปรุงหลักสูตรให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยอาจทำการสำรวจความต้องการของสังคม	years.aspx?sel_y=45
8.3 มีระบบในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอ [3]	หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนของนักศึกษาโดยใช้ระบบทะเบียนนักศึกษาออนไลน์	ยังขาดการติดตามภาระการเรียนและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตาม PLO	ควรทำระบบติดตามข้อมูลภาระการเรียนและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตาม PLO ด้วย	http://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp
8.4 มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษาและบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน [4]	หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาโดยใช้ระบบทะเบียนกิจกรรมนักศึกษาออนไลน์	ระบบยังไม่ได้รับการนำมาใช้ในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมล่วงหน้าให้แก่นักศึกษา	ควรมีการวางแผนการจัดกิจกรรมล่วงหน้าให้แก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล โดยการวิเคราะห์ฐานข้อมูลกิจกรรมว่ามีความซ้ำซ้อนหรือไม่ ยังขาดการส่งเสริมด้านใดบ้าง	https://erp.mju.ac.th/qaRpt19Chart.aspx?year=2562&facultyKey=3&facultyDepartmentKey=14&levelGroupKey=2
8.5 มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริม	หลักสูตรใช้สิ่งสนับสนุนทางกายภาพที่คณะจัดให้ โดยมีคณะคอย	ยังขาดการดูแลในเรื่องของสุขภาวะส่วนบุคคล สังคมและจิตใจ	ควรมีการดูแลในเรื่องของสุขภาวะส่วนบุคคล สังคมและจิตใจ โดยอาจ	https://erp.mju.ac.th/qaIndex1.aspx

Identify Gaps 8. Student Quality and Support				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
การเรียนการสอนและการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5]	ดูแลเอาใจใส่ให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่เหมาะสม ส่วนหลักสูตรมีการดูแลห้องเรียนและห้องแลบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้		สำรวจความต้องการของนักศึกษาและนำมาปรับปรุงสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ดีขึ้น	

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 – เกณฑ์ย่อย

ข้อ	คุณภาพผู้เรียน	1	2	3	4	5	6	7
8.1	มีการกำหนด การสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1]		✓					
8.2	มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา [2]		✓					
8.3	มีระบบในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนขอนักศึกษาที่เพียงพอ [3]		✓					
8.4	มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน [4]		✓					
8.5	มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5]		✓					
	ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)		✓					

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

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9</u>

1. มีทรัพยากรกายภาพที่ใช้ดำเนินการหลักสูตรรวมทั้งเครื่องมือ วัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ

2. มีเครื่องมือทันสมัย พร้อมใช้และมีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์

3. มีการคัดสรร กลั่นกรอง และใช้ทรัพยากรการเรียนกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ศึกษาได้เหมาะสม

4. มีการติดตั้งห้องสมุดดิจิตอลเพื่อปรับข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยก้าวหน้า

5. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนักศึกษา

6. สถาบันจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานได้

7. มีการกำหนดและดำเนินการมาตราฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และ ความปลอดภัย รวมถึงการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

9.1 มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย [1]

หลักสูตรมีห้องบรรยายสำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และ หมวดวิชาเลือกเสรี โดยหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเลือกเฉพาะ ทำการเรียนการสอนที่อาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ซึ่งมีการเรียนการสอนร่วมกันหลายหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ได้แก่ อาคารแม่โจ้ 70 ปี : สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน และ อาคารเรียนรวม 80 ปี ส่วนหมวดวิชาเฉพาะ ทำการเรียนการสอนที่อาคารพนมสมิตานนท์ และ โรงงานนำร่อง คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ห้องบรรยายทุกห้องที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร มีอุปกรณ์สำนักงานและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ครบครัน ได้แก่ โต๊ะและเก้าอี้ของอาจารย์ผู้สอน เก้าอี้ของนักศึกษา ไวท์บอร์ด มาร์คเกอร์ คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ วิชวลไลเซอร์ เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน จอฉายภาพ โดยห้องบรรยายทุกห้องมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลม

การดูแลรักษาห้องและอุปกรณ์ภายในห้อง ในส่วนของอาคารแม่โจ้ 70 ปี : สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน และ อาคารเรียนรวม 80 ปี มีกองกายภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ดูแลและเก็บสถิติข้อมูลการใช้ห้องทั้งหมด (เอกสารอ้างอิง 9.1 https://erp.mju.ac.th/buildingAUNQAreport.aspx) ส่วนอาคารพนมสมิตานนท์ และ โรงงานนำร่อง มีงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาของคณะ

วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรเป็นผู้ดูแล โดยมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ หากห้องบรรยายหรืออุปกรณ์ชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ สามารถแจ้งผู้ดูแลเพื่อมาแก้ไขได้ทันที

หลังปิดภาคการศึกษาทุกภาค มีการให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ในหัวข้อ ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น และ ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย หลังจากนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากมีประเด็นใดที่ควรปรับปรุง หลักสูตรจะนำเรื่องเข้าเป็นวาระการประชุมหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกภาคการศึกษา เพื่อหารือหาแนวทางแก้ไขต่อไป (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 1</u>**)

อาคาร	**ห้องเรียน**	**ความจุ (ที่นั่ง)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และ หมวดวิชาเลือกเสรี		
อาคารแม่โจ้ 70 ปี : สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน	16 ห้อง	1,500
อาคารเรียนรวม 80 ปี	18 ห้อง	2,000
หมวดวิชาเฉพาะ		
อาคารพนมสมิตานนท์	EA 201	80
	EA 206	60
	EA 601	40
	EA 602	40
	EA 603	60
	EA 604	60
	EA 611	100
โรงงานนำร่อง	PP-17	20

9.2 มีทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [3,4]

หลักสูตรมีห้องสมุดและทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ในห้องสมุดอย่างเพียงพอ เหมาะสม โดยหลักสูตรมีห้องสมุดสำหรับนักศึกษา 2 แห่ง ได้แก่

1. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เป็นแหล่งรวบรวมปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตร
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ หนังสือ ตำรา ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่จะสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัยและด้านอื่นๆ ได้

สำนักหอสมุด มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ โดยสำนักหอสมุดเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางวิชาการในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการด้านต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย ให้กับผู้รับบริการกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัย และบุคคลภายนอก มีการดำเนินการจัดซื้อจัดหาทรัพยากรสารสนเทศตามแผนพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศและนโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ โดยให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย และสนับสนุนการค้นคว้าวิจัย <u>(เอกสารอ้างอิง 9.2.1 แผนพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ สำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2562. เอกสารอ้างอิง 9.2.2 นโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด)</u>

ในการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ ผู้รับบริการสามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด ผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์ การเสนอซื้อผ่านการติดต่อเจ้าหน้าที่ด้วยตนเอง และดำเนินการจัดซื้อจัดหาตามหลักเกณฑ์และนโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด นอกจากนี้ มีการจัดโครงการ Maejo Book Fair ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้โดยสะดวก มีร้านหนังสือและสำนักพิมพ์ให้เลือกหลากหลาย <u>(เอกสารอ้างอิง 9.2.3 รายงานโครงการ Maejo Book Fair 2020)</u> มีการจัดโครงการ Direct Purchasing เพื่อนำเสนอหนังสือที่เกี่ยวกับสาขา หลักสูตรที่มีการเรียนการสอน โดยให้อาจารย์ช่วยคัดเลือกเพื่อนำมาให้บริการในห้องสมุด ในปีการศึกษา 2562 ได้จัดกิจกรรมเชิงรุก Direct Purchasing จำนวน 2 คณะ ได้แก่ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาลัยพลังงานทดแทน <u>(เอกสารอ้างอิง 9.2.4 รายงานโครงการ Direct Purchasing)</u> (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 3</u>**)

ปัจจุบัน สำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย จำนวน 16 คณะ 112 หลักสูตร <u>(เอกสารอ้างอิง 9.2.5 จำนวนทรัพยากรแบ่งตามหลักสูตร)</u> ประกอบด้วยหนังสือภาษาไทย 139,516 เล่ม หนังสือภาษาต่างประเทศ 36,165

เล่ม วารสารภาษาไทย 942 รายชื่อ วารสารภาษาต่างประเทศ 469 รายชื่อ สื่อโสตทัศนวัสดุ 5,585 รายชื่อ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 969 รายชื่อ (เอกสารอ้างอิง 9.2.6 จำนวนทรัพยากรสารสนเทศสำนักหอสมุด) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ 12 รายชื่อ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 15 ฐาน และโปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม 1 โปรแกรม ได้แก่ 1) ACM Digital Library 2) IEEE/IET Electronic Library (IEL) 3) Web of Science 4) ProQuest Dissertation & Theses Global 5) SpringerLink Journal 6) American Chemical Society Journal (ACS) 7) Emerald Management (EM9 2) 8) Academic Search Complete (ASC) 9) EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text 10) Computer & Applied Sciences Complete (CASC) 11) ScienceDirect 12) iQNewsClip 13) Jstor Life Sciences Collection 14) Jstor Life Business Collection 15) CABI Database และ 16) โปรแกรม EndNote (เอกสารอ้างอิง 9.2.7 รายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) โดยผู้รับบริการสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ที่มีให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ตลอด 24 ชั่วโมง ให้บริการหนังสือด้วยการจัดชั้นหนังสือโดยแบ่งหมวดหมู่ตามแบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) ให้บริการยืมและรับคืนหนังสือด้วยระบบ Barcode ผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST ให้บริการสืบค้นสารสนเทศผ่าน OPAC โดยมี Single Search Service เป็นเครื่องมือช่วยในการสืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่งภายในการค้นครั้งเดียว เพื่ออำนวยความสะดวกและสนับสนุนการศึกษาและวิจัยของผู้รับบริการ

นอกจากนั้น สำนักหอสมุดได้จัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้บริการเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการใช้หนังสือทั่วไปภาษาไทย (เอกสารอ้างอิง 9.2.8 รายงานสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้บริการ) เพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและปรับปรุงการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด และได้มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อศึกษาความพึงพอใจ และปัญหาอุปสรรคในการให้บริการของสำนักหอสมุดในด้านต่างๆ มาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข และนำผลการศึกษาไปการปรับปรุงการให้บริการ และการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศให้ได้ตรงความต้องการต่อการใช้งาน ในการช่วยสนับสนุนการเรียนและการศึกษาวิจัยต่อไป (เอกสารอ้างอิง 9.2.9 รายงานการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2562) อีกทั้งได้เก็บข้อมูลการจัดซื้อทรัพยากรแต่ละประเภทของแต่ละปีมาเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์ถึงสัดส่วนการจัดซื้อของแต่ละประเภทให้ครอบคลุมให้มากที่สุด (เอกสารอ้างอิง 9.2.10 สรุปผลการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ 3 ปี ย้อนหลัง)

ปัจจุบันสำนักหอสมุดมีจำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ แบ่งตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น หนังสือ สื่อโสตทัศนวัสดุ วารสาร และฐานข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

	หลักสูตร	หนังสือ (เล่ม)	สื่อโสตฯ (รายการ)	วารสาร (จำนวนรายชื่อ)	ฐานข้อมูล (จำนวนรายการ)
1. คณะผลิตกรรมการเกษตร					
1.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาอารักขาพืช	3,457	35	123	89,354
1.2	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน	15,633	298	127	313,031
1.3	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาปฐพีศาสตร์	1,293	25	111	213,864
1.4	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่	14,789	216	140	318,579
1.5	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเกษตรเคมี	6,640	40	105	983
1.6	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์การเกษตร	3,262	72	120	90,766
1.7	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาการสมุนไพร (สหวิทยาการ)	837	18	98	101,658
1.8	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน	15,679	283	127	313,031
1.9	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่	14,789	216	140	318,579
1.1	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์	1,293	15	111	213,864
1.11	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอารักขาพืช	3,457	33	123	89,354
1.12	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน	251	10	93	633,639
1.13	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาทรัพยากรชนบท	187	4	104	3,039
1.14	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	3,564	44	116	3,338
1.15	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวนเกษตร	663	1,247	127	3,310
1.16	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาทรัพยากรและส่งเสริมการเกษตร	454	4	106	90,766
1.17	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชไร่	14,764	216	140	318,579
2. คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี					
2.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์	4,698	127	100	64,821
2.2	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์	4,698	127	100	64,821
2.3	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์	4,698	127	100	64,821
3. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม					
3.1	เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์	502	11	31	3,422,600
3.2	ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม	842	29	33	59,632

	หลักสูตร	หนังสือ (เล่ม)	สื่อโสตฯ (รายการ)	วารสาร (จำนวนรายชื่อ)	ฐานข้อมูล (จำนวนรายการ)
3.3	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	1,156	36	32	5,757,451
3.4	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบและวางแผนสิ่งแวดล้อม	984	34	39	522
3.5	การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม	71	–	39	276,993
4. คณะวิทยาศาสตร์					
4.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์	455	26	36	2,410,384
4.2	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	4,179	679	50	3,725,866
4.3	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	822	25	66	2,501
4.4	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี	62	3	52	13,334,236
4.5	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ	1,524	405	50	9,107,165
4.6	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	4,051	678	50	1,883,714
4.7	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	2,052	48	45	5,504,407
4.8	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสิ่งทอ	412	11	45	8,233
4.9	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	790	25	66	3,709,106
4.10	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์	59	3	52	210,439
4.11	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	2,676	44	46	11,570,535
4.12	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	1,021	29	62	78,130
4.13	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน	25	7	51	811,687
4.14	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	817	25	66	3,709,106
4.15	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์	59	3	52	210,439
4.16	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์	2,656	44	46	11,570,535
5. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร					
5.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4,486	101	86	92,872
5.2	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร	667	60	67	107,228
5.3	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร	1,131	32	65	145,096
5.4	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3,252	54	68	6,314

	หลักสูตร	หนังสือ (เล่ม)	สื่อโสตฯ (รายการ)	วารสาร (จำนวนรายชื่อ)	ฐานข้อมูล (จำนวนรายการ)
5.5	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	213	21	47	9,784
5.6	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4,487	101	86	92,872
5.7	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร	1,131	32	65	145,096
5.8	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3,250	54	68	6,314
5.9	วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร	1,131	32	65	145,096
6. คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ					
6.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประมง	621	41	50	932,189
6.2	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ	2,899	97	50	44,638
6.3	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ	2,730	97	50	44,638
7. คณะสารสนเทศและการสื่อสาร					
7.1	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารดิจิทัล	772	44	39	118,666
7.2	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารดิจิทัล	772	44	39	118,666
8. คณะศิลปศาสตร์					
8.1	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์บูรณาการ	932	40	42	10,787
8.2	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	3,175	356	34	7,094
8.3	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคมและมนุษย์	197	11	53	59,288
9. คณะเศรษฐศาสตร์					
9.1	เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์	6,056	144	44	5,350
9.2	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	8,842	267	72	80,558
9.3	เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	10,964	358	52	6,055,029
9.4	เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ			52	119,888
9.5	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์	10,778	248	49	151,852
9.6	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์	10,778	248	49	151,852
10. คณะพัฒนาการท่องเที่ยว					

	หลักสูตร	หนังสือ (เล่ม)	สื่อโสตฯ (รายการ)	วารสาร (จำนวนรายชื่อ)	ฐานข้อมูล (จำนวนรายการ)
10.1	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการท่องเที่ยว	2,428	67	35	37,258
10.2	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการท่องเที่ยว	2,428	67	35	37,258
10.3	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการท่องเที่ยว	2,428	67	35	37,258
11. คณะบริหารธุรกิจ					
11.1	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ	8,346	222	82	22,931,994
11.2	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด	6,802	181	76	6,444,295
11.3	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน	2,579	105	79	5,193,482
11.4	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ	9,191	604	69	2,390
11.5	บัญชีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี	589	14	63	215,318
11.6	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ	8,472	226	69	481,162
11.7	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ	8,380	226	69	481,162
12. วิทยาลัยบริหารศาสตร์					
12.1	รัฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์	8,441	110	56	1,169,155
12.2	รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารท้องถิ่น	8,399	47	57	100,028
12.3	รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายและการบริหารสาธารณะ	1,175	26	50	1,304,299
12.4	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารศาสตร์	8,533	99	52	1,169,155
13. วิทยาลัยพลังงานทดแทน					
13.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน	1,294	89	37	693,777
13.2	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทน	776	29	34	693,777
14. บัณฑิตวิทยาลัย					
14.1	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสหวิทยาการเกษตร	22,716	327	59	93,872
14.2	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสหวิทยาการเกษตร	22,716	327	59	93,872
15. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ					
15.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรป่าไม้	865	24	47	59,791
15.2	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	5,346	103	41	632,916
15.3	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	12,848	197	61	85,966

	หลักสูตร	หนังสือ (เล่ม)	สื่อโสตฯ (รายการ)	วารสาร (จำนวนรายชื่อ)	ฐานข้อมูล (จำนวนรายการ)
15.4	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	815	25	20	3,709,109
15.5	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4,487	101	51	92,873
15.6	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการชุมชน	1,247	20	20	15,379
15.7	รัฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์	8,454	110	56	1,169,155
15.8	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการท่องเที่ยว	2,369	67	35	37,258
15.9	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด	6,802	181	76	6,444,295
15.10	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ	9,292	604	69	2,390
15.11	บัญชีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี	589	14	49	215,318
15.12	เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	10,993	358	52	6,055,029
16. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร					
16.1	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	12,848	197	61	85,966
16.2	รัฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์	8,454	110	56	1,169,155
16.3	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการท่องเที่ยว	2,429	67	35	37,258
16.4	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ	8,313	222	82	22,931,994
16.5	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประมง	436	41	50	932,189

รายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดให้บริการในปีการศึกษา 2562 มีดังต่อไปนี้

รายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์

1. Acta Horticultureae
2. Linguistics
3. RELC Journal
4. Agribusiness: An International Journal
5. Agricultural Economics
6. Australian Journal of Agricultural Resource Economics
7. International Journal of Food Science & Technology
8. Journal of Fish Diseases
9. Journal of Food Science

10. Journal of Plant Nutrition

11. Journal of The Science of Food and Agriculture

- Plant Cell
- Plant Physiology

12. JSFA Reports

รายชื่อฐานข้อมูลที่ให้บริการ

1. ACM Digital Library
2. IEEE/IET Electronic Library (IEL)
3. Web of Science
4. ProQuest Dissertation & Theses Global
5. SpringerLink – Journal
6. American Chemical Society Journal (ACS)
7. Emerald Management (EM92)
8. Academic Search Complete (ASC)
9. EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text
10. Computer & Applied Sciences Complete (CASC)
11. ScienceDirect
12. Jstor Life Sciences Collection
13. Jstor Life Business Collection
14. Cabi Database
15. IQNewsClip Service

โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม

1. EndNote

หลังปิดภาคการศึกษาทุกภาค มีการให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ในหัวข้อ ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง) หลังจากนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากมีประเด็นใดที่ควรปรับปรุง หลักสูตรจะนำเรื่องเข้าเป็นวาระการประชุมหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกภาคการศึกษา เพื่อหารือหาแนวทางแก้ไขต่อไป (**เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 4**)

9.3 มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [2]

หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการเฉพาะทางอย่างเพียงพอ เหมาะสม ที่จะสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัยและด้านอื่นๆ ได้ ดังนี้

ห้อง	คำอธิบาย	เครื่องมือหลัก	วิชา	สถานที่ตั้ง
EA204	ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	เครื่องวิเคราะห์แอลกอฮอล์ หม้อนึ่งความดันไฟฟ้าระบบอัตโนมัติ เครื่องล้างเครื่องแก้วด้วยคลื่นเสียง เครื่องอ่านค่าการดูดกลืนแสงบนไมโครเพลท ตู้อบลมร้อน ตู้บ่ม	ทอ410	อาคารพนมสมิตานนท์
EA207	ห้องปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	เครื่องบดเนื้อ เครื่องสไลด์เนื้อ เครื่องบรรจุไส้ เครื่องสับเนื้อ เครื่องวัดค่าความสูงของไข่ขาว เตาอบรมควัน เครื่องสับผสม เครื่องอัดไส้กรอก	ทอ441 ทอ445 ทอ460 ทอ461 ทอ462	อาคารพนมสมิตานนท์
EA209	ห้องปฏิบัติการแปรรูปผักและผลไม้	ตู้อบ (Hot Air Oven) เครื่องปอกผัก	ทอ201 ทอ442	อาคารพนมสมิตานนท์
EA303	ห้องปฏิบัติการสำหรับปริญญาโท 1	ตู้สำหรับเขี่ยเชื้อจุลินทรีย์ เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ ตู้อบลมร้อน	ทอ496 วอ 498	อาคารพนมสมิตานนท์
EA305	ห้องเครื่องมือกลาง	เครื่องวัดความขุ่นของของเหลว เครื่องหาความชื้น เครื่องมือวัดความหนืดของของเหลว เครื่องบดผสม เครื่องวัดสีแบบตั้งโต๊ะ เครื่องวัดค่ากิจกรรมของน้ำ	ทอ496 วอ 498	อาคารพนมสมิตานนท์
EA306	ห้องปฏิบัติการประกันคุณภาพทาง	เครื่องวัดความหนาของวัตถุ วิสโคมิเตอร์	ทอ496 วอ 498	อาคารพนมสมิตา

ห้อง	คำอธิบาย	เครื่องมือหลัก	วิชา	สถานที่ตั้ง
	อาหาร	เครื่องมือวัดความหนืดของของเหลว เครื่องวัดลักษณะเนื้อสัมผัส เครื่องส่องตะเข็บกระป๋อง เครื่องตรวจสอบการเคลือบผิวกระป๋อง เครื่องตรวจสอบการเคลือบฝากระป๋อง เครื่องวัดความนุ่มของเนื้อ เครื่องวัดความหนืดแบบบอสวิก		นนท์
EA308	ห้องปฏิบัติการ สำหรับปริญญาโท 2	ตู้อบสูญญากาศ ตู้อบลมร้อน ตู้ดูดควันพิษ เตาเผาอุณหภูมิสูง	ทอ330	อาคาร พนมสมิตา นนท์
EA404	ห้องปฏิบัติการ สำหรับปริญญาตรี	อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการ	ทอ496 วอ 498	อาคาร พนมสมิตา นนท์
EA406	ห้องปฏิบัติการ ธัญญพืช	เครื่องกลั่นสูญญากาศ เครื่องบด เครื่องเขย่าแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ปั๊มสุญญากาศสำหรับ Rotary Evaporator เครื่องวัดความหนืดของอาหารจำพวกแป้ง เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณเส้นใยอาหาร ชุดวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใย	ทอ496 วอ 498	อาคาร พนมสมิตา นนท์
EA407	ห้องปฏิบัติการจุล ชีววิทยาทางอาหาร	เครื่องนับโคโลนี ตู้บ่มเชื้อ เครื่องวัดดูดกลืนแสง หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ เครื่องปั่นเหวี่ยงสารละลายแบบตั้งโต๊ะ (Centrifuge) เครื่องหมุนเหวี่ยง เครื่องบดอาหาร (Stomacher)	ทอ210 ทอ440	อาคาร พนมสมิตา นนท์
EA409	ห้องปฏิบัติการเคมี วิเคราะห์	เครื่องวัดดัชนีการหักเหของสารละลาย เตาเผาอุณหภูมิสูง เครื่องกลั่นน้ำ เครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์	ทอ320 ทอ321 ทอ440	อาคาร พนมสมิตา นนท์

ห้อง	คำอธิบาย	เครื่องมือหลัก	วิชา	สถานที่ตั้ง
		ชุดไฮโดรไลซีสอาหารด้วยกรด		
โรงงานนำร่อง	โรงงานนำร่อง	Boiler Steam retort Water retort Cooker Blancher Exhauster Tube pasteurizer Vacuum evaporator Mixer Spray dryer Air dryer Microwave dryer Freeze dryer Air blast freezer Scraped surface freezer Electric oven Flame over Dough conditioner	ทอ201 ทอ440 ทอ444	โรงงานนำร่อง

หลักสูตรมีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ โดยให้ทุกห้องปฏิบัติการมีนักวิทยาศาสตร์รับผิดชอบควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากเครื่องมือไม่สามารถใช้งานได้ ต้องแจ้งอาจารย์ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทันที หากนักศึกษามีความประสงค์จะใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ต้องยื่นคำขออนุญาตใช้เครื่องกับนักวิทยาศาสตร์ผู้ดูแลห้องปฏิบัติการนั้นๆ โดยนักวิทยาศาสตร์ต้องชี้แจงนักศึกษาก่อนการใช้งานให้สามารถใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้ หลักสูตรจะมีการประชุมสรุปทุกปีงบประมาณ เพื่อพิจารณาว่าเครื่องมือที่มีอยู่สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่ และมีเครื่องมือใดที่ควรจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 2</u>**)

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังมีศูนย์เครื่องมือกลางเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัยและด้านอื่นๆ ซึ่งตั้งอยู่ที่สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงานบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ในตัวอย่างด้านอาหาร สินค้าการเกษตร และผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025

ให้บริการแก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย โดยมีส่วนลดให้แก่บุคลากรภายในร้อยละ 30 (เอกสารอ้างอิง 9.3 www.iqs.mju.ac.th) ซึ่งหลักสูตรสามารถใช้บริการเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการทำปัญหาพิเศษ งานวิจัย และโครงการต่างๆ ได้ สถาบันฯ มีห้องปฏิบัติการเพื่อให้บริการทั้งหมด 9 ห้อง ได้แก่

1. ห้องปฏิบัติการ HPLC, LC/MS
2. ห้องปฏิบัติการ GC, GC/MS
3. ห้องปฏิบัติการ AAS
4. ห้องปฏิบัติการ ICP/MS
5. ห้องปฏิบัติการ Proximate
6. ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา
7. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ชีวโมเลกุล
8. ห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
9. ห้องปฏิบัติการสำหรับใช้เตรียมตัวอย่างที่เป็นเครื่องมือขั้นพื้นฐาน

ทั้งนี้ทางสถาบันฯ มีบริการห้องพักสำหรับนักศึกษาที่มาใช้บริการ รวมถึงการบริการให้คำปรึกษาด้านการใช้เครื่องมือจากนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ ให้บริการการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ และด้านระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียน แก่นักศึกษาในหลักสูตร

หลังปิดภาคการศึกษาทุกภาค มีการให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ในหัวข้อ ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน) หลังจากนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากมีประเด็นใดที่ควรปรับปรุง หลักสูตรจะนำเรื่องเข้าเป็นวาระการประชุมหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกภาคการศึกษา เพื่อหารือหาแนวทางแก้ไขต่อไป

9.4 สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1, 5, 6]

หลักสูตรได้จัดให้มีบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอ เหมาะสม โดยนักศึกษาสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่รับผิดชอบโดยกองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย ได้ 2 แห่ง ดังนี้

อาคารแม่โจ้ 70 ปี : สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน

1.	ชั้น 1	ห้อง A	จำนวน 75 เครื่อง
		ห้อง B	จำนวน 100 เครื่อง
		ห้อง C	จำนวน 100 เครื่อง

2. ชั้น 2 จำนวน 50 เครื่อง

3. ห้องสอบนักศึกษา ICT จำนวน 100 เครื่อง

อาคาร 60 ป แมโจ (กองเทคโนโลยีดิจิทัล)

1. ชั้น 3 จำนวน 60 เครื่อง

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต <u>(เอกสารอ้างอิง 9.4.1 ช่องสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล)</u> ดังนี้

1. ได้รับจัดสรรจากสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Uninet)

1.1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	1 Gbps
1.2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	1 Gbps
1.3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	- อยู่ในระหว่างดำเนินการ -	

2. ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้จากการทำ MOU ร่วมกับบริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด

2.1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	1 Gbps
2.2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	500 Mbps
2.3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต	500 Mbps

มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal และ Eduroam และในปี 2562 ทางงานระบบเครือข่ายและบริการอินเทอร์เน็ต ได้เพิ่มจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN_Plus และ MJU_WLAN_Plus Portal เพิ่มขึ้นในส่วนของอาคารหอพักนักศึกษา อาคารแฟลตบุคลากร อาคารอำนวย ยศสุข และอาคารสำนักหอสมุด โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงและในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่างๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูล และทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษา ภายในอาคารหอพักนักศึกษา โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 729 จุดให้บริการ ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้เชียงใหม่ 549 จุดให้บริการ
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ 111 จุดให้บริการ
3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร 69 จุดให้บริการ

โดยแบ่งเป็นการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้เชียงใหม่ 358 จุดให้บริการ
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ 35 จุดให้บริการ

3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร 69 จุดให้บริการ

รวม 462 จุดให้บริการ

โดยแบ่งเป็นการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย MJU_WLAN_Plus และ MJU_WLAN_Plus Portal ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้เชียงใหม่ 191 จุดให้บริการ
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ 76 จุดให้บริการ

รวม 267 จุดให้บริการ

นอกจากการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้ว ยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 1,600 จุดให้บริการ (เอกสารอ้างอิง 9.4.2 จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีให้บริการทั้งหมด 3 ห้องบริการ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 278 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.00-20.00 น. และ วันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 8.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์ **(เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 6)**

มีการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft ฟรี ทั้ง Microsoft Windows (เอกสารอ้างอิง 9.4.3 โปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล), Microsoft Office (เอกสารอ้างอิง 9.4.4 Microsoft Office 365 บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) ได้แก่ Outlook, OneDrive, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, SharePoint, Teams, Class Notebook, Sway, Forms รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนโปรแกรมและฐานข้อมูลทั้ง Microsoft Visual Studio และ Microsoft SQL Server การให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN : Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้นงานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 9.4.5 ระบบ VPN บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) และมีการให้บริการโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ (AntiVirus) สำหรับป้องกันการบุกรุก โจมตี เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สามารถใช้งานได้ฟรี (เอกสารอ้างอิง 9.4.6 โปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล)

มีระบบ LMS (Learning Management System) หรือระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอินเตอร์เน็ต จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวย

ความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบ จัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่างๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อ สื่อสารได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถาม-ตอบ เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบ เพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดย LMS ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

1. ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ดูแลระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหนเวลาใดก็ได้ โดยผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

2. ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ระบบประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้าง Content ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูป Text-based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming Media

3. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบ โดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบอัตโนมัติ พร้อมเฉลย รายงานสถิติ คะแนน

4. ระบบส่งเสริมการเรียน (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน และ ผู้เรียน-ผู้เรียน ได้แก่ Webboard และ Chatroom

5. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วยระบบจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อที่ตามที่ Admin กำหนดให้ (<u>เอกสารอ้างอิง 9.4.7 http://lms2.mju.ac.th</u>)

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังมีระบบศูนย์สอบอิเล็กทรอนิกส์ (<u>เอกสารอ้างอิง 9.4.8 https://www.mju.ac.th/etesting/Test535455.html</u>) เพื่อจัดทำเป็นศูนย์สอบวัดมาตรฐานของนักศึกษาทางด้าน ICT โดยทำการจัดสอบมาตั้งแต่ปี 2553 ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง มาตรฐานของนักศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถทางด้าน ICT โดยนักศึกษาทุกคนจะต้องสอบผ่านการวัดมาตรฐานทางด้าน ICT ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 5</u>**)

หลังปิดภาคการศึกษาทุกภาค มีการให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ในหัวข้อ ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย หลังจากนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากมีประเด็นใดที่ควรปรับปรุง หลักสูตรจะนำเรื่องเข้าเป็นวาระการประชุมหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกภาคการศึกษา เพื่อหารือหาแนวทางแก้ไขต่อไป

9.5 มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ [7]

มหาวิทยาลัยได้มีการออกแบบอาคารตามกฎหมายพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย บันได บันไดหนีไฟ ที่จอดรถ แสงสว่างและการระบายอากาศ ตลอดจนจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสถานศึกษา เพื่อรองรับผู้พิการหรือ ทุพพลภาพและคนชรา เช่น อาคารเรียนรวม 70 ปีแม่โจ้ อาคารเรียนรวม 80 ปี หอพักนักศึกษา โดยจัดให้มีลิฟท์ ทางเดิน ทางลาด ห้องน้ำและห้องอาบน้ำสำหรับผู้พิการ ฯลฯ มีแผนการบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น แผนการบำรุงรักษาลิฟท์อาคารเรียนรวม 70 ปีแม่โจ้ อาคารเรียนรวม 80 ปี และอาคารสาธารณะอื่นๆ มีการทำความสะอาดอาคารใหญ่ของอาคารเรียน อาคารสำนักงาน ปีละ 2 ครั้ง และทำการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมวัสดุ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประจำอาคาร ถังเคมีดับเพลิง เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้พร้อมใช้งาน มีการฝึกซ้อมแผนอัคคีภัยและแผ่นดินไหวของหอพักนักศึกษา ปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุ จัดให้มีระบบกล้องวงจรปิด เพื่อการรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยมีศูนย์ข้อมูลอยู่ที่ศูนย์วิทยุควบคุมข่ายเกษตรศิลป์ โดยมีการปรับปรุงซ่อมแซมและพัฒนาระบบกล้องวงจรปิดให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

กล้องวงจรปิด ควบคุมดูแลโดยงานรักษาความปลอดภัย กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานมหาวิทยาลัย ติดตั้งอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วทั้งมหาวิทยาลัย จำนวน 131 กล้อง ดังนี้

1. อาคารประเสริฐ ณ นคร	จำนวน 10 ตัว (รอซ่อม 1 ตัว)
2. อาคารอธิการ	จำนวน 18 ตัว
3. สะพานลอย หน้ามหาวิทยาลัย	จำนวน 3 ตัว
4. โรงอาหาร	จำนวน 4 ตัว
5. ประตูหน้า	จำนวน 4 ตัว
6. อาคาร 70 ปี	จำนวน 4 ตัว
7. พระธาตุ	จำนวน 2 ตัว
8. กาดคาวบอย	จำนวน 2 ตัว
9. สนามกีฬา	จำนวน 4 ตัว (รอซ่อม 1 ตัว)
10. สนอ.	จำนวน 2 ตัว
11. ประตูบางเขน	จำนวน 5 ตัว
12. ทางเข้าปั๊มบางเขน	จำนวน 1 ตัว
13. แยกพืชปุ๋ย	จำนวน 2 ตัว
14. แยกดินปุ๋ย	จำนวน 3 ตัว
15. แยกวิศวะ	จำนวน 2 ตัว

16. แยกพืชผัก จำนวน 5 ตัว
17. อาคาร 70ปี จำนวน 9 ตัว
18. พืชไร่ จำนวน 1 ตัว
19. อาคารไบโอ จำนวน 4 ตัว
20. อาคารเสาวรัจ จำนวน 2 ตัว
21. แยกอาคารอำนวย จำนวน 3 ตัว
22. บ้านพักข้าราชการ จำนวน 2 ตัว
23. บ้านรับรอง จำนวน 1 ตัว
24. ประตูเจ้าแม่ จำนวน 4 ตัว
25. ทางเข้าไปรษณีย์ เดิม จำนวน 1 ตัว
26. กาดคาวบอย จำนวน 3 ตัว
27. ประตูใหญ่มหาวิทยาลัย จำนวน 5 ตัว
28. สามแยกหอนาฬิกาเก่า จำนวน 4 ตัว
29. หน้าศูนย์กีฬา จำนวน 3 ตัว
30. อาคารศูนย์กีฬา จำนวน 3 ตัว
31. อาคารเสาวรัจ จำนวน 2 ตัว

ในอนาคต งานรักษาความปลอดภัย กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม จะได้ยื่นของบประมาณเพื่อติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่สุ่มเสี่ยง ได้แก่ คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยพลังงานทดแทน สำนักฟาร์มมหาวิทยาลัย และเพื่อพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัย

ในส่วนอาคารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร ได้แก่ อาคารสมิตานนท์ และโรงงานนำร่อง มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด ณ จุดเข้า-ออก ของอาคาร และกำลังอยู่ในระหว่างการติดตั้งประตูอัจฉริยะเพื่อใช้ในการ เข้า-ออก อาคาร ในตัวอาคารมีการติดตั้ง fire hose reel cabinet

ทุกชั้น โดยหลักสูตรมีการทดสอบการใช้งานได้เป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง การจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ มีการแบ่งเป็น section เพื่อให้จำนวนนักศึกษาต่อห้องมีความเหมาะสมและปลอดภัย มีพนักงานทำความสะอาดอาคารเป็นประจำทุกวัน ในส่วนของห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือ นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องจะเป็นผู้ดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

ด้านสุขภาพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยได้ซื้อประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน และมีงานอนามัยและพยาบาล กองพัฒนานักศึกษา สำนักงานมหาวิทยาลัย รับผิดชอบดูแลหากนักศึกษามีปัญหาด้านสุขภาพ โดยมีพยาบาลประจำอยู่ที่ห้องพยาบาล อาคารอำนวย ยศสุข ชั้น 1 ตลอดเวลาในเวลาราชการ ห้องพยาบาลประกอบด้วย ห้องทำแผล/ฉีดยา 1 ห้อง ห้องตรวจร่างกาย 1 ห้อง ห้องสังเกตอาการ (นอนพักไม่เกิน 1–4 ชั่วโมง) 1 ห้อง มีเตียง 6 เตียง มีอุปกรณ์ให้บริการ ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดความดัน และปรอทวัดไข้ มีการให้บริการตรวจรักษาและประเมินเบื้องต้น ล้างแผลทำแผล มีบริการให้ยืมกระเป๋ายา กรณีนักศึกษาทำกิจกรรมภายนอก มีบริการยืมไม้ค้ำยัน

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการปรับสภาพแวดล้อมให้แก่คนพิการ ได้แก่ ด้านความปลอดภัย การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ การเตรียมการสำหรับในกรณีฉุกเฉิน และการจัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ในการดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน สภาพแวดล้อมและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานครบทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายและสัญลักษณ์ และบริการข้อมูลข่าวสาร ให้มีความพร้อมและเพียงพอ โดยสนับสนุนให้ทุกหน่วยงานในสังกัดและในกำกับดำเนินการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการเพื่อให้คนพิการและผู้ใช้บริการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกซึ่งเคลื่อนที่ หรือเคลื่อนย้ายได้ เพื่อให้คนพิการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ในอาคารหรือสถานที่ได้บนพื้นฐานของความต้องการพิเศษของคนพิการแต่ละประเภท และให้หน่วยงานที่รับผิดชอบกำกับดูแล ติดตามผล และรายงานผลการดำเนินงานให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นระยะ

ศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ (DSS) ตั้งอยู่ภายในอาคารเรียนรวม 70 ปี ชั้น 1 ให้บริการและช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา และในปี 2560 ได้จัดตั้งศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ (Disability Support Service : DSS) อาคารเรียนรวม 70 ปี ชั้น 1 เปิดบริการตั้งแต่ 09.00–12.00 น. ทุกวันเวลาราชการ โดยมีนักแนะแนวการศึกษาจากงานแนะแนว เป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษาด้านวิชาการและพัฒนาทักษะชีวิตแก่นักศึกษาพิการและนักศึกษาทั่วไป รวมทั้งจัดสรรทุนการศึกษาให้แก่นักศึกษาพิการที่มีบัตรประจำตัวคนพิการเป็นประจำทุกปีในปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาพิการที่มีความสามารถช่วยเหลือตนเองได้ จำนวน 14 ราย ซึ่งมีสภาพแวดล้อมของการจัดพื้นที่เป็นห้องที่เป็นสัดส่วนสำหรับอำนวยความสะดวกในการใช้บริการของผู้พิการ มีทางลาด ห้องน้ำ ลิฟท์ เครื่องปรับอากาศ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการบริการด้านข้อมูลในด้านสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือนอกห้องเรียน

ความรู้ด้านอาชีพ ด้านทั่วไป มีบริการให้ยืมอุปกรณ์ประกอบการเรียน เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องอัดเสียง แล็ปท็อป (Laptop Computer) ในกรณีที่นักศึกษาไม่มีอุปกรณ์ในการประกอบการเรียน หรือสามารถใช้ในห้องศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ (DSS) ในการอ่านหนังสือ ทำงาน หรือทำกิจกรรมของนักศึกษาพิการได้

ศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ (DSS) ยังได้จัดกิจกรรมพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะด้านวิชาชีพและวิชาชีวิตและส่งเสริมสนับสนุนประสิทธิภาพการศึกษาของนักศึกษาพิการ โดยจัดกิจกรรม “ชีวิตการเรียน กิจกรรม และการวางแผนทำงานในอนาคต และประสบการณ์จากพี่สู่น้อง” เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเรียนการสอน และการเข้าร่วมกิจกรรม รับทราบแนวทางข้อมูลการให้บริการด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัย รวมถึงการได้ประสบการณ์ตรงจากรุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต และนักศึกษาเครือข่ายได้รับแนวความคิดที่จะช่วยเหลือกับเพื่อนที่มีความบกพร่องทางร่างกายอีกด้วย (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 9 ข้อ 7</u>**)

หลังปิดภาคการศึกษาทุกภาค มีการให้นักศึกษากรอกแบบสอบถามการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ในหัวข้อ ความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ หลังจากนั้นหลักสูตรจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากมีประเด็นใดที่ควรปรับปรุง หลักสูตรจะนำเรื่องเข้าเป็นวาระการประชุมหลักสูตร ที่จัดขึ้นทุกภาคการศึกษา เพื่อหารือหาแนวทางแก้ไขต่อไป

Identify Gaps 9. Facilities and Infrastructure				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
9.1 มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย [1]	อาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ให้เพียงพอและทันสมัย	มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่เพียงพอและทันสมัย	สร้างกระบวนการวิเคราะห์การประเมินความเพียงพอและทันสมัยของสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์	รายการสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์
9.2 มีทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอ	สำนักหอสมุดมีการจัดหาทรัพยากรต่างๆ ที่	มีทรัพยากรต่างๆ เพียงพอและทันสมัย	ปรับปรุงกระบวนการสรรหาทรัพยากรต่างๆ	รายการทรัพยากรต่างๆ ที่มีในห้องสมุด

Identify Gaps 9. Facilities and Infrastructure				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [3,4]	ใช้ในห้องสมุดตามความต้องการของหลักสูตร		ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร ทั้งในส่วนของอาจารย์และนักศึกษา	
9.3 มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,2]	หลักสูตรมีการประชุมเพื่อคัดเลือกอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้เพียงพอและทันสมัย	มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัย	จัดทำแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเพื่อยืดอายุการใช้งาน	ผลการวิเคราะห์ความเพียงพอและทันสมัยของห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
9.4 สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,5,6]	มหาวิทยาลัยมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัย	ส่งเสริมให้หลักสูตรมีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ข้อมูลการให้บริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของกองเทคโนโลยีดิจิทัล
9.5 มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มี	อาคารมีการปลูกสร้างอย่างมีมาตรฐานและปลอดภัย มีการดูแลสุขภาพนักศึกษาเบื้องต้นผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษได้รับการ	นักศึกษาได้รับการดูแลตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพ และความปลอดภัย ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษได้รับสิทธิหรือโอกาสอย่างเท่า	ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	บันทึกการดูแลรักษาอาคาร บันทึกผู้ใช้บริการห้องพยาบาล ข้อมูลโครงการสำหรับผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

Identify Gaps 9. Facilities and Infrastructure				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
ความจำเป็นพิเศษ [7]	ดูแล	เทียม		

เกณฑ์คุณภาพที่ 9 – เกณฑ์ย่อย

ข้อ	สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐาน	1	2	3	4	5	6	7
9.1	มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย [1]			✓				
9.2	มีทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [3,4]			✓				
9.3	มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,2]				✓			
9.4	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย [1,5,6]			✓				
9.5	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ [7]			✓				
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)				✓				

AUN-QA criterion 10 การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา (Quality Enhancement)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 10</u>

1. หลักสูตรได้รับการพัฒนาจากคำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากรสายวิชาการ นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคอุตสาหกรรม รัฐบาลและองค์กรวิชาชีพต่างๆ

2. มีกระบวนการออกแบบและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรรวมถึงทบทวนและประเมินหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้ดีขึ้น

3. มีการทบทวนและประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการเหล่านั้นสอดคล้องและเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาส่งเสริมการเรียนการสอน

5. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา)

6. มีระบบและกลไกในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับรวมถึงข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงคุณภาพงาน

10.1 ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร [1]

หลักสูตรได้รับการพัฒนาโดยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร อันประกอบด้วยตัวแทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งจากบุคลากรสายวิชาการ นักศึกษา ศิษย์เก่า ตัวแทนภาคอุตสาหกรรม องค์กรภาครัฐ และองค์กรวิชาชีพ ตามที่กระทรวงฯ กำหนด (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 10 ข้อ 1</u>**)

การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของนักศึกษา

- วิชาภาษาอังกฤษเรียนกับคอมพิวเตอร์ไม่มีประโยชน์ เพราะกดดูเฉลยได้ ใช้ google translate แต่ถ้าติด F จะจบช้าทันที ควรมีอาจารย์สอนประกอบกันไปกับการใช้คอมพิวเตอร์ แม้แต่การ review นศ. ก็ไม่ได้สนใจทบทวนด้วยตัวเอง
- วิชาวิศวกรรมอาหารไม่ได้ใช้ Calculus แต่ถ้าติด F จะทำให้ลงวิศวกรรมอาหารไม่ได้
- วิชาเคมีทั่วไปกลายเป็นวิชาหลักเคมี 2 วิชา เกรงว่าจะทำให้ นศ. ติดตั้งแต่แรกก่อนเข้าสาขา

- วิชา ทอ330 การควบคุมคุณภาพอาหารเป็นสถิติ ซึ่งเรียนในปี 3 เทอม 1 หากเรียนแยกเทอมกับวิชา ทอ380 การใช้คอมพิวเตอร์ ปี 3 เทอม 2 อาจจะทำให้ลืม น่าจะเรียนพร้อมกัน (รวมวิชาการ)
- จุดเด่นของสาขาเราที่ควรรักษาไว้ คือ วิชาแปรรูป วิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร
- จากการไปแข่งขัน FoSTAT วิชาวิศวกรรมอาหารที่เรียนโจทย์ไม่ลึกพอ และวิชาการแปรรูปควรเน้นคำนวณมากกว่านี้ เห็นโจทย์แล้วไม่รู้จะคำนวณอย่างไร
- ความสามารถเด็กรุ่นใหม่มีมาก แต่ด้วยโลก social ทำให้เด็กขี้เกียจ ควรจะมีหนังสือ/เอกสารประกอบการสอนทุกวิชา เวลาอาจารย์สอน ตามไม่ทัน ควรมี content ให้ชัดเจน ไม่หลงทาง
- การสอนเป็นทีม ไม่มีปัญหา แต่หากอาจารย์สับเปลี่ยนกันเอง ทำให้นักศึกษางง ตามไม่ทัน ควรสอนให้จบเป็นเรื่องๆ ไป ไม่ควรค้างบทเรียนนั้นๆ ไว้
- การทำแลบ นักศึกษาได้ทำทั่วถึง และมีความสนุก
- กิจกรรมนอกห้องเรียนที่นักศึกษาสนใจ เช่น การอบรมการใช้งาน excel ระบบประกันคุณภาพ
- การแทรกทักษะเรื่อง critical thinking น่าจะแทรกได้ในวิชาสัมมนา อาจมีการประเมินหลังการสัมมนา ช่วยด้านการคิดวิเคราะห์ และการแสดงออก
- บางครั้งนักศึกษาไม่เห็นความสำคัญของวิชาเรียนต่อชีวิตประจำวัน ยังไม่เห็นว่าปลายทางจะได้ใช้อย่างไร บางคนก็คิดว่าไม่ใช่ทางของตนเอง ก็ฝืนเรียนไปอย่างนั้น
- นักศึกษาบางคนเข้ามาเรียนโดยเข้าใจผิดว่า Food Science เรียนอะไร ทำงานอะไร
- ช่องทางการสื่อสารที่นักศึกษาชอบ คือ social media

ความต้องการของศิษย์เก่า

- หลักสูตรถือว่าดี ปีแรกๆ เรียนสบายๆ แต่ปี 3 จะหนักที่สุด มีวิชาแกนยากๆ หลายวิชา
- วิชา Physical Chem มีส่วนที่ต้องใช้ Calculus 1 ก่อน แต่โปรแกรมไม่ได้จัดลำดับให้เรียน
- วิชาการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ นศ. มีเฉลย ไม่ได้ประโยชน์
- สถานฝึกงานให้ความสำคัญกับวิชาด้านระบบประกันคุณภาพ
- การฝึกงานต่างประเทศ และการฝึกงานในประเทศ (แผนก QC) เรื่องกฎหมายอาหารถือว่าสำคัญ
- บางครั้งก็อยากเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งมีวิชาการจัดการและการตลาดของ อ.วิวัฒน์ ที่สามารถเอามาประยุกต์ใช้ได้

- หากมีการสอนการค้นหาข้อมูลและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในการเรียนค้นคว้าด้วยตนเอง
- วิชาหลักสถิติที่เรียนยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบการทดลอง
- วิชาสัมมนาได้เรียนปี 3 เทอม 2 (หลักสูตรใหม่ มี ทอ380 ให้เรียนปี 3 เทอม 1 ผู้ทรงเห็นว่าเร็วไป)
- วิชาสัมมนามีประโยชน์กับการทำปัญหาพิเศษ
- จุดเด่นของสาขาเราที่ควรรักษาไว้ คือ กระบวนการแปรรูป จุลชีววิทยาทางอาหาร เคมีอาหาร การวิเคราะห์อาหาร
- การลงเรียนปัญหาพิเศษก่อนไปฝึกงานสหกิจจะดีต่อนักศึกษา
- ควรมีการให้นักศึกษาไปทัวร์ดูงานเพื่อให้เห็นเป้าหมายปลายทางว่าอนาคตเรียนจบแล้วจะมีชีวิตอย่างไร
- ควรมีการทำ case study workshop แก้ปัญหาโจทย์ Problem-based learning

ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสายวิชาการและภาคอุตสาหกรรม

วิชาแกน

- วิชาเคมีทั่วไป 3 หน่วยกิต กลายเป็น หลักเคมี 1 และ 2 รวมกันเป็น 8 หน่วยกิต มากเกินความจำเป็น และอาจทำให้นศ.ที่ติด F เรียนวิชาต่อเนื่องไม่ได้อีกหลายวิชา
- Analytical Chem / Physical Chem / Organic chem > Bio Chem > Food Chem จบช้าลงอย่างน้อย 1 ปี ทันที
- เลือก คม105 เคมีพื้นฐาน (3 หน่วยกิต) + คม106 Lab (1 หน่วยกิต) แทน
- วิชา ทอ230 โภชนศาสตร์ของมนุษย์ หายไป ให้เอากลับคืนมา แต่จะเปลี่ยนชื่อและคำบรรยายรายวิชาให้ทันสมัยขึ้น
- วิชาการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษควรเปลี่ยนวิธีการสอน
- แม้ว่า IFT จะให้เรียน Calculus เพียงตัวเดียว แต่ในวิชาวิศวกรรมอาหารมีการใช้ matrix ใน Calculus II จึงยังไม่ตัดออก ให้เรียน 2 ตัวเหมือนเดิม
- ในหมวดการสื่อสาร บังคับให้มี 2 วิชาที่ให้สอนทักษะการพูดและการเขียน นอกศาสตร์ของ Food Science นับวิชาภาษาอังกฤษ
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัยนเรศวร ไม่สามารถให้นักศึกษาลงวิชาสหกิจศึกษา (6 หน่วยกิต) ได้ เนื่องจากยังต้องจัดการเรียนการสอนทั้ง 8 เทอม แต่ให้นักศึกษาไปฝึกงาน summer ตั้งแต่ปี 1 ตลอดเวลาที่เรียน 4 ปี มีผลดีในแง่เด็กได้เรียนรู้งานเป็นเวลานาน โรงงานได้ดูเด็กเป็นเวลานาน อาจเกิดการจ้างงานต่อเมื่อเด็กเรียนจบ

วิชาเอกบังคับ

วิชา ทอ320 เคมีอาหาร

- จำนวนหน่วยกิตควรคงเดิม
- เรื่องสารเจือปนอาหาร ยังคงต้องมีอยู่
- เรื่องสารพิษหายไป ต้องเอากลับคืนมา
- เรื่องสารก่อภูมิแพ้หายไป ย้ายไปอยู่ในโภชนศาสตร์

วิชา ทอ321 การวิเคราะห์อาหาร

- ควรเพิ่ม lecture อีก 1 หน่วยกิต

วิชา ทอ200/300/301 การแปรรูปอาหาร

หลักสูตรเก่า

- วิชาการแปรรูป 1 ควรเน้นหลักการแปรรูป
- วิชาการแปรรูป 2 และ 3 Process Technology แบ่งตาม "technology"

ข้อเสนอแนะ

- วิชาแปรรูป 1 ควรเรียน หลักการแปรรูป และ เพิ่มเรื่อง sanitation มาจาก แปรรูป 3 เพิ่มเป็น 4 หน่วยกิต
- เดิมมี "สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมอาหาร" อยู่ด้วย อาจจะซ้ำซ้อนกับวิชาวิศวกรรมอาหาร (อาจารย์ผู้สอนเน้นการคำนวณมากกว่า) จึงควรตัดส่วนของ "วิศวกรรมอาหาร" ออก และย้ายเรื่อง "สมบัติทางกายภาพ" ไปไว้ในวิชาวิศวกรรมอาหารด้วย
- แปรรูป 2 Process Technology ควรเพิ่มการสอนตาม "commodity" ให้เน้นการคำนวณ thermal process เพิ่มขึ้น เช่น canning แต่สอน "การใช้ความร้อนและความเย็น" เพียงบางส่วน <u>แล้วตามด้วย commodity</u> โดยเพิ่มคำว่า "กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ" เข้าไป ตัด "หลักการของเครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนความร้อนในการแปรรูปอาหารที่ใช้ความร้อนและความเย็น" ออก และกำกับให้มีการสอน "หลักการของเครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนความร้อน" ในวิชาวิศวกรรมอาหาร
- แปรรูป 3 เปลี่ยนชื่อเป็น "นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร" ควรเพิ่มเรื่องของ innovation, automation, robot, non-thermal process เข้าไปในเนื้อหาด้วย เพื่อสนองนโยบาย Thailand 4.0
- ควรย้าย "การทำความสะอาดและการสุขาภิบาลอาหาร หลักการล้างและทำความสะอาดระบบการผลิตอาหารและการจัดเก็บอาหาร การจัดการน้ำใช้และน้ำในโรงงานผลิตอาหาร

การออกแบบและจัดการของเสียและน้ำเสีย ระบบบำรุงรักษาในโรงงานผลิตอาหาร" ไปไว้ใน แปรรูป 1 ซึ่งเพิ่มเป็น 4 หน่วยกิต

- ควรต้องนำ "วิชาการแปรรูปอาหาร" และ "วิชาวิศวกรรมอาหาร" มาแจกแจงรายละเอียด แล้วปรับไม่ให้ซ้ำซ้อน แต่ครบถ้วนและสอดคล้องกัน

วิชา ทอ210 จุลชีววิทยาทางอาหาร

- ควรเปลี่ยนคำบรรยายรายวิชาจาก "ในสิ่งแวดล้อมของอาหาร" เป็น "ในอาหารชนิดต่างๆ"

วิชา ทอ330 การควบคุมคุณภาพอาหาร

- เน้น ลักษณะทางกายภาพและทางประสาทสัมผัส มากกว่า คุณภาพทางเคมี และ จุลชีววิทยา
- เพิ่ม การใช้สถิติเพื่อการสุ่มตัวอย่างในการควบคุมคุณภาพ แต่ไม่ได้เน้น สถิติเพื่อการออกแบบการทดลอง
- เพิ่ม QC tools
- คำว่า "คุณภาพอาหาร" ไม่ชัดเจน ควรเปลี่ยนเป็น "หลักการควบคุมคุณภาพอาหาร โดยการใช้วิธีการทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา และ การประเมินทางประสาทสัมผัส"

วิชา ทอ331 กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร

- เพิ่มจากเดิม 1 หน่วยกิต เป็น 2 หน่วยกิต เนื่องจากเพิ่มเนื้อหากฎหมาย
- ควรเพิ่มกฎหมายต่างประเทศ โดยเฉพาะ กฎหมายของประเทศคู้ค้าของไทย เช่น อเมริกา EU

วิชา ทอ332 ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

- คือส่วนวิชา sanitation เดิม แต่เนื่องจากย้ายไปอยู่ในแปรรูป 1 แล้ว ตัดคำอธิบายรายวิชาตอนต้นๆ ออก
- เริ่มที่ การใช้ QC tools > PDCA > GMP > HACCP เพื่อปูพื้นก่อนไปเรียนระบบอื่นๆ
- ควรเน้นให้ นศ. ได้มีโอกาสฝึกหัดวิเคราะห์ Flowchart กระบวนการผลิตอาหารชนิดต่างๆ ให้มากขึ้น
- อาจพิจารณาให้มีปฏิบัติด้วย

วิชา ทอ380 สถิติและคอมพิวเตอร์สำหรับงาน วทอ.

- ควรจะครอบคลุม การวางแผนการทดลอง สถิติเพื่อการประกันคุณภาพ การใช้งาน excel

วิชา ทอ390 สาระที่ทันสมัยด้าน วทอ. (current issues)

- มาแทน "วิชาสัมมนา" เดิม แต่ผู้ทรงฯ มีความเห็นว่า concept ไม่เหมือนเดิม คือ ควรเลือกว่าต้องการให้ นศ.

(1) เน้นการค้นคว้า "เนื้อหาใหม่ๆ" current issues ซึ่งน่าจะอยู่ใน special problem ซึ่ง นศ. น่าจะสามารถรวมความสามารถหลายๆ วิชาเข้าด้วยกัน (ปี 4) หรือ <u>แทรกในวิชาต่างๆ ได้</u> หรือ

(2) เน้นการนำเสนอ communication issue / soft skill / success skill ซึ่งน่าจะเป็นรูปแบบของ <u>สัมมนา</u> มากกว่า

- วัตถุประสงค์ของวิชานี้ ต้องการให้สอดคล้องกับหมวด Success Skill จึงควรเปลี่ยนชื่อกลับไปเป็น "สัมมนา" และไม่ควรสอน ปี 3 เทอม 1
- ควรสอนตอน ปี 4 หรือ ปี 3 เทอม 2

วิชา ทอ470 การผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

- เป็นวิชาใหม่ที่เพิ่มเข้ามาเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ GO ECO ของมหาวิทยาลัย
- ควรมีเรื่อง water footprint & carbon footprint ในอุตสาหกรรมอาหาร

วิชา ทอ496 โครงงานด้าน วทอ.

- คือวิชาปัญหาพิเศษ
- คงเดิม

วิชาเอกเลือก

- ผู้ทรงฯ เสนอว่าควรมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารที่เป็นจุดเด่นของภาคเหนือ คือ การแปรรูปผัก-ผลไม้ และ การแปรรูปเนื้อสัตว์

วิชา ทอ471 อาหารอินทรีย์

- Lab 15 สัปดาห์จะทำอย่างไร
- การลงแปลง
- การวิเคราะห์สารเคมี/สารทดแทนยาฆ่าแมลง
- QA workshop
- เปลี่ยนเป็นไม่มี Lab สัดส่วนหน่วยกิต เป็น 3 (3-0-6)
- ปรับชื่อเป็น "เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารอินทรีย์"

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- พิจารณาวิชาการแปรรูปเนื้อสัตว์ muscle โดยให้ครอบคลุมส่วนของ meat poultry fishery
- พิจารณาวิชาเตรียมการสำหรับผู้ประกอบการใหม่ เช่น วิชาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร
- วิชาผู้ประกอบการเกษตร (2 หน่วยกิต) feasibility strategy marketing planning tax
- สภาพแวดล้อม Thailand 4.0 สังคมผู้สูงอายุ AEC

10.2 สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร และดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2]

หลักสูตรมีกระบวนการออกแบบหลักสูตร สาระรายวิชาในหลักสูตร และการปรับปรุงให้มีความทันสมัยดังภาพ 10.2.1 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 10 ข้อ 2</u>**)

ภาพ 10.2.1 กระบวนการออกแบบหลักสูตร สาระรายวิชาในหลักสูตร และการปรับปรุงให้มีความทันสมัย

10.3 มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3]

หลักสูตรดำเนินการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ แผนการบูรณาการกับพันธกิจอื่น และการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานของหลักสูตรตามระบบและกลไกดังภาพ 10.3.1 โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องส่ง มคอ. 3 และ 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยเจ้าหน้าที่ของหลักสูตรเป็นผู้รวบรวม และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ. 3 และ 4 ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษา ในการนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับดูแลการจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร และกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องส่ง มคอ. 5 ส่งหลังปิดภาคการศึกษาโดยเจ้าหน้าที่ของหลักสูตรเป็นผู้รวบรวม และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ. 5 ส่งภายในเวลา 30 วันหลังปิดภาคการศึกษา (**เกณฑ์คุณภาพที่ 10 ข้อ 3**)

ภาพ 10.3.1 กระบวนกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ แผนการบูรณาการกับพันธกิจอื่น และการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานของหลักสูตร

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังต้องทำวิจัยสถาบันต่อไป เพื่อพิสูจน์อย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ว่า กระบวนการที่หลักสูตรดำเนินการอยู่นี้ มีผลดีต่อการสร้าง PLO ในตัวผู้เรียนอย่างไร

10.4 ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4]

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการกระจายความรับผิดชอบให้อาจารย์ผู้สอนจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2562 คณาจารย์ได้มีการบูรณาการงานวิจัยและงานบริการวิชาการ กับการเรียนการสอน ดังนี้ (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 10 ข้อ 4</u>**)

1) วิชา ทอ 210 จุลชีววิทยาทางอาหาร ได้นำผลงานวิจัยเรื่อง Effect of ultraviolet radiation and ultrasonication on the quality of red rice extract drink, Ultraviolet radiation reduces microbial contaminants while increases antioxidant activities in black jasmine rice pericarp beverage, The effect of Lactobacillus casei 32G on the mouse cecum microbiota and innate immune response is dose and time dependent, Selection of acid-producing bacteria for extracting pectin from fermented fruit juice, Lactic acid bacteria as starter cultures for fruit fermentation โดย อ.ดร. กนกวรรณ ตาลดี และภูมิปัญญาอาหารหมักพื้นบ้านทางภาคเหนือ มาบูรณาการกับการเรียนการสอน
2) วิชา ทอ 321 เคมีอาหาร ได้มีนำผลงานวิจัยเรื่อง ข้าวขาวดอกมะลิ 105 พันธุ์กลายที่ได้จากเทคนิคลำไอออนพลังงานต่ำที่ให้ผลผลิตสูงสำหรับปลูกในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย และ การปรับปรุงคุณภาพน้ำมะเกี๋ยงเข้มข้นจากมะเกี๋ยงสายต้นที่มีเบต้า-แคโรทีนสูง โดย ผศ. ดร. ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี มาบูรณาการกับการเรียนการสอน
3) วิชา ทอ 440 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม ได้นำผลวิจัยเรื่อง ผลของการปล่อยสนามไฟฟ้าเป็นจังหวะต่อการเกิดออกซิเดชันในอาหาร โดย ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์ มาบูรณาการกับการเรียนการสอน
4) วิชา ทอ 445 การแปรรูปเนื้อสัตว์ ได้นำผลงานวิจัยเรื่อง การเสริมแคลเซียมในแหนม การเสริม อินูลินในแหนม การเสริมอินูลินในไส้กรอกไก่ และ การยืดอายุการเก็บรักษาหมูยอ โดย รศ.ดร. วิจิตรา แดงปรก และการทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์พื้นบ้านที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น มาบูรณาการกับการเรียนการสอน
5) วิชา ทอ 446 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร ได้นำผลงานวิจัยเรื่อง Parameters Affecting The Design of Antimicrobial Films และ Development of Multi-layer Films Containing Natural Antimicrobial Agents โดย อ.ดร. ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม มาบูรณาการกับการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารขนาดเล็กรอบๆ มหาวิทยาลัย
6) วิชา ทอ 464 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ได้นำผลวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อลำไยแช่อิ่มอบแห้งและการนำไปใช้ประโยชน์ โดย รศ.ดร. วิวัฒน์ หวังเจริญ มาบูรณาการกับการเรียนการสอน

10.5 มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา) [5]

มหาวิทยาลัยใช้ระบบแบบสอบถามออนไลน์รวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้ในแต่ละวิชา และส่งข้อมูลให้อาจารย์ผู้สอนได้นำมาปรับปรุงคุณภาพของสิ่งสนับสนุนทุกภาคการศึกษา (**เกณฑ์คุณภาพที่ 10 ข้อ 5**)

10.6 มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ [6]

มหาวิทยาลัยใช้ระบบแบบสอบถามออนไลน์รวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาทุกภาคการศึกษาก่อนการเข้าดูผลการเรียน และมีการสำรวจข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตทุกปี โดยส่งข้อมูลให้หลักสูตรนำมาใช้ในการประเมินตนเองเพื่อปรับปรุงคุณภาพงานเป็นประจำทุกปี (**เกณฑ์คุณภาพที่ 10 ข้อ 6**)

Identify Gaps 10. Quality Enhancement				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
10.1 ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร [1]	มีการใช้แบบสอบถามออนไลน์สอบถามข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างๆ กัน	ข้อมูลที่ได้ในระหว่างรอบปีปรับปรุงหลักสูตรไม่ได้ถูกรวบรวมเอาไว้เพื่อใช้ปรับปรุงหลักสูตร	ควรนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรระหว่างรอบการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ	เอกสารอ้างอิง 10.1.1
10.2 สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2]	มีการใช้กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	ไม่ได้มีการดำเนินการต่อเนื่อง	ควรประเมินกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและทันสมัยอย่างต่อเนื่อง	ภาพ 10.2.1

Identify Gaps 10. Quality Enhancement				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
10.3 มีการทบทวนประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3]	มีการใช้กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	ไม่ได้มีการดำเนินการต่อเนื่อง	ควรทบทวนและปรับปรุงความเชื่อมโยงสอดคล้องระหว่าง PLO วิธีการเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน (Constructive Alignment) อย่างต่อเนื่อง	ภาพ 10.3.1
10.4 ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4]	มีการบันทึกผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ขาดการวิเคราะห์ผลงานวิจัยของอาจารย์ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน	ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยของอาจารย์และจัดหมวดหมู่เป็นฐานข้อมูลให้นักศึกษาเข้าไปศึกษาได้ง่ายและเป็นฐานข้อมูลในการทำวิจัย	มคอ.3
10.5 มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศ และงานบริการ	มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ออนไลน์	ขาดการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพงานบริการที่เป็นของหลักสูตรโดยเฉพาะ	ควรมีการพัฒนาระบบการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนที่จำเป็นต่อหลักสูตรโดยเฉพาะเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเอง	https://erp.mju.ac.th/qaIndex1.aspx

Identify Gaps 10. Quality Enhancement				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
นักศึกษา) [5]				
10.6 มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ [6]	หลักสูตรจัดให้มีการประเมินออนไลน์	ขาดการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพงานบริการที่เป็นของหลักสูตรโดยเฉพาะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	ควรทำระบบที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	https://erp.mju.ac.th/qaIndex1.aspx

เกณฑ์คุณภาพที่ 10 – เกณฑ์ย่อย

ข้อ	การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา	1	2	3	4	5	6	7
10.1	ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร [1]		✓					
10.2	สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2]		✓					
10.3	มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3]		✓					
10.4	ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4]		✓					

10.5	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอ านวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศ และงานบริการนักศึกษา) [5]		✓					
10.6	มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ [6]		✓					
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall opinion)			✓					

AUN-QA criterion 11 ผลผลิต (Output)

<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 11</u>

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

2. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของนักศึกษาและงานวิจัยเหล่านั้นต้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า นายจ้าง ฯลฯ ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต และกลุ่มคนเหล่านี้มีความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต

11.1 มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]

หลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามอัตราการคงอยู่และอัตราการออกกลางคัน ดังตาราง 11.1.1 **(<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 11 ข้อ 1</u>)**

ตาราง 11.1.1 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีและการออกระหว่างการศึกษา (ย้อนหลัง 5 ปี)

ข้อมูล ณ วันสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 หน่วย : คน (ร้อยละ)

ปีการศึกษาที่รับเข้า (รหัส)	จำนวนนักศึกษา										
	รับเข้า	ชั้นปี					ออกระหว่างการศึกษา				
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4
2562 (รหัส 62)	52	47 (90.38)					6 (11.54)				
2561 (รหัส 61)	69		60 (86.96)				5 (7.25)	6 (8.70)			
2560 (รหัส 60)	69			64 (92.75)			4 (5.80)		1 (1.45)		
2559 (รหัส 59)	60				52 (86.67)		5 (8.33)	3 (0.05)			
2558 (รหัส 58)	47					4 (8.51)	3 (6.38)	5 (10.64)			

11.2 มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]

หลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามระยะเวลาในการเรียนจบการศึกษา ดังตาราง 11.2.1 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 11 ข้อ 1</u>**)

ตาราง 11.2.1 ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาและเกรดเฉลี่ยนตลอดหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี) หน่วย : คน (ร้อยละ) เกรดเฉลี่ย

ปีการศึกษาที่รับเข้า (รหัส.....)	จำนวนนักศึกษา			
	รับเข้า	ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา		
		4 ปี	5 ปี	> 5 ปี
2558 (รหัส 58...)	47	35 (74.47) GPA 2.86	4 (8.51) GPA 2.44	
2557 (รหัส 57...)	56	43 (76.79) GPA 2.83	9 (16.07) GPA 2.41	
2556 (รหัส 56...)	58	16 (27.59) GPA 2.99	34 (58.62) GPA 2.71	2 (3.45) GPA 2.23
2555 (รหัส 55...)	62	51 (82.26) GPA 2.82	3 (4.84) GPA 2.39	2 (3.23) GPA 2.3
2554 (รหัส 54...)	65	53 (81.54) GPA 2.96	6 (9.23) GPA 2.44	

11.3 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]

หลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามการได้งานทำของบัณฑิต ดังตาราง 11.3.1 และเทียบเคียงคุณภาพของบัณฑิตกับผลการเรียนรู้ที่คิดหวัง (PLOs) โดยสอบถามจากนายจ้าง ดังตาราง 11.5.1 (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 11 ข้อ 1</u>**)

ตาราง 11.3.1 จำนวนบัณฑิตได้งานทำ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ปีการศึกษาที่บัณฑิตรับพระราชทานปริญญาบัตร	จำนวนผู้เข้ารับปริญญา หัก บวช เกณฑ์ทหาร (คน)	จำนวนบัณฑิตได้งานทำ (แยกตามลักษณะงานที่ทำ และรวมผู้ที่ทำงาน+ศึกษาต่อ)									รายได้ต่อเดือน (บาท)	ระยะเวลาการได้งานทำ (เดือน)	ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน (คน)	รวม (มีงานทำ+ศึกษาต่อ)	
		องค์กรไทยในประเทศ			องค์กรไทยในต่างประเทศ			องค์กรระหว่างประเทศ		ศึกษาต่ออย่างเดียว				(คน)	(ร้อยละ)
		ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ในไทย	ในต่างประเทศ						
2562	4	0	0	1	0	0	0	1	1	0	12,500	0	1	2	50
2561	44	0	28	6	0	0	0	1	1	0	14,457	3	31	35	79.55
2560	84	5	44	9	0	0	0	1	1	1	15,182	2	44	60	71.43
2559	17	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	13,750	1	10	14	82.35
2558	55	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	14,505	1	36	48	87.27

11.4 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [2]

หลักสูตรมีการติดตามผลงานโครงงานของนักศึกษา ดังตาราง 11.4.1 โดยสมรรถนะในการทำงานวิจัยของนักศึกษาตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในอุตสาหกรรมอาหารทุกโครงงาน (**<u>เกณฑ์คุณภาพที่ 11 ข้อ 2</u>**)

ตาราง 11.4.1 ผลงานโครงงานของนักศึกษา

กลุ่ม	เรื่อง	นักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา
1	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวบาร์เพื่อสุขภาพจากเห็ดมิลค์กี้	นางสาวทณิกานต์ ฤษิตนรเศรษฐ์ นางสาวธัญชนก เทพวงศ์	อ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์
2	การพัฒนากระบวนการเพิ่มกลิ่นรสผลิตภัณฑ์น้ำพริกผลไม้จากมะม่วงและสับปะรด	นางสาวกัลยรัตน์ ปรางทอง นางสาวฐานิตย์ ชุมศรี	อ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์
3	การพัฒนากระบวนการเพิ่มกลิ่นรสผลิตภัณฑ์น้ำพริกผลไม้จากลำไยและลิ้นจี่	นางสาวศศิพร แซ่จ๋าว นางสาวสุกัลยา เหลืองเจริญ	อ.ดร.ธีระพล เสนพันธุ์
4	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไวน์หอมแดง	นางสาวกัญยา วงค์ทิพย์ นางสาวณัทติกานต์ มูลต๋า	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี
5	การคัดเลือกเชื้อตั้งต้นที่เหมาะสมสำหรับผลิตเทมเป้ถั่วเหลือง	นางสาวเกศินี เนตรธิยา นางสาวลดาวัลย์ ดวงจันทร์	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี
6	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไวน์น้ำผึ้ง	นางสาวภาณุมาส บุตรชารี นายมณฑล คีรีบูนแดนไพร	อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี
7	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างดัดแปลงเนื้อสัมผัสที่มีกรดอะมิโนชนิดโซ่กิ่งสูง โดยใช้แหล่งโปรตีนจากธัญพืชและเนื้อสัตว์เพื่อส่งเสริมสุขภาวะกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุไทย	นางสาวภัทรวดี บุญจันทร์ นางสาวรัตติยากร ภู่เรียนคู่	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์
8	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างดัดแปลงเนื้อสัมผัสที่มีกรดอะมิโนชนิดโซ่กิ่งสูง โดยใช้แหล่งโปรตีนจากไข่ นมและแมลงเพื่อส่งเสริมสุขภาวะกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุไทย	นางสาวอรกานต์ กาบคำ นางสาวอาภาภรณ์ ธนาฤทธิ์	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์
9	การย่อยได้ของโปรตีนในอาหารว่างดัดแปลงเนื้อสัมผัสที่มีกรดอะมิโนโซ่กิ่งสูงสำหรับผู้สูงอายุในไทย	นางสาวพิมผกา ปู่คำ นางสาวอรวรรยา สุวรรณสน	อ.ดร.จิตราพร งามพีระพงศ์
10	ผลของการอบแห้งโดยใช้ไมโครเวฟช่วยต่อคุณสมบัติของมัลเบอร์รี่	นายพรฤกษ์ พรอภิญญากุล นางสาวหนึ่งฤทัย คำเขียว	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์
11	ผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งฟักทองและไฮโดรคอลลอยด์ต่อคุณสมบัติของเส้นพาสต้า	นางสาวรัตนาภรณ์ มีมาก นางสาวกมลชนก ทองงามขำ	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์
12	ผลของมอลโตเด็กซ์ตรินและอุณหภูมิขาเข้าต่อคุณสมบัติของนมข้าวโพดผงอบแห้งแบบพ่นฝอย	นางสาวรัตติยาพร หงษ์เขียว นางสาวรัตนาภรณ์ วงค์สิงห์คำ	ผศ.ดร.กรผกา อรรคนิตย์
13	การแปรรูปหมูแผ่นรสหม่าล่า	นางสาวนริศรา รัตนะ นางสาวกุลณัฐ นะมะหึมา	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี
14	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวซอยกึ่งสำเร็จรูป	นางสาวน้ำทิพย์ รักชีวิต นางสาวธิติมา ทองยอด	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี

กลุ่ม	เรื่อง	นักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา
15	การใช้สารเจือปนอาหารปรับปรุงเนื้อสัมผัสของมีทโลฟและปรับปรุงวิธีการผลิต	นางสาวพรทิพา ต๊ะต้องใจ นางสาวภารดา มางิ้ว	ผศ.ดร.ฉวีวรรณ พันธ์ไชยศรี
16	เยลลี่หญ้าดอกขาว	นายตะวัน เหลานาคำ นางสาวยุพารัตน์ บัวจันทร์	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ
17	คุกกี้ผสมโรสแมรี่ผง	นางสาวฐมาพร สิงหปรีชา นางสาวรัตติกา ติง	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ
18	ผลิตภัณฑ์ลูกอมน้ำพริกมะขาม	นายธนกร ขยันกิจพัฒนา นายอนุวัต อุทธิยา	รศ.ดร.วิวัฒน์ หวังเจริญ
19	สีตัวบ่งชี้ความสุก ที่ทำมาจากแป้งมันสำปะหลังและแอมโมเนียมโมลิบดินัม	นางสาวปานฉัตร ศรีวิชัย นางสาวไพลิน ชัยชนะ	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม
20	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งบุกอเนกประสงค์	นางสาวฐิติรัตน์ ทะโป นางสาวเพ็ญนภา ละทินา	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม
21	ผลของการใช้สารก่อโฟมต่อการทำแห้งแบบโฟมแมทของเผือกและกระเจี๊ยบเขียว	นางสาวธิดารัตน์ กำแก้ว นางสาวอันธิกา เจริญเมือง	อ.ดร.ชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม
22	การใช้แป้งกล้วยในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบและเค้กกล้วยหอม	นางสาวสิริวรรณ์ แสงล้ำเลิศ นางสาวอลีนดา กันทาสืบ	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด
23	การใช้แป้งกล้วยเป็นส่วนผสมในการทำขนมปังและแยมโรล	นายกฤตยชญ์ โกฏิแก้ว นายเทพภาชัย อิสสระชัย	อ.ดร.ธเนศ แก้วกำเนิด
24	การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสรรพคุณในระหว่างการเก็บรักษาของเส้นบะหมี่จากข้าวกล้องไรซ์เบอรี่ที่เติมเห็ดหอมผง	นางสาวเจนจิรา สายจีน นางสาวธัญลักษณ์ สายสืบ	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก
25	การเปรียบเทียบการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยการเติมเห็ดหอมผงในบะหมี่จากข้าวกล้องไรซ์เบอรี่อินทรีย์	นางสาวคำนุ่ม เดือนอิน นางสาวจารุมาตย์ ห้วยไชย	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก
26	การเติมเห็ดหอมผงในบะหมี่จากข้าวกล้องไรซ์เบอรี่อินทรีย์เพื่อเพิ่มความสามารถในการต้านออกซิเดชันและความสามารถในการชะลอการเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดของเห็ดหอมและก้านเห็ดหอม	1.นางสาวนภัสสร เมธาอนันต์กุล 2.นางสาวมินตรา อุทาหรณ์	รศ.ดร.วิจิตรา แดงปรก

11.5 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง [3]

หลักสูตรมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 11.5.1 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร) ความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพของบัณฑิต ตามประเด็นผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด (PLO) และตามคุณลักษณะของบัณฑิต (TQF) ดังตาราง 11.5.1 และสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร ดังตาราง 11.5.2 (**เกณฑ์คุณภาพที่ 11 ข้อ 3**)

ตาราง 11.5.1 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง

ความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิต	คะแนน	เฉลี่ย
ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		2.38
PLO 1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารได้อย่างเหมาะสม	2.22	
PLO 2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์คุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้อย่างเหมาะสม	2.27	
PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการ การตลาด และการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม	2.25	
PLO 4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารอินทรีย์ และการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	2.19	
PLO 5 มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม	2.25	
PLO 6 มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	2.26	
PLO 7 มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดี มีความรับผิดชอบและพร้อมที่จะเรียนรู้และทดลองทำสิ่งใหม่ๆ	3.18	
คุณลักษณะตามกรอมมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)		2.59
1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม		3.8
1.1 มีความยึดมั่นความดีงามในทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละและมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	4.94	
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม	3.22	
1.3 เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ในสังคม	3.23	
2. ด้านความรู้		2.27
2.1 มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา	2.26	
2.2 มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	2.26	
2.3 มีความสามารถประเมินค่า โดยอาศัยข้อเท็จจริงในการตัดสินใจ	2.28	
3. ด้านทักษะทางปัญญา		1.41
3.1 มีความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็นระบบ	1.41	
3.2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	1.41	
3.3 มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม/องค์ความรู้ใหม่ได้	1.41	
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		2.92
4.1 มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	3.18	
4.2 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.26	
4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำ ช่วยเหลือผู้อื่นและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	2.31	
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		2.55
5.1 มีความสามารถเลือกใช้ทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม	3.13	
5.2 มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ติดต่อสื่อสาร จัดการและนำเสนอข้อมูลได้	2.28	
5.3 มีความสามารถนำเทคนิคทางสถิติ และทางคณิตศาสตร์พื้นฐานมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าวิเคราะห์และนำเสนอประเด็นต่างๆ ได้	2.24	

ตาราง 11.5.2 ผลการสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร

เกณฑ์การประเมิน	เฉลี่ย
1. ผู้สอนศึกษาและทราบข้อกำหนด ข้อมูลหลักสูตร / วิชา /วิธีการสอนและวัดผล จากมคอ2	4.0
2. ผู้สอนได้สอนเกี่ยวกับความรู้ /ทักษะ/ เจตนคติ ด้านต่าง ๆ ตรงตามรายวิชาที่ได้ศึกษา จากมคอ 3	4.0
3. ผู้สอนเห็นว่าหลักสูตร / รายวิชามีความความทันสมัย	3.6
4. ผู้สอนเห็นว่าการแสดงข้อมูล มคอ 2 และ มคอ 3 ของวิชาที่ท่านสอน มีความชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้จริง	3.6
5. ผู้สอนเน้นประโยชน์และการประยุกต์ใช้ความรู้จาก ความเชื่อมโยงของหลักสูตร /รายวิชา/ การวัดผล	3.6
6. ผู้สอนได้วัดผลในวิชาที่ท่านสอน สอดคล้องกับที่ระบุไว้ใน มคอ 3	3.8
7. ผู้สอนรับรู้ได้ว่าแต่ละวิชามีความสอดคล้องกัน และหวังได้ว่าจะทำให้นักศึกษาบรรลุ ELO ของหลักสูตร	4.2
8. ผู้สอนคิดว่ารายวิชาถูกจัดอย่างระบบ มีลำดับ และการบูรณาการ ซึ่งกันและกัน อย่างเหมาะสม	3.6
9. ผู้สอนคิดว่ารายวิชาพื้นฐาน /ระดับกลาง /วิชาเฉพาะทางมีความสัมพันธ์กัน และเหมาะสม	3.8
10. ผู้สอนคิดว่าหลักสูตรมีความยืดหยุ่น /เลือกเรียนได้ตามความสนใจ และสัมพันธ์กับเหตุการณ์ปัจจุบัน	3.6
11. ผู้สอนรับทราบว่าหลักสูตรได้ถูกทบทวนเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้รายวิชาสัมพนธ์กันและทันสมัย	4.2
12. ผู้สอนได้สอนให้นักศึกษามีทักษะในการค้นคว้า เรียนรู้ด้วยตนเอง หรือสามารถทำได้ตลอดชีวิต	3.8
13. ผู้สอนได้สอนเกี่ยวกับความมีคุณธรรมจริยธรรม ทักษะ และความสามารถในการทำงานร่วมกับคนอื่น	3.8
14. อาคาร ห้องเรียน สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก มีเพียงพอและเหมาะสมในการเรียนการสอน	3.6
15. อุปกรณ์สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ ระบบอินเตอร์เนต มีเพียงพอในการเรียนการสอน	3.4
16. เครื่องมือ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ในห้องปฏิบัติการมีเพียงพอ และเหมาะสมในการเรียน/สอน /วิจัย	3.2
17. การประเมินผลงาน พฤติกรรม และความรับผิดชอบของนักศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมคอ 3	3.6

Identify Gaps 11. Output				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
11.1 มีการกำหนด ติดตามและ เทียบเคียงอัตรา การสำเร็จ การศึกษาและอัตรา ของการออก กลางคันเพื่อใช้ใน การปรับปรุง [1]	มหาวิทยาลัยมี ระบบฐานข้อมูล ออนไลน์รายงาน ข้อมูลให้หลักสูตร ทราบปลายปี การศึกษา	ข้อมูลไม่เป็น ปัจจุบัน และไม่ได้ นำมาวิเคราะห์เพื่อ วางแผนป้องกัน หรือแก้ไขปัญหาให้ ทันท่วงที	ควรพัฒนาปรับปรุง ระบบในการติดตาม และกำกับ pass rates และ dropout rates เพื่อนำไปสู่ การพัฒนาให้ดีขึ้น	https://erp.mju.ac.th/qaRpt13.aspx
11.2 มีการกำหนด ติดตามและ เทียบเคียง ระยะเวลาโดยเฉลี่ย ในเรียนจบ การศึกษาเพื่อใช้ใน	มหาวิทยาลัยมี ระบบฐานข้อมูล ออนไลน์รายงาน ข้อมูลให้หลักสูตร ทราบปลายปี การศึกษา	ข้อมูลไม่เป็น ปัจจุบัน และไม่ได้ นำมาวิเคราะห์เพื่อ วางแผนป้องกัน หรือแก้ไขปัญหาให้ ทันท่วงที	ควรศึกษาจากคู่ เทียบ เพื่อพัฒนา ระยะเวลาที่ นักศึกษาสำเร็จ การศึกษา	https://erp.mju.ac.th/qaRpt14.aspx

Identify Gaps 11. Output				
Approach	Deploy	Results	Improvement	Evidence
การปรับปรุง [1]				
11.3 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงการได้งานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]	มหาวิทยาลัยมีระบบฐานข้อมูลออนไลน์รายงานข้อมูลให้หลักสูตรทราบปลายปีการศึกษา	ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน และไม่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนป้องกันหรือแก้ไขปัญหาให้ทันท่วงที	ควรพัฒนาปรับปรุงแนวทางในการรวบรวมข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป	https://erp.mju.ac.th/qaRpt15.aspx
11.4 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [2]	มีการรวบรวมข้อมูลปลายปีการศึกษา	ขาดการนำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการทำวิจัยของนักศึกษา	ควรพัฒนาแนวทางในการกำกับติดตามประเภทและจำนวนของกิจกรรมทางวิจัยของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ	ตาราง 11.4.1
11.5 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง [3]	หลักสูตรและมหาวิทยาลัยมีการจัดทำแบบสำรวจออนไลน์ปีละ 1 ครั้ง	ขาดการวิเคราะห์การติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครอบคลุมทุกกลุ่ม	ควรพัฒนาระบบในการกำกับติดตามและเทียบเคียงความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสำคัญ	ตาราง 11.5.1 – 11.5.2 เอกสารอ้างอิง 11.5.1

เกณฑ์คุณภาพที่ 11 – เกณฑ์ย่อย

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

ส่วนที่ 3

การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

– จุดแข็งของหลักสูตร

1. อาจารย์มีคุณวุฒิตรงและมีความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย
2. มีการทำวิจัยและบริการวิชาการที่สนับสนุนการเรียนการสอน
3. มีกิจกรรมพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน

– ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. อาจารย์มีภาระที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
2. เครื่องมือชำรุดและไม่ทันสมัย
3. ผลงานวิจัยของอาจารย์ไม่เป็นเชิงลึกเนื่องจากเป็นหลักสูตรปริญญาตรี
4. ขาดงบประมาณสนับสนุนด้านการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

3.2 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

Criterion	Score
1 Expected Learning Outcomes	
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	3
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	3
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	3
2 Programme Specification	
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	3
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	3
2.3 he programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	3
3 Programme Structure and Content	
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	3
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	3
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	3
4 Teaching and Learning Approach	
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	3
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	3

Criterion	Score
AUN.5 Student Assessment	
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	3
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]	3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]	3
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	3
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	3
6 Academic Staff Quality	
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	4
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	4
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	4
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	4
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	4
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	4
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	4
7 Support Staff Quality	
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	4

Criterion	Score
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	4
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	4
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	4
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	4
8 Student Quality and Support	
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	2
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	2
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	2
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	2
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	2
9 Facilities and Infrastructure	
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]	3
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	3
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	4
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]	3

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

3.3 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
การร่างหลักสูตรปรับปรุง ปี 2565	มิถุนายน 2563	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
การวิพากษ์ร่างหลักสูตรปรับปรุง ปี 2565	ธันวาคม 2563	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
0	คำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 60
1.1	2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs
1.2	มคอ 2
1.3	รายงานการสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้ใช้งานบัณฑิต
1.4	บทสรุปภาพรวมของหลักสูตร
2.1	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2556
2.2	กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558
2.3	2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs
2.4	มคอ 2
3.1	กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558
3.2	2011 Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs
3.3	มคอ 2
4.1.1	มคอ 2
4.1.2	มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 490
4.2.1	มคอ 2
4.2.2	มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 490
4.2.3	การขออนุญาตเข้าดูงานใน ทอ 462 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร และโปรแกรมการดูงานประจำปี)
4.2.4	หัวข้อการจัดการบรรยายเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาและเอกสารตอบรับบรรยายจากบริษัท
4.3.1.	มคอ.3 ทอ 490 สัมมนา มคอ.3 ทอ 496 ปัญหาพิเศษ มคอ. 4 วอ 497 สหกิจศึกษา
4.3.2	กำหนดการนำเสนอความก้าวหน้า/ปิดโครงการ ปัญหาพิเศษและสหกิจศึกษา
4.3.3	รายงานสหกิจส่วนการ SWOT)

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
5.1.1	มคอ 2
5.1.2	มคอ. 3 ทอ 210 มคอ. 3 ทอ 320
5.1.3	มคอ. 5 ทอ 210 มคอ. 5 ทอ 320
5.2.1	มคอ. 3 ทอ 320 เคมีอาหาร มคอ.3 ทอ 321 วิเคราะห์อาหาร
5.2.2	มคอ. 3 ทอ 210 จุลชีววิทยาทางอาหาร มคอ. 3 ทอ 361 การเป็นผู้ประกอบการ
5.2.3	แบบประเมินงานสหกิจ
5.3.1	มคอ. 3 ทอ 210 มคอ.3 ทอ 320
5.3.2	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตเทอม 1-2562 /เทอม 2-2562
5.3.3	มคอ. 5 ทอ 210 มคอ. 5 ทอ 320 มคอ. 5 ทอ 361
5.5.1	ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์
6.3.1	คู่มือสรรถนะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง 2554
6.3.2	การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย
6.3.3	ขั้นตอนการขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ
6.3.4	Resource Guide for Approval and Reapproval of Undergraduate Food Science Programs
6.4.1	หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย
6.4.2	หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
6.5.1	แผนการบริหารและทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2562
6.5.2	ขั้นตอนการขออนุญาตลาศึกษาต่อ
6.5.3	ขั้นตอนบุคลากรไปฝึกอบรมวิจัย ณ ต่างประเทศ
6.5.4	ขั้นตอนการไปปฏิบัติงานเพื่อเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ
6.5.5	รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร ครั้งที่ 1/2562
6.5.6	รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร ครั้งที่ 2/2562
6.5.7	แผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2563
6.6.1	รายชื่ออาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2562
7.1.1	แนวทางการบริหารอัตรากำลังพนักงานมหาวิทยาลัย ในกรณีที่เกษียณอายุราชการ

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
7.1.2	แนวทางการบริหารกรอบอัตรากำลังพนักงานมหาวิทยาลัย
7.2.1	การสอบแข่งขันเพื่อบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย
7.2.2	ผลการประเมินค่างานเพื่อกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้น
7.5.1	คณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น
7.5.2	หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น
9.2.1	แผนพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ สำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2562
9.2.2	นโยบายการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด
9.2.3	รายงานโครงการ Maejo Book Fair 2020
9.2.4	รายงานโครงการ Direct Purchasing
9.2.5	จำนวนทรัพยากรแบ่งตามหลักสูตร
9.2.6	จำนวนทรัพยากรสารสนเทศ สำนักหอสมุด
9.2.7	รายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
9.2.8	รายงานสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้บริการ
9.2.9	รายงานการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2562
9.2.10	สรุปผลการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ 3 ปี ย้อนหลัง
9.4.2	จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล
10.1.1	บันทึกการประชุมการปรับปรุงหลักสูตรปริญญาตรี
11.5.1	ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร