



รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2561

SAR
2018

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ประจำปีการศึกษา 2561
(มิถุนายน 2561 - มิถุนายน 2562)

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	2
สารบัญรูป.....	4
ส่วนที่ 1 : ส่วนนำ.....	6
1.1 บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)	6
1.2 การจัดทำรายงานประเมินตนเอง	7
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน.....	9
ส่วนที่ 2 : การประเมินตนเององค์ประกอบ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	14
2.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	14
2.2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	15
2.3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	16
2.4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน.....	17
2.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	19
2.6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี).....	20
2.7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์.....	21
2.8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา.....	22
2.9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	22
2.10 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด.....	23
ส่วนที่ 3 : การประเมินตนเองตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA 11 ข้อ	26
3.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes).....	26
3.2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Program Specification)	32
3.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content).....	37
3.4 วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	52
3.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment).....	57

3.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	63
3.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality).....	79
3.8 คุณภาพและการสนับสนุนผู้เรียน (Student Quality and Support).....	86
3.9 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางกายภาพ (Facilities and Infrastructure)	99
3.10 การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา (Quality Enhancement)	105
3.11 ผลผลิต (Output)	117
ส่วนที่ 4 : การวิเคราะห์หลักสูตร (Program Self-Assessment).....	128
4.1 การวิเคราะห์โดยใช้ SWOT	128
4.2 การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis)	129
4.3 แผนพัฒนาของหลักสูตรในปีต่อไป	131
ภาคผนวก.....	132
เกณฑ์การประเมินหลักสูตร 7 ระดับ	133
รายการเอกสารอ้างอิงทั้งหมด.....	134

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับจากหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) ของ มหบัณฑิต และดุสิตบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร	27
รูปที่ 2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก	33
รูปที่ 3 แผนโครงสร้างอาจารย์ประจำของกลุ่มสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร	34
รูปที่ 4 การเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรผ่านเว็บไซต์	35
รูปที่ 5 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	38
รูปที่ 6 แผนโครงสร้างการกำหนดผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน	46
รูปที่ 7 แผนผังการจัดการเรียนการสอนในระดับ ป.โท	50
รูปที่ 8 การเผยแพร่ปรัชญาหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้ผ่านแผ่นพับและเว็บไซต์	53
รูปที่ 9 แผนโครงสร้างขั้นตอนการศึกษารายวิชาสัมมนา ป.โท และ ป.เอก	54
รูปที่ 10 แผนโครงสร้างการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	55
รูปที่ 11 แผนโครงสร้างกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร	64
รูปที่ 12 แผนพัฒนารายบุคคล (IDP) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร	68
รูปที่ 15 แผนโครงสร้างการรับนักศึกษา และการประกาศเกณฑ์การรับนักศึกษา	87
รูปที่ 14 ประกาศรับนักศึกษาปี 2562	87
รูปที่ 15 แผนโครงสร้างการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	88
รูปที่ 16 แผนโครงสร้างกระบวนการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	89
รูปที่ 17 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2557	91
รูปที่ 18 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2558	92
รูปที่ 19 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2559	93
รูปที่ 20 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2560	94
รูปที่ 21 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2561	95
รูปที่ 22 แนวทางในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่ผลงานวิจัย ประกาศค่าตอบแทน ผลงาน	96

รูปที่ 23	การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและ จิตใจที่สร้างเสริม การเรียนรู้และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล	97
รูปที่ 24	ห้องเรียนที่ใช้ทำการเรียนการสอน ป.โท และ ป.เอก	100
รูปที่ 25	แผนผังและการจัดคลังความรู้ทางวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก	100
รูปที่ 26	แผนผังและการจัดห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก	101
รูปที่ 27	แผนผังการจัดห้อง Teleconference room ป.โท และ ป.เอก	102
รูปที่ 28	การรองรับด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันสารณะภัยภายใน ในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ	103
รูปที่ 29	แผนโครงสร้างการปรับปรุงหลักสูตรฯ	106
รูปที่ 30	ต้นทุนหลักสูตร	107
รูปที่ 31	การพัฒนาวิชาการ นักศึกษาปริญญาโทและนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ประจำปีงบประมาณ 2561	108
รูปที่ 32	การผลักดันงานวิจัยของนักศึกษาเข้าร่วมประกวดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และนำงานวิจัยสู่สังคม เพื่อให้ประชาชนได้รู้จักนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาหาร	110
รูปที่ 33	ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหารเฉพาะทาง (Encapsulation equipment)	111
รูปที่ 34	การรับข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบโดยใช้ แอปพลิเคชันของ google form	111
รูปที่ 35	ร้อยละการมีงานทำของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร	120
รูปที่ 36	ร้อยละการแบ่งกลุ่มเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการ ปรับปรุง	123
รูปที่ 37	Self-Assessment (Gaps Analysis)	129

ส่วนที่ 1 : ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

การรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report, SAR) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 เป็นรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการรายงานการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (สกอ.) และตามเกณฑ์ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 3.0 (AUN QA) โดยข้อมูลในภาพรวมของการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2561 พบว่า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร มีการรับนักศึกษาปริญญาโทอยู่แผนเดียว คือ แผน ก1 โดยในปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา 1 คน ส่วนกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Co-Curricular Activities) ที่สำคัญคือการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้ความรู้และสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานสายวิศวกรรมอาหารในอนาคต การประเมินผู้เรียนทางอาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำระบบการสอนที่หลากหลายและมีเทคนิคการประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับเกณฑ์การให้ระดับความสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่นการสอนแบบ Project based learning การทำกิจกรรมโดยให้ทำแผนธุรกิจแบบ Pitching PowerPoint และการทำดัชนีวัดคุณภาพข้อสอบทั้งข้อสอบกลางภาคและข้อสอบปลายภาค เป็นต้น

สำหรับการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (สกอ.) พบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ ส่วนเกณฑ์ AUN QA พบว่ามีผลการประเมินทั้ง 11 ข้ออยู่ที่ระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 โดยทางหลักสูตรมีการวิเคราะห์ตนเองด้วย SWOT การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis) และการวางแผนพัฒนาในปีถัดไปประกอบในรายงานฉบับนี้ด้วย

1.2 การจัดทำรายงานประเมินตนเอง

ในรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอาหาร ประจำปีการศึกษา 2561 โดยเมื่อทำการประเมินและนำเสนอรายงานการประเมินตนเองตาม องค์ประกอบ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (สกอ.) มีผลการดำเนินงานผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

สรุปผลการกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน
1.	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2.	คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3.	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผ่าน
6.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผ่าน
7.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	ผ่าน
8.	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	ผ่าน
9.	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	ผ่าน
10.	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน
	สรุปการกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ผ่าน

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 ภาพรวมของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2540 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลนคือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เป็นการรวมภาควิชาเกษตรกลวิธานซึ่งเดิมสังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร และภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเดิมสังกัดในคณะธุรกิจการเกษตร เข้าด้วยกัน โดยมีปรัชญา (Philosophy) ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรว่า **“ผลิตและพัฒนาบัณฑิตด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ให้เป็นผู้อุดมด้วยปัญญา มีคุณธรรม และจริยธรรม”** และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรว่า **“ผลิตบัณฑิตที่เป็นเลิศด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรในระดับนานาชาติ”**

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร (รหัสหลักสูตร 25490131111067) คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เริ่มใช้หลักสูตรครั้งแรกปีการศึกษา 2554 โดยปัจจุบันหลักสูตรได้ปรับปรุงใหม่สำหรับปีการศึกษา 2559 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา 2558 ในการรับนักศึกษาใหม่ในปี 2560 หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหารมีปรัชญา (Philosophy) ของหลักสูตรว่า **“มุ่งพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่จากการค้นคว้าด้านวิศวกรรมอาหารให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและประเทศชาติ”**

และมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรประกอบด้วย

- 1) เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้สามารถสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อพัฒนาด้านวิศวกรรมอาหารได้ด้วยตนเองได้
- 2) เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมอาหารอย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อพัฒนาให้มหาบัณฑิตมีความรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี สภาพการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ และใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอาหารเข้าแก้ไขปัญหา

4) เพื่อให้มหาบัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมด้านวิชาการ มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง และสังคม

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Need) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร มี 4 ฝ่ายคือ ศิษย์ปัจจุบัน (Students) ศิษย์เก่า (Alumni) อาจารย์ (Teachers) และนายจ้าง (Employers) โดยกลุ่มสุดท้ายทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการคัดเลือกจากตลาดแรงงานที่เกี่ยวข้อง (Market Segment) กับศาสตร์ทางวิศวกรรมอาหาร จำนวน 3 ประเภทคือ ประเภทอุตสาหกรรมด้านเกษตรและอาหารภาคเหนือ เช่น บริษัทเบทาโกร จำกัด (มหาชน) และบริษัทล้านนาเกษตรอุตสาหกรรม (LACO) ประเภทหน่วยงานทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาทางภาคเหนือ และประเภทการทำงานอิสระด้านการออกแบบทางวิศวกรรมอาหาร เพื่อนำมาใช้ออกแบบหลักสูตร

กลุ่มความร่วมมือสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร คือโครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ของทาง สกอ. โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้กับบริษัทเบทาโกร จำกัด (มหาชน) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหารคือโครงการปริญญาเอกคู่ (Dual Doctoral Degree) โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้กับ Universiti Putra Malaysia (UPM) โดยมีการดำเนินงานของหลักสูตรไปพร้อมกันทั้ง ป.โท และ ป.เอก ดังนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ป.โท)

มคอ 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. ผศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	เป็นไปตามคำสั่งมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561 โดยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตั้งแต่วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564
2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	
3. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	3. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	

อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก-ร่วม

มคอ 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	1. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	เป็นไปตามคำสั่งมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2560 โดยเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2564
2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	
3. อาจารย์ ดร.กาญจนา นาคประสม	3. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	
4. อาจารย์ ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	4. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	
5. ผศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	5. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	

อาจารย์ผู้สอน (แก้ไขตามรายวิชาที่เปิดในปีการศึกษา 2561)

ลำดับ	อาจารย์ผู้สอน	ภาคการศึกษา 1/2561 (วิชา)	ภาคการศึกษา 2/2561 (วิชา)
1.	รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	✓ (วอ 511, วอ 552, วอ 591, วอ 593, วอ 691)	✓ (วอ 513, วอ 592, วอ 593, วอ 594, วอ 692)
2.	ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	✓ (วอ 541, วอ 552, วอ 591, วอ 593, วอ 691)	✓ (วอ 531, วอ 592, วอ 593, วอ 594, วอ 692)
3.	รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	✓ (วอ 512, วอ 552, วอ 591, วอ 593, วอ 691)	✓ (วอ 551, วอ 592, วอ 593, วอ 594, วอ 692)
4.	ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	✓ (วอ 501, วอ 552, วอ 591, วอ 593, วอ 691)	✓ (วอ 592, วอ 593, วอ 594, วอ 692)
5.	ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	✓ (วอ 501, วอ 552, วอ 591, วอ 593, วอ 691)	✓ (วอ 514, วอ 592, วอ 593, วอ 594, วอ 692)
6.	ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม		✓ วอ 527

สถานที่จัดการเรียนการสอน การสอนบรรยายและภาคปฏิบัติใช้ อาคารเรียนรวมสาขา วิศวกรรมศาสตร์ อาคารโรงงานนาร่อง คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร หรืออาคารอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่สามารถจัดสอนได้

หมายเหตุ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร เปิดดำเนินการตั้งปี 2554 จนถึงปัจจุบัน โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบ 5 ปี โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) ได้รับอนุมัติหลักสูตรโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาแล้ว รับนักศึกษาทุกคนเฉพาะในแผน ก 2 รวมทั้งสิ้น 35 คน โดยปัจจุบันมีผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วทั้งสิ้น 23 คน

การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรมีการดำเนินงานพร้อมกันทั้ง ป.โท และ ป.เอก ดังนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2561 อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมทั้งสิ้นจำนวน 4 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปสาระสำคัญของการประชุมครั้งนี้ เป็นการประชุมกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร เพื่อพิจารณาผลการศึกษา และเกรดของภาคการศึกษาที่ 1/2561 (เอกสารอ้างอิง 1.1)
- ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปสาระสำคัญของการประชุมครั้งนี้ เป็นการประชุมหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท เพื่อพิจารณาแผนและผลการดำเนินงานของการบริหารหลักสูตร ในภาคการศึกษาที่ 1/2560 โดยคณะกรรมการมีการเสนอแผนกลยุทธ์ กลไก และระบบบริหารต่าง ๆ (เอกสารอ้างอิง 1.2)
- ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2562 อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปสาระสำคัญของการประชุมครั้งนี้ เป็นการประชุมกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร เพื่อพิจารณาผลการศึกษา และเกรดของภาคการศึกษาที่ 2/2560 (เอกสารอ้างอิง 1.3)
- ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2562 อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปสาระสำคัญของการประชุมครั้งนี้ เป็นการประชุมหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท เพื่อพิจารณาแผนและผลการดำเนินงานของการบริหารหลักสูตร ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 โดยคณะกรรมการมีการเสนอแผนกลยุทธ์ กลไก และระบบบริหารต่าง ๆ (เอกสารอ้างอิง 1.4)

2) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 (SAR) ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร จัดทำ มคอ. 7 ส่งเข้าระบบโปรแกรมฐานข้อมูลหลักสูตรในวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 เนื่องจากวันปิดภาคการศึกษา 2/2561 คือวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2562

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
1.1	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ครั้งที่ 1/2561
1.2	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2561
1.3	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ครั้งที่ 2/2561
1.4	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2561

ส่วนที่ 2 : การประเมินตนเององค์ประกอบ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

2.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรด้วยไม่น้อยกว่า 3 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เกินกว่า 1 หลักสูตร และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 คน ได้รับแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตั้งแต่วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ตามเอกสารการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง (เอกสารอ้างอิง 2.1)

ที่	ชื่อ-นามสกุล/ เลขบัตรประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่ จบ
1	นายจตุรภัทร วาฤทธิ์ 3-5099-01163-51-0	ประธาน	รศ.ดร.	Ph.D. (Biological Systems Engineering) M.Sc. (Master of Science in Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	Washington State University, U.S.A. Washington State University, U.S.A. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544 2541 2537
2	นายชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร 3-5019-00503-08-5	รอง ประธาน	ผศ.ดร.	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2543 2535
3	นางสาวหยาดฝน ทงการกิจ 3-5099-01348-63-3	เลขานุการ	ผศ.ดร.	วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร) วท.ม. (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) วท.บ. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2548 2545

2.2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) คุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกทั้ง 3 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ทั้ง 3 คน และ

2) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย โดยมีรายละเอียดผลงานทางวิชาการดังนี้

1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ มีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.2 โดยมีผลงาน วิชาการตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) Duanrung Benjamas, **Jaturapatr Varith**, Chalinda Ariyadet and Pusanisa Thechatakerng. (2017). Effect of Process Conditions and Shelf life on ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) Value of Supplement Mangosteen Juice. *International Journal of Agricultural Technology*. 13(7.1): 1403-1412.
- (2) Abd Rahman, N.F., Shamsudin, R., Ismail, A., Shah, N.N.A.K., and **Varith, J.** (2017). Influence of Drying Methods on the Bioactive Compound and Antioxidant Activity of Pomelo Residue. *In International Food Research Conference 2017*. (pp. 196-212). 25-27 July 2017. Universiti Putra Malaysia
- (3) Panlop Sintuya, Kanjana Narkprasom, Somkiat Jaturonglumlert, Niwooti Whangchai, Danuwat Peng-Ont and **Jaturapatr Varith**. (2018). Effect of gaseous ozone fumigation on organophosphate pesticide degradation of dried chilies. *Ozone: Science & Engineering*, 40(6), 473-481.

2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร มีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.3 โดยมีผลงาน วิชาการตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) เญจพร อภิวงศ์งาม, **ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร**, จตุรภัทร วาฤทธิ (นามเดิม จาตุพงศ์) และ สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ. (2560). เทคนิคการลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าในกระบวนการผลิตถั่วแระญี่ปุ่นแช่แข็ง, *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 24(2). 1-10.
- (2) **ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร**, ชยากร เชิงดี, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ และ จตุรภัทร วาฤทธิ. (2561) การศึกษา สภาวะที่เหมาะสมและการเปรียบเทียบผลการทำความเย็นด้วยสุญญากาศแบบขั้นตอนเดียวและหลาย ขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3 (หน้า 1-11) ณ โรงแรม ลอฟท์ มาเนีย บูทีค โฮเทล จังหวัดชุมพร วันที่ 24 – 25 พฤษภาคม 2561
- (3) **ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร**, ภาณุมาศ สมนึก, พิสุทธิ กลิ่นขจร และ สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ. (2561) การศึกษาอัตราส่วนของผลิตต่อปริมาตรห้องสุญญากาศในการทำความเย็นผักกาดขาวปลีด้วยระบบ สุญญากาศ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17 (หน้า 155-163) ณ ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561

3. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจมีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.4 โดยมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) **Yardfon Tanongkankit**, Kanjana Narkprasom, Nukrob Narkprasom, Khwanruthai Saiupparat, and Phattareeya Siriwat. (2017). Microwave-Assisted Extraction of Lycopene from Gac Arils (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng). (pp. 2201-2203). In 19th International conference on food science and nutrition.. 26-27 March, Madrid Spain.
- (2) กาญจนา นาคประสม, **หยาดฝน ทนงการกิจ**, ภาณุภณ แสงเจริญรัตน์ และนักรบ นาคประสม. (2562) การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมดจากเมล็ดลำไยโดยวิธีไมโครเวฟ. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 24 (1). 48-63.
- (3) Suphitchaya Kalantakasuwat, **Yardfon Tanongkankit**, Jaturapatr Varith and Kanjana Narkprasom. (2018). Effect of various conditions on ultrasonic-assisted extraction of allicin from garlic (*Allium Sativum* Linn.). (p.47-50). In the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018) Vientiane, Lao PDR. July 11th -13th, 2018..

2.3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้ง 5 ท่าน มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกทั้ง 5 ท่าน ซึ่งมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ 2 คน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3 คน โดยสาขาวิชาที่จบการศึกษาอาจารย์ประจำหลักสูตร 2 คน จบในสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คือ 1) ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม และ 2) ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ ซึ่งจบทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร และวิศวกรรมอาหาร ซึ่งเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมอาหารโดยตรง และมีอาจารย์ประจำหลักสูตรอีก 3 ท่าน จบในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับงานทางวิศวกรรมอาหารคือ วิศวกรรมเครื่องกล และ วิศวกรรมอุตสาหการ โดยมีประสบการณ์การทำวิจัยทางวิศวกรรมอาหาร

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย โดยมีรายละเอียดผลงานทางวิชาการดังนี้

1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ ดำรงตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.2 และมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร ดำรงตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.3 และมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ ดำรงตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.4 และมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ มีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.5 โดยมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ, จงกล พรหมยะ และจตุรภัทร วาฤทธิ์. (2560). แบบจำลองการทำนายอัตรา การเติบโตของสาหร่ายสไปรูลีนาโดยผลของแสงส่องสว่างจากหลอดแอลอีดีและการประยุกต์. *วารสาร วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 24(1), 142-151.
- (2) สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ, นิวุฒิ หวังชัย และจตุรภัทร วาฤทธิ์. (2559). การพัฒนาฟาร์มสาหร่ายเตาแบบ เกษตรอินทรีย์ในเชิงพาณิชย์. (น. 269-274.). ใน *การประชุมวิชาการเรื่องการถ่ายทอดความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อน (ครั้งที่15)*. 30-31 มีนาคม โรงแรมแอลรีสอร์ท สมุย สุราษฎร์ธานี.
- (3) สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ, ชนวัฒน์ นิตศนวิจิตร, จตุรภัทร วาฤทธิ์, และจงกล พรหมยะ. (2561) การพัฒนา สาหร่ายสไปรูลีนาในระบบอัจฉริยะ. (น. 42-48). ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง การถ่ายทอด พลังงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17, ณ ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561*

5. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม มีประวัติและผลงานทางวิชาการดังเอกสารอ้างอิง 2.6 โดยมีผลงาน วิชาการตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) กาญจนา นาคประสม, จตุรภัทร วาฤทธิ์, อุมพร อุประ, หยาดฝน ทนงการกิจ และ นักรบ นาคประสม. (2560). สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบฟีนอลิกรวมจากดอกบัวหลวง โดยใช้เทคนิคสกัดด้วย ไมโครเวฟ. *วารสารวิทยาศาสตร์ มช.* 45(2), 328-342.
- (2) กาญจนา นาคประสม, หยาดฝน ทนงการกิจ, เทิดศักดิ์ โทณลักษณ์, ณิชกุล เทียนไทย, สุภิญญา สุขะเหล็ก, อัจฉรา เหล่าประเสริฐ, วรัญญา เฟื่องชุม และ นักรบ นาคประสม. (2560). การศึกษา สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารสีแดงจากฝางและความคงตัวของผงสีที่ผ่านกระบวนการอบแห้งแบบ ฟันฝอย. (หน้า 322-331). ใน *งานประชุมวิชาการประจำปี 2560 มหาวิทยาลัยแม่โจ้, มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่*.
- (3) กาญจนา นาคประสม, หยาดฝน ทนงการกิจ, ภาณุถ แสงเจริญรัตน์ และนักรบ นาคประสม. (2562) การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมดจากเมล็ดลำไยโดยวิธีไมโครเวฟ. *วารสาร วิทยาศาสตร์บูรพา*. 24(1). 48-63.

2.4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร มีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ ผู้สอนตามเกณฑ์คุณภาพของหลักสูตร โดยใช้และอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ผู้สอนภายในหลักสูตร ทั้งหมด ตามเกณฑ์ที่กำหนดประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและ
- 2) ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ภาคการศึกษาที่ 1/2561

มีอาจารย์ผู้สอน 8 รายวิชา จำนวน 5 คน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

อาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งวิชาการ/คุณวุฒิ	ประสบการณ์การสอน
อาจารย์ประจำ		
1. นายสมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	รศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 (14 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.5)		
2. นายชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	ผศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 (21 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.3)		
3. นางกาญจนา นาคประสม	ผศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 (5 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.6)		
4. นางสาวหยาดฝน ทนงการกิจ	ผศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 (5 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.4)		
5. นายจตุรภัทร วาฤทธิ	รศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 (24 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.2)		

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

มีอาจารย์ผู้สอน 9 รายวิชา จำนวน 5 คน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

อาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งวิชาการ/คุณวุฒิ	ประสบการณ์การสอน
อาจารย์ประจำ		
1. นายสมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	รศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 (14 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.5)		
2. นายชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	ผศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 (21 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.3)		
3. นางกาญจนา นาคประสม	ผศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 (5 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.6)		
4. นางสาวหยาดฝน ทนงการกิจ	ผศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 (5 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.4)		
5. นายจตุรภัทร วาฤทธิ	รศ.ดร.	สอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 (24 ปี)
ประสบการณ์การทำวิจัย (เอกสารอ้างอิง 2.2)		

2.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร มีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 คือ

1) เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

2) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย

หลักสูตรฯ เปิดการเรียนการสอน เป็นแผน ก 2 นักศึกษาในหลักสูตร ต้องทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักประกอบด้วย (เอกสารอ้างอิง 2.8)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	นักศึกษา
1. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	1. นางสาวพิสนิ เสือสืบพันธุ์
2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	1. นายวีรวัฒน์ วงษ์ภักดี
3. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	1. นางสาวนฤมล บุญมี 2. นางสาวณิชากุล เทียนไทย 3. นางสาวสุกัญญา สุษะเหล็ก 4. นายสิปปกร สวัสดิ์สุขโข
4. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	1. นางสาวสุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ 2. นางสาวสุทธิดา กันวะนา 3. นางสาวกัญญาวีร์ คันทะมูล 4. นางสาวปุณยาพร แสนแปง
5. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ	1. นางสาวสุธาทิพย์ วงศ์พันธุ์เสือ
6. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	1. นางสาวอัจฉรา เหล่าประเสริฐ

หมายเหตุ เอกสารอ้างอิง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษา (เอกสารอ้างอิง 2.8)

โดยรายนามอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักลำดับที่ 6 นั้นคือ
 ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม มีประวัติและผลงานทางวิชาการดังแสดงในเอกสารอ้างอิง 2.7 และมีผลงาน
 วิชาการตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) กาญจนา นาคประสม, จตุรภัทร วาฤทธิ, อุมพร อุประ, หยาดฝน ทนงการกิจ และ **นักรบ นาคประสม**. (2560). สภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบฟีนอลิกรวมจากดอกบัวหลวง โดยใช้เทคนิคสกัดด้วยไมโครเวฟ. *วารสารวิทยาศาสตร์ มข.* 45(2), 328-342.
- (2) **นักรบ นาคประสม**, หยาดฝน ทนงการกิจ, เทิดศักดิ์ โทณลักษณ์, มุกกรีน หนูคง, ภาณุภณ แสงเจริญรัตน์ และ กาญจนา นาคประสม. (2560). การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมสำหรับเครื่องต้มสมุนไพรจากฝางโดยวิธีการออกแบบการทดลองแบบผสม. (หน้า 171-178). ใน *การประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สช. ครั้งที่ 8 “ทรัพยากรไทย : ศักยภาพมากล้นมีให้เห็น”*. ณ ศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้เพื่อภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี
- (3) **กาญจนา นาคประสม**, หยาดฝน ทนงการกิจ, ภาณุภณ แสงเจริญรัตน์ และ **นักรบ นาคประสม**. (2562) การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมดจากเมล็ดลำไยโดยวิธีไมโครเวฟ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. 24(1). 48-63.

2.6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร มีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 คือ

- 1) มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ
- 2) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมจำนวน 10 คน ประกอบด้วย

บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน

1. นายสมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ คุณวุฒิ วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
 ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์
 (เอกสารอ้างอิง 2.5)
2. นายชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร คุณวุฒิ วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
 ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 (เอกสารอ้างอิง 2.3)
3. นายจตุรภัทร วาฤทธิ คุณวุฒิ Ph.D. (Biological Systems Engineering)
 ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์
 (เอกสารอ้างอิง 2.2)

4. นางกาญจนา นาคประสม คุณวุฒิ Ph.D. (Food Processing)
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.6)
5. นายณักรบ นาคประสม คุณวุฒิ Ph.D. (Food Engineering)
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.7)
6. นางสาวหยาดฝน ทนงการกิจ คุณวุฒิ วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร)
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.4)
7. นางสาวกนกวรรณ ตาลดี คุณวุฒิ Ph.D. (Food Science)
ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.9)
8. นางดวงพร อมรเลิศพิศาล คุณวุฒิ วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.10)
9. นายเรืองชัย จูวัฒนสำราญ คุณวุฒิ วท.ด. (เกษตรเขตร้อน)
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.11)
10. นายรัฐพงศ์ ปกแก้ว คุณวุฒิ Ph.D. (Food Science)
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
(เอกสารอ้างอิง 2.12)

2.7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

หลักสูตรกำหนดอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์คุณภาพของหลักสูตร ประกอบด้วย

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

1) ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

2) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1) คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า

2) มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง

โดยหลักสูตรฯ มีนักศึกษาที่สอบจบวิทยานิพนธ์ในรอบปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 คน ได้แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยมาเป็นประธานสอบวิทยานิพนธ์ดังนี้

นักศึกษา/วิทยานิพนธ์	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์
นางสาวสุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะ สุวรรณ	ประธานสอบวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.ภัทรา ปฐมรังษิยังกุล ประวัติและผลงานวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์ดังแสดงในเอกสารอ้างอิง 2.13 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ตามเอกสารอ้างอิง 2.14

2.8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาต้องมีผลงานเผยแพร่ตามเกณฑ์ดังนี้ คือ แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (Proceeding)

นักศึกษาในหลักสูตรฯ สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 คน คือ นางสาวสุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ

ชื่อนักศึกษา	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ (เขียนแบบบรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิง)	วันที่สำเร็จ การศึกษา
1. นางสาว สุพิชญ์ชญา กลั่น ทะกะสุวรรณ	Suphitchaya Kalantakasuwan, Yardfon Tanongkankit, Jaturapatr Varith and Kanjana Narkprasom. (2018). Effect of various conditions on ultrasonic-assisted extraction of allicin from garlic (<i>Allium Sativum</i> Linn.) (pp.47-50). In the 10 th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018) Vientiane, Lao PDR. July 11 th -13 th , 2018. (เอกสารแนบ 2.15)	01/05/2562

2.9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

การบันทึกข้อมูลภาระงานที่ปรึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย คิดเป็นค่าคะแนนดังนี้

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกคนมีภาระอาจารย์ต่อนักศึกษาไม่เกิน 5 คน
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งวิชาการ สามารถมีภาระอาจารย์ต่อนักศึกษาไม่เกิน 10 คน (ตามเกณฑ์ใหม่)

รายงานผลการดำเนินงาน

อาจารย์ที่ปรึกษา	ภาระงานที่ปรึกษา		รวม	หมายเหตุ
	จำนวนคน			
	วิทยานิพนธ์	ดุษฎีนิพนธ์		
1. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	1	3	4	ตามเกณฑ์
2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	1	-	1	ตามเกณฑ์
3. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	4	1	5	ตามเกณฑ์
4. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	4	-	4	ตามเกณฑ์
5. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	1	5	6	ตามเกณฑ์

หมายเหตุ: ข้อมูลภาระงานที่ปรึกษาของทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา สืบค้นจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (วันที่สืบค้น 2 พฤษภาคม พ.ศ.2562) (เอกสารอ้างอิง 2.16)

2.10 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเพื่อเสนอต่อ สกอ. โดยทำการปรับปรุงเป็นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) เพื่อให้ใช้กับนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2560 โดยลำดับขั้นตอนการดำเนิน โดยผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการชุดต่าง ๆ ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และแสดงความคิดเห็นดังนี้

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
ในการประชุม ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2558
2. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
ในการประชุม ครั้งที่ 2/2558 เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558
3. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง
ในการประชุม ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558
4. คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
ในการประชุม ครั้งที่ 11/2558 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558
5. คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย
ในการประชุม ครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2559
6. คณะกรรมการวิชาการ
ในการประชุม ครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2559
7. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
ในการประชุม ครั้งที่ 5/2559 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2559

8. สภามหาวิทยาลัย

ในการประชุม ครั้งที่ 3/2559 เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2559

9. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาส่งคืนหลักสูตรเพื่อแก้ไข

เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2559

(ตามหนังสือที่ ศธ 0506(2)/2986 ลงวันที่ 8 กันยายน 2559)

10. คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ในการประชุม ครั้งที่ 11/2559 เมื่อวันที่ 2 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

11. คณะกรรมการวิชาการ

ในการประชุม ครั้งที่ 11/2559 เมื่อวันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

12. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

ในการประชุม ครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

13. สภามหาวิทยาลัย

ในการประชุม ครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

14. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เมื่อวันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

เอกสารอ้างอิง เล่มหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 (เอกสารอ้างอิง 2.17)

ตารางสรุปผลการกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน
1.	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2.	คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3.	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผ่าน
6.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผ่าน
7.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	ผ่าน
8.	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	ผ่าน
9.	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	ผ่าน
10.	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน

สรุปผลการประเมินตนเององค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับ
หลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์ทุกข้อ
☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ทุกข้อ

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
2.1	คำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร ป.โท
2.2	ประวัติและผลงานทางวิชาการ รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์
2.3	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร
2.4	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ
2.5	ประวัติและผลงานทางวิชาการ รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ
2.6	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม
2.7	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม
2.8	คำสั่งแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษา
2.9	ประวัติและผลงานทางวิชาการ อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี
2.10	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล
2.11	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.เรืองชัย จูวัฒนสำราญ
2.12	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ปกแก้ว
2.13	ประวัติประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ผศ.ดร.ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล)
2.14	คำสั่งแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (สุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ)
2.15	ผลงานวิจัยของนักศึกษาที่จบในปีการศึกษา 2561 (สุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ)
2.16	ตารางแสดงภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร
2.17	เล่ม มคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ส่วนที่ 3 : การประเมินตนเองตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA 11 ข้อ

3.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

Sub Criterion 1

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรจะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย
2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยทุกรายวิชาในหลักสูตรควรออกแบบมาให้อบสนองต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
3. หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป (บางครั้งเรียกว่าทักษะที่จำเป็นต่อ การทำงาน) ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น การเขียน การพูดการแก้ปัญหา เทคโนโลยี สารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นต้น
4. หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน และสะท้อนถึงความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการดำเนินงาน

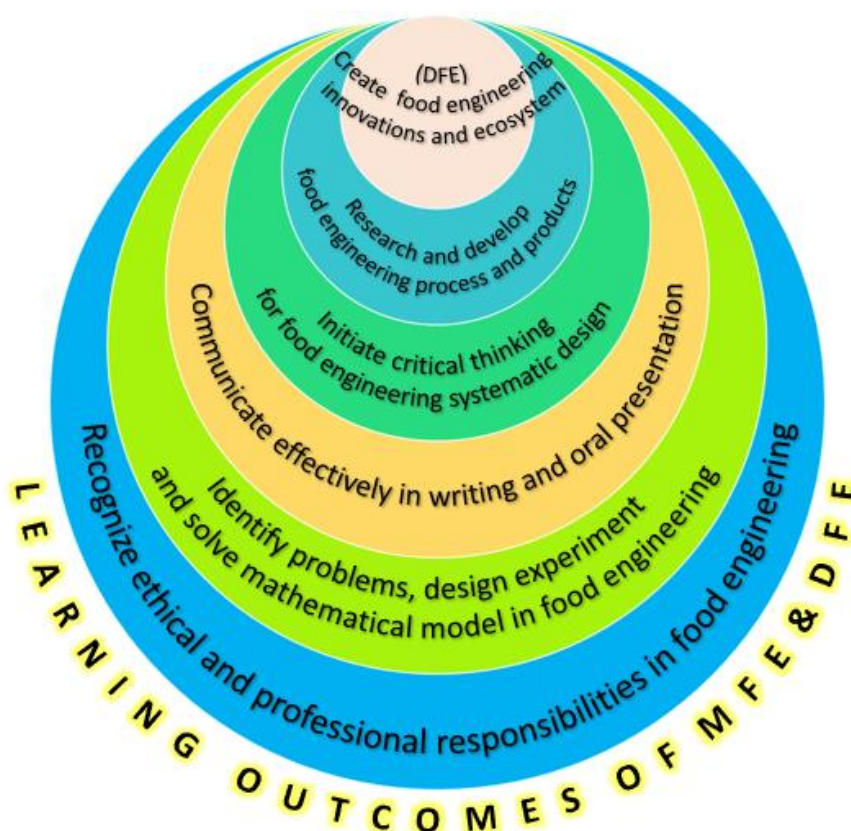
3.1.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ในการดำเนินงานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาได้ใช้ระบบการวางแผนร่วมกันทั้งหลักสูตร วิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก เนื่องจากมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 ท่าน ซึ่งครอบคลุมการเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของทั้ง ป.โท และ ป.เอก หลักสูตรละ 3 ท่าน (ใช้ซ้ำ 1 ท่าน) ซึ่งจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome, PLO) ซึ่งหลักสูตรระดับ ป.โท มี 5 ข้อ ดังแสดงในตาราง ส่วนหลักสูตรระดับ ป.เอก มี 6 ข้อ โดยให้เหมือนกับหลักสูตร ป.โท ใน 5 ข้อแรก ส่วนข้อสุดท้ายเป็นจุดเด่นของหลักสูตรเฉพาะ ป.เอก ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยได้ใช้ปรัชญา (Philosophy) และวิสัยทัศน์ (Vision) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ดังแสดงในข้อมูลส่วนที่ 1 ซึ่งจะพบว่าทางหลักสูตรได้นำมาเป็นองค์ประกอบหลักในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งในเรื่องการเกษตรและอาหาร ความเป็นนานาชาติ เพื่อก้าวสู่มหาวิทยาลัยด้าน Organic Green and Eco. นอกจากนี้ยังได้นำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Need) ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหารทั้ง 4 ฝ่ายคือ ศิษย์ปัจจุบัน (Students) ศิษย์เก่า (Alumni) อาจารย์ (Teachers) และนายจ้าง (Employers) มาร่วมพิจารณา ดังจะกล่าวต่อไปในหัวข้อที่ 3.1.3

ตารางผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับจากหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ป.โท

PLOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับ สาขาวิศวกรรมอาหาร ป.โท
1	ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในวิชาชีพวิศวกรรมอาหาร Recognize ethical and professional responsibilities in food engineering
2	มีทักษะในการสืบค้น การวางแผน และการแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมอาหาร Identify problem, design experiment and solve mathematical model in food engineering
3	มีทักษะในการสื่อสาร การเขียน และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ Communicate effectively in writing and oral presentation
4	สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการออกแบบระบบทางวิศวกรรมอาหาร Initiate critical thinking for food engineering systematic design
5	สามารถทำการวิจัยและพัฒนา กระบวนการและผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรมอาหาร Research and develop food engineering process and products

หมายเหตุ ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับจากหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)



รูปที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับจากหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) ของมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร (เอกสารอ้างอิง 3.1.1)

3.1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้ง ความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และ ทักษะเฉพาะทาง

จากผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับจากหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ป.โท ซึ่งทางอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันพิจารณาจากข้อมูลของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อให้สอดคล้องกันกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ที่กำหนดเกณฑ์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการศึกษา (Expected Learning Outcomes, ELO) ไว้ 3 ด้านคือ ด้านผู้เรียนรู้ (Learner Person) ด้านผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-Creator) และด้านพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) โดยมีกรอบคุณวุฒิแห่งชาติฉบับปรับปรุง 2561 (NQF) ที่กำหนดเกณฑ์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLO) ไว้ 3 มิติคือ มิติความรู้ (Knowledge, K) มิติทักษะ (Skills, S) และมิติความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบ (Application and Responsibility, AR) ซึ่งทางคณะกรรมการหลักสูตรได้พิจารณาให้ครอบคลุมทั้งทักษะทั่วไป (Generic LO) ทักษะเฉพาะทาง (Specific LO) โดยวางให้มีระดับ (Level) ตามเกณฑ์ของ Bloom Taxonomy และประเภทมิติของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรดังตาราง

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy ระดับใด

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	Type
1	Recognize ethical and professional responsibilities in food engineering		/	R/U	K
2	Identify problems, design experiment and solve mathematical model in food engineering	/		U/AP	K
3	Communicate effectively in writing and oral presentations		/	U/AP	S
4	Initiate critical thinking for food engineering systematic design	/		AP/AN	S
5	Research and I in food engineering process and products	/		E/C	AR
6	Create food engineering innovations and ecosystem	/		E/C	AR

Bloom's Taxonomy : R = Remembering U = Understanding AP = Applying

AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

Type: K=Knowledge, S=Skill, AR=Application and Responsibility

3.1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความ ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน

จากข้อมูลในรายงานการประชุม เรื่องการปรับปรุงหลักสูตร และการวิพากษ์หลักสูตร ปี 2559 ของ สาขาวิศวกรรมอาหาร ป.โท จะพบว่าได้ดำเนินการและเป็นไปตามเกณฑ์ความต้องการของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Need) ทั้ง 4 ฝ่ายคือ ศิษย์ปัจจุบัน (Students) ศิษย์เก่า (Alumni) อาจารย์ (Teachers) และ นายจ้าง (Employers) ดังแสดงในตาราง

ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	MJU/TQF	Program/Faculty	Employers/Free	Student/Alumni
1	F	F	M	M
2	M	F	P	P
3	F	M	F	P
4	F	M	M	F
5	M	M	F	M
6	F	F	M	M

Remark: F=Fully fulfilled M=Moderately fulfilled P=Partially fulfilled

จากข้อมูลจะพบว่าทางอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันพิจารณาจากข้อมูลของทุกฝ่ายแล้วนำมา ออกแบบสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เพื่อเติมเต็มความต้องการของทุกฝ่าย โดยในตารางระดับ การเติมเต็มความต้องการถูกแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ครบถ้วนความต้องการ (Fully fulfilled, F) เพียงพอความ ต้องการ (Moderately, M) และเพียงบางส่วนของความต้องการ (Partially fulfilled, P) เช่น จากศิษย์ปัจจุบัน (Students) จากรายงานต้องการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบในงานทางวิศวกรรมอาหาร โดยหลักสูตร ได้จัดให้มีโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมดังจะแสดงในหัวข้อ 3.8.4 ด้านนายจ้าง (Employers) จากข้อมูล ต้องการแก้ปัญหาโจทย์ในงานภาคอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การออกแบบเครื่องปอกใบนอกของผัก และการ ออกแบบตู้อบแห้งผลิตภัณฑ์ผลไม้แบบประหยัดพลังงาน เป็นต้น โดยหลักสูตรได้จัดให้มีการขอทุนวิจัยจาก โจทย์ของภาคอุตสาหกรรม เช่น ทุน พวอ. ป.โท และทุน พวอ. ป.เอก และในปีการศึกษาหน้าได้ทำความ ร่วมมือระดับมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม (MOU) ในการสร้างหลักสูตรภาคใต้โครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ ของ สกอ. ส่วนจากด้านศิษย์เก่า (Alumni) ต้องการให้พนักงานมีทักษะการสื่อสาร และการนำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพโดยหลักสูตรได้จัดให้มีโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมดังจะแสดงในหัวข้อ 3.8.3 ส่วนอาจารย์ (Teachers) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MJU) และ สกอ. (TQF) ต้องการส่งเสริมให้รู้เรียนในด้านผู้ร่วมสร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-Creator) โดยหลักสูตรได้จัดให้มีรายวิชาและโครงการเพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าวดัง จะแสดงในหัวข้อ 3.5.1-3.5.5

โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันพิจารณากลับกรองข้อมูลเชิงวิเคราะห์ทั้งหมดแล้วพบว่าความต้องการของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Need) ทั้ง 4 ฝ่ายคือ ศิษย์ปัจจุบัน (Students) ศิษย์เก่า (Alumni) อาจารย์ (Teachers) และนายจ้าง (Employers) ในรูปแบบความต้องการเชิงประจักษ์ (Expressed need) และในรูปความต้องการแฝง (Latent need) ได้เป็น 3 กลุ่มคือ

ความต้องการพื้นฐาน (Basic requirement) ประกอบด้วย มีความรู้ระบบทางวิศวกรรมอาหาร และมีทักษะในการทำงานทางวิศวกรรมอาหาร

ความต้องการเชิงประจักษ์ (Expressed requirement) ประกอบด้วย มีทัศนคติในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนา

ความต้องการแฝง (Latent need) ประกอบด้วย มีจินตนาการและแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมอาหาร และมีแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคต

ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันออกแบบสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) ให้มีระดับความสำคัญดังนี้

ระดับที่จำเป็น (Essential) ประกอบด้วย ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในวิชาชีพวิศวกรรมอาหาร (PLO 1) และสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการออกแบบระบบทางวิศวกรรมอาหาร (PLO 4)

ระดับที่สำคัญ (Important) ประกอบด้วย มีทักษะในการสืบค้น การวางแผน และการแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมอาหาร (PLO 2) และมีทักษะในการสื่อสาร การเขียน และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (PLO 3)

ระดับที่เพิ่มเติมให้ดูดี (Nice to have) ประกอบด้วย สามารถทำการวิจัยและพัฒนา กระบวนการและผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรมอาหาร (PLO 5) และสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมอาหารเชิงนิเวศน์ (PLO 6)

ผลการประเมินตนเอง AUN-1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

3.1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.1.1	การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย [1,2]			/				
3.1.2	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้ง ความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และ ทักษะเฉพาะทาง [3]			/				
3.1.3	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน [4]			/				
	Overall opinion			/				

รายการเอกสารแนบ

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.1.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2559

3.2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Program Specification)

Sub Criterion 2

1. มหาวิทยาลัยควรมีการสื่อสารเผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกหลักสูตร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้
2. ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาต้องแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งประกอบไปด้วยความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการการเรียนการสอน ที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้วิธีการวัดประเมินผลที่แสดงถึงการบรรลุผล รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหลักสูตรและองค์ประกอบในการเรียน

ผลการดำเนินงาน

3.2.1 ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้จัดทำเล่ม มคอ. 02 โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อ 19 มี.ค. 2560 และรับทราบจาก สกอ. เมื่อ 16 พ.ย. 2560 โดยมีการออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ทั้ง 5 ข้อตามที่กล่าวมา นอกจากนี้ยังได้จัดทำผลการเรียนรู้ตามรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLO) ซึ่งได้เพิ่มรายวิชาแนวใหม่ตามกลุ่มงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร และตามหลักเกณฑ์การออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับไปยังรายวิชา (Backward curriculum design) ดังจะแสดงรายละเอียดต่อไปในหัวข้อที่ 3.3.2 โดยมุ่งพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมอาหาร เพื่อต่อยอดงานวิจัย และผลักดันนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ป.โท และ ป.เอก รวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ได้รางวัลการประดิษฐ์ และรางวัลผลงานวิจัยระดับชาติ และนานาชาติต่อไป

โดยข้อกำหนดของหลักสูตรได้ทำตามกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ด้านการพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลในทุกมิติอย่างบูรณาการและเป็นองค์รวม กอปรกับนโยบายการพัฒนาประเทศและองค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศในรูปแบบ Thailand 4.0 ที่ต้องการผลักดันให้เกิดการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน ภายใต้การดำรงชีพแบบเศรษฐกิจพอเพียง โดยหลักสูตรถูกออกแบบไว้ให้นักศึกษาจะต้องค้นคว้า พัฒนาโจทย์วิจัยจากการศึกษา ปฏิบัติและวิเคราะห์จริงด้วยตนเอง (Hand On) เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาของการออกแบบเครื่องจักรกลหรือกระบวนการเพื่อแปรรูปอาหาร รวมไปถึงการออกแบบโรงงานอาหารที่ต้องใช้ความรู้เชิงลึกจากการสังเคราะห์ความรู้ ผสมผสานด้านวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์การอาหาร แต่ยังคงอัตลักษณ์ของนักศึกษาแม่โจ้

ค่าธรรมเนียมการศึกษา

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ระบบหน่วย ค่าเทอมปีละ 30,000 บาท
- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ระบบหน่วยเรียน ค่าเทอมปีละ 23,000 บาท

ความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัยและสถาบันอื่นๆ

- University Putra Malaysia, Malaysia
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย



ทุนสนับสนุนนักศึกษา

- ทุนชิงอันดับที่ 1 สำหรับนักศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยมหิดล
- ทุนชิงอันดับ 1
- ทุนนักศึกษานานาชาติ
- ทุนสนับสนุนจากสำนักงานวิจัย
- ทุนวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- ทุนสนับสนุนงานด้านอาหารจาก (สวท.)
- ทุนสนับสนุนงานด้านอาหารจาก (สวท.)
- ทุนสนับสนุนงานด้านอาหารจาก (สวท.)

รางวัลที่เรากำหนดใจ



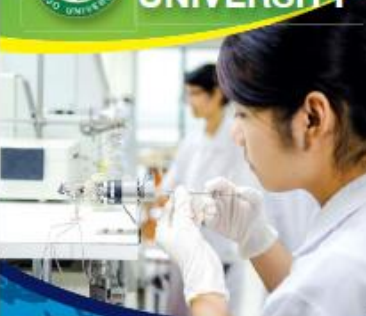
▶ **ผศ.ดร.จตุรพงศ์ วาฤทธิ**
อาจารย์สอนวิชา Design (Design Innovation Contest, DIC 2014)



▶ **ผศ.ดร.ศุภยา ปิณฑิไล**
Korea International Women's Inventions 2014 (KIWIE)

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ :
ภาควิชาวิศวกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนอินทรมหาลาภ ตำบลหนองปรือ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10520
http://www.engineer.mju.ac.th
โทรศัพท์ : 089-755-2145, 081-363-4660
อีเมล : jaturapong@mju.ac.th, yaidragon@hotmail.com

MAEJO UNIVERSITY



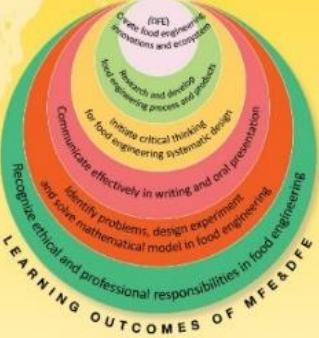
มุ่งพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ จากการศึกษาขั้นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ แก่สังคมและประเทศชาติ

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร และ
- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

ฉบับภาษาไทย

Study Fees:

- Doctor of engineering program (DFE) 30,000 Baht per semester
- Master of engineering program (MFE) 20,000 Baht per semester



LEARNING OUTCOMES OF MFE/DFE



Scholarship

- MJU alumni scholarship
- Excellent academic scholarship
- ASEAN student scholarship
- Agricultural Research Development Agency (ARDA) Scholarship
- National Innovation Agency (NIA)
- Thailand Research Fund (TRF)

AWARD



Asst. Prof. Dr.Jaturapatr Varith
Design Innovation Contest, DIC 2014



Asst. Prof. Dr.Suthaya Pimpilai
Korea International Women's Inventions 2014 (KIWIE)

Contact :
Faculty engineering and agro-industry
Maejo University Chiang Mai-Phrao Road
Tambol Nong Han Amphur San Sai,
Chiang Mai 50290
Tel.: 089-755-2145, 081-363-4660
Website: http://www.engineer.mju.ac.th
E-mail: jaturapong@mju.ac.th,
yaidragon@hotmail.com



MAEJO UNIVERSITY



We build student's capacity with inventive knowledge through food engineering research to benefit mankind and society

- Master of Engineering Program In Food Engineering
- Doctor of Engineering Program In Food Engineering
- Dual-Degree Doctor of Engineering Program In Food Engineering

ฉบับภาษาอังกฤษ

รูปที่ 2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก (เอกสารอ้างอิง 3.2.1)

3.2.2 รายละเอียดของวิชาที่มีความครอบคลุมและทันสมัย

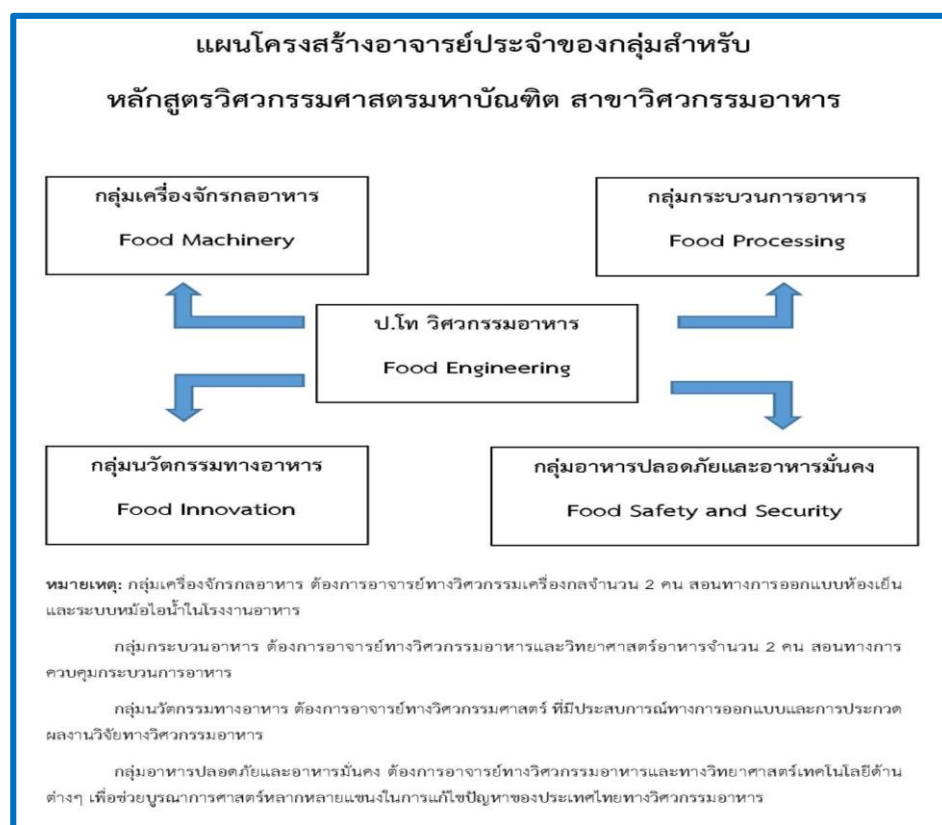
สำหรับการจัดทำรายละเอียดของวิชาทางคณะกรรมการหลักสูตรได้พิจารณาให้ครอบคลุมเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ งานวิจัยกลุ่มเครื่องจักรกลอาหาร (Food machinery) กลุ่มกระบวนการอาหาร (Food processing) กลุ่มนวัตกรรมทางอาหาร (Food innovation) และกลุ่มอาหารปลอดภัยและอาหารมั่นคง (Food safety and security) ภายหลังการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรได้เสนอแนวคิดที่จะเชิญอาจารย์ในสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์การทำวิจัยมาร่วมด้วย ซึ่งกลุ่มวิจัยดังกล่าวจะต้องขอทุนวิจัยจากภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อรองรับการทำวิจัยของนักศึกษาในสาขา โดยได้พัฒนากลุ่มงานวิจัยและเพิ่มบุคลากรต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมาโดยเพิ่มเป็น 4 กลุ่มดังนี้

กลุ่มเครื่องจักรกลอาหาร (Food machinery) ประกอบด้วย รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ รศ.ดร. จตุรภัทร วาฤทธิ์ ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร ผศ.ดร.นำพร ปัญญาใหญ่ และ รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตพร

กลุ่มกระบวนการอาหาร (Food processing) ประกอบด้วย รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ ผศ.ดร. สุนทร สืบคำ ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจและ ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม

กลุ่มนวัตกรรมทางอาหาร (Food innovation) ประกอบด้วย รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์ รศ.ดร. สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร และ ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม

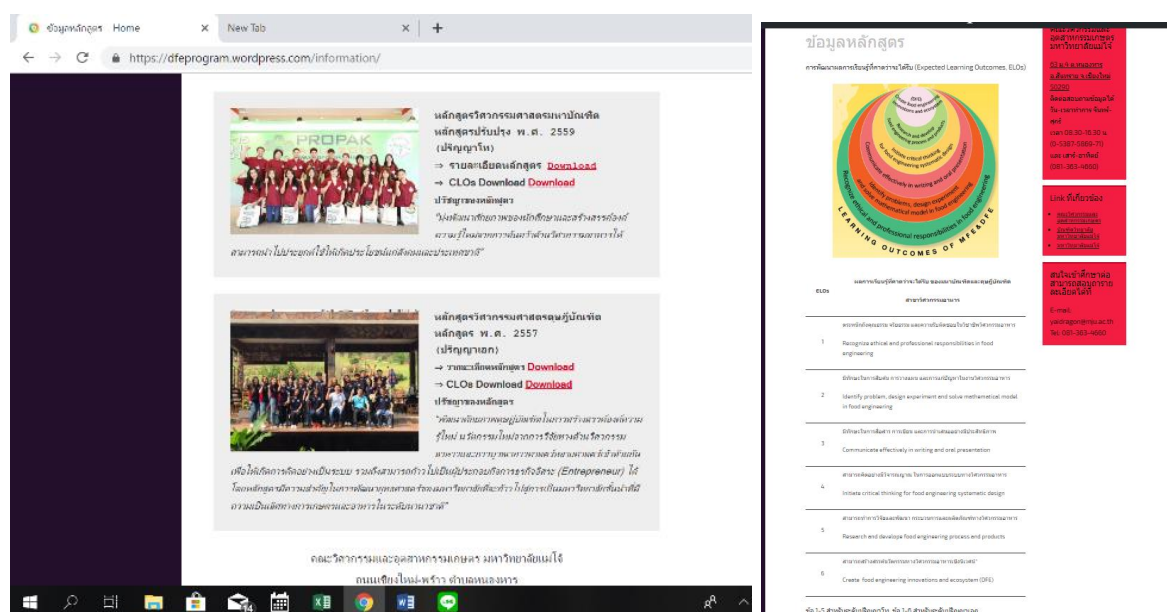
กลุ่มอาหารปลอดภัยและอาหารมั่นคง (Food safety and security) ประกอบด้วย รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์ ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ และ ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม



รูปที่ 3 แผนโครงสร้างอาจารย์ประจำของกลุ่มสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (เอกสารอ้างอิง 3.2.1)

3.2.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้จัดทำสื่อเพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา 2 ช่องทาง คือ การเผยแพร่ด้วยแผ่นพับหลักสูตรทั้งฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (รูปที่ 2) ซึ่งได้ใช้ประชาสัมพันธ์หลักสูตรในงานด้านการศึกษาต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี เพื่อให้นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนต่อได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้น และง่ายต่อการติดต่อ ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ อีเมล และโดยใช้ QR code เชื่อมผ่านแหล่งข้อมูลไปยังช่องทางที่ 2 คือฐานข้อมูลหลักสูตรบนเว็บไซต์ ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 การเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรผ่านเว็บไซต์

นอกจากนี้ทางหลักสูตรได้มีการสุ่มข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกือบทุกกลุ่มว่าสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา ได้อย่างสะดวกและรับรู้และเข้าใจในการสื่อสาร โดยในปีการศึกษาหน้าจะเริ่มสำรวจไปจนถึงกลุ่มผู้จ้างแรงงานที่เป็นเป้าหมายทั้ง 3 ประเภทคือ ประเภทอุตสาหกรรมด้านเกษตรและอาหารภาคเหนือ เช่น บริษัทเบทาโกร จำกัด (มหาชน) และบริษัทลานนาเกษตรอุตสาหกรรม (LACO) เป็นต้น ประเภทหน่วยงานทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาทางภาคเหนือ เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ต่าง ๆ ในเขตภาคเหนือ และประเภทการทำงานอิสระด้านการออกแบบทางวิศวกรรมอาหาร เพื่อนำมาใช้ออกแบบและหลักสูตรต่อไป

ผลการประเมินตนเอง AUN-2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Program Specification)

3.2	รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.2.1	ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัย [1, 2]			/				
3.2.2	รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย [1, 2]			/				
3.2.3	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ ข้อกำหนดของหลักสูตร และรายละเอียดของวิชา [1, 2]			/				
	Overall opinion			/				

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.2.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2558

3.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

Sub Criterion 3

1. หลักสูตรกระบวนกรจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผลนักศึกษา มีความ เชื่อมโยงและเอื้อ ประโยชน์ให้แก่กัน เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. หลักสูตรถูกออกแบบมาให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชาในหลักสูตร มีส่วนช่วยให้ หลักสูตรบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับและมีการบูรณาการ (ซึ่งกันและกัน)
4. หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และความก้าวหน้าของรายวิชาอย่างชัดเจนตั้งแต่ รายวิชาพื้นฐาน รายวิชาระดับกลาง ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง
5. โครงสร้างของหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทาง รวมถึงมีการ นำเอาสถานการณ์การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขามาปรับเข้ากับหลักสูตร
6. มีการทบทวนหลักสูตรเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ผลการดำเนินงาน

3.3.1 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้จัดทำ เล่ม มคอ. 02 โดยมีการออกแบบหลักสูตรให้สร้างคนที่มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมอาหารที่มีองค์ความรู้ระดับสูง ที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร มีจิตวิญญาณในการเป็นผู้ประกอบการ (Talent Mobility) โดยบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ในงานค้นคว้าวิจัยเพื่อถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม อาหารให้กับสังคม และเป็นที่ยอมรับสู่สากล (Internationalization) อันได้แก่ การผลิตเครื่องจักรกลอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหาร การจัดการด้านอาหารปลอดภัย ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อช่วย พัฒนาและยกระดับภาคคุณภาพการผลิต คุณภาพสินค้า และสามารถนำไปประกอบธุรกิจเพื่อเป็นผู้ประกอบ กิจการธุรกิจอิสระ (Entrepreneur) เองได้ (เอกสารอ้างอิง 1.4)

ซึ่งความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ทั้ง 5 ข้อตามที่กล่าวมา ยังได้ถูกทำ การพิจารณาค่าระดับคะแนน (Scale) ตามเทคนิค Rubrics score เป็น 7 ระดับคะแนนดังแสดงในรูปที่ 5 (Table 1 Program Learning Outcomes (PLO) of MFE and DFE transform to Rubric Score) ส่วนรูป ที่ 5 (Table 2 Program Learning Outcomes (PLO) of MFE and DFE with Achievement Indicators) เป็นการกำหนดตัววัดความสำเร็จของระดับคะแนนที่จะได้ตามระดับคุณวุฒิการศึกษาซึ่งถูกแบ่งตามช่วง ระยะเวลาการศึกษาเป็นรายปี ซึ่งจะทำให้สามารถประเมินความสำเร็จของการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในผลการ เรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ทั้ง 5 ข้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถดูรายละเอียดผลการประเมิน ผู้เรียนและคุณภาพผู้เรียนได้ในหัวข้อที่ 3.5 และ 3.8

Table 1 Program Learning Outcomes (PLO) of MFE and DFE transform to Rubrics Score (Scale 1-7,S)

PLOs	Outcome Statement	S1	S2	S3	S4
1	Recognize ethical and professional responsibilities in food engineering	ประเมินแล้วไม่มี ความตระหนักใน วิชาชีพวิศวกรรม อาหาร	ประเมินแล้วมีบ้าง	ประเมินแล้วมีเป็น ส่วนมาก	ประเมินแล้วมีครบ ทุกองค์ประกอบ
2	Identify problems, design experiment and solve mathematical model in food engineering	ประเมินแล้วไม่มี ความเข้าใจทฤษฎี ทางวิศวกรรม อาหาร	ประเมินแล้วมีความ เข้าใจทฤษฎีทาง วิศวกรรมอาหาร บางส่วน	ประเมินแล้วมีความ เข้าใจทฤษฎีทาง วิศวกรรมอาหาร เป็นส่วนใหญ่	ประเมินแล้วมีความ เข้าใจทฤษฎีทาง วิศวกรรมอาหาร ครบถ้วน
3	Communicate effectively in writing and oral presentations	ประเมินแล้วไม่มี ทักษะด้านต่าง ๆ เพียงพอต่อการ สื่อสารกับบุคคลอื่น	ประเมินแล้วมีทักษะ ด้านต่าง ๆ บางส่วน เพียงพอต่อการ สื่อสารกับบุคคลอื่น	ประเมินแล้วมีทักษะ เพียงพอโดยสามารถ นำเสนอผลงานได้ อย่างเข้าใจ	ประเมินแล้วมีทักษะ เพียงพอโดยสามารถ นำเสนอผลงานและ ตอบคำถามได้อย่าง เข้าใจ
4	Initiate critical thinking for food engineering systematic design	ประเมินแล้วไม่มี ทักษะ	ประเมินแล้วมีทักษะ บางส่วน	ประเมินแล้วมีทักษะ เป็นส่วนใหญ่	ประเมินแล้วมีทักษะ ครบถ้วน
5	Research and develop in food engineering process and products	ประเมินแล้วไม่มี ความรู้ในการวิจัย และพัฒนาทาง วิศวกรรมอาหาร	ประเมินแล้วมี ความรู้ในการวิจัย และพัฒนาทาง วิศวกรรมอาหาร บางส่วน	ประเมินแล้วมี ความรู้ในการวิจัย และพัฒนาทาง วิศวกรรมอาหาร เป็นส่วนใหญ่	ประเมินแล้วมี ความรู้ในการวิจัย และพัฒนาทาง วิศวกรรมอาหาร ครบถ้วน
6	Create food engineering innovations and ecosystem	ประเมินแล้วไม่มี การสร้างนวัตกรรม ใหม่	ประเมินแล้วมีเพียง แนวคิดการสร้าง นวัตกรรมใหม่	ประเมินแล้วมี รูปแบบการสร้าง นวัตกรรมใหม่	ประเมินแล้วมีการ สร้างนวัตกรรมใหม่

รูปที่ 5 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

Table 1 Program Learning Outcomes (PLO) of MFE and DFE transform to Rubrics Score (Scale 1-7,S)

PLOs	Outcome Statement	S5	S6	S7
1	Recognize ethical and professional responsibilities in food engineering	ประเมินแล้วมีครบทุกองค์ประกอบ และโดดเด่นที่สุดในกลุ่ม	ประเมินแล้วมีครบทุกองค์ประกอบ และโดดเด่นในระดับมหาวิทยาลัย	ประเมินแล้วมีครบทุกองค์ประกอบ และโดดเด่นในระดับประเทศ
2	Identify problems, design experiment and solve mathematical model in food engineering	ประเมินแล้วมีความเข้าใจทฤษฎีทางวิศวกรรมอาหารครบถ้วน และโดดเด่นที่สุดในกลุ่ม	ประเมินแล้วมีความเข้าใจทฤษฎีทางวิศวกรรมอาหารครบถ้วน และโดดเด่นในระดับมหาวิทยาลัย	ประเมินแล้วมีความเข้าใจทฤษฎีทางวิศวกรรมอาหารครบถ้วน และโดดเด่นในระดับประเทศ
3	Communicate effectively in writing and oral presentations	ประเมินแล้วมีทักษะดี โดยสามารถนำเสนอผลงาน และตอบคำถามเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างดี	ประเมินแล้วมีทักษะดี โดยสามารถนำเสนอผลงาน และตอบคำถามเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างดี และสามารถเขียนบทความภาษาไทยเพื่อนำเสนอ	ประเมินแล้วมีทักษะดี โดยสามารถนำเสนอผลงานและตอบคำถามเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างดีและและสามารถเขียนบทความภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอในระดับนานาชาติ
4	Initiate critical thinking for food engineering systematic design	ประเมินแล้วมีทักษะครบถ้วน และโดดเด่นที่สุดในกลุ่ม	ประเมินแล้วมีทักษะครบถ้วน และโดดเด่นในระดับมหาวิทยาลัย	ประเมินแล้วมีทักษะครบถ้วน และโดดเด่นในระดับประเทศ
5	Research and develop in food engineering process and products	ประเมินแล้วมีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมอาหารครบถ้วนและโดดเด่นที่สุดในกลุ่ม	ประเมินแล้วมีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมอาหารครบถ้วน และโดดเด่นในระดับมหาวิทยาลัย	ประเมินแล้วมีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมอาหารครบถ้วนและโดดเด่นในระดับประเทศ
6	Create food engineering innovations and ecosystem	ประเมินแล้วมีการสร้างนวัตกรรมใหม่และโดดเด่นที่สุดในกลุ่ม	ประเมินแล้วมีการสร้างนวัตกรรมใหม่และโดดเด่นในระดับมหาวิทยาลัย	ประเมินแล้วมีการสร้างนวัตกรรมใหม่และโดดเด่นในระดับประเทศ

รูปที่ 5 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ต่อ)

Table 2 Program Learning Outcomes of MFE to DFE with Achievement Indicators

PLOs	Outcome Statement	Lv7.1 MFE	Lv7.2 MFE	Lv8.1 DFE	Lv8.2 DFE	Lv8.3 DFE
1	Recognize ethical and professional responsibilities in food engineering	FE 512 Hygiene Food Eng.	Defence at Final Exam.	FE 712 Integrated Food Eng. System	Defence at Proposal	Defence at Final Exam.
2	Identify problems, design experiment and solve mathematical model in food engineering	Full Proposal	Full Thesis	QE Exam.	Full Proposal	Full Dissertation
3	Communicate effectively in writing and oral presentations	National Conference	National Journal/Thesis	International Conference	International Journal	Full Dissertation
4	Initiate critical thinking for food engineering systematic design	FE 511 Transport/ FE 513 Numerical	FE 531 Refrigeration/ FE 541 Energy	FE 712 Integrated Food Eng. System	Defence at Proposal	Defence at Final Exam.
5	Research and develop in food engineering process and products	FE 501 Reserch Meth.	FE 551 Food Innovation	FE 701 Reserch Meth.	Defence at Proposal	Defence at Final Exam.
6	Create food engineering innovations and ecosystem	-	-	FE 711 Innovation and Eco.	Defence at Proposal	Defence at Final Exam.

Remark : Lv1-8 refer from Thailand NQF 2561: Lv7= Master Degree and Lv8 = Doctoral Degree

รูปที่ 5 การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ต่อ)

3.3.2 มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้กำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังนี้ (เอกสารอ้างอิง 3.3.1)

Course Learning Outcomes (CLOs) forward to Expected Learning Outcomes (ELOs)

CLOs	ELO 01	ELO 02	ELO 03	ELO 04	ELO 05
กลุ่มไม่บังคับหน่วยกิต					
วอ 501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงความหมาย ขอบเขตของการวิจัย กระบวนการการวิจัย		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 591 สัมนา 1					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถค้นหาหัวข้อเรื่องที่ทำได้	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาเรียนรู้การนำเสนอในที่ประชุม	○		●		
วอ 592 สัมนา 2					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาเรียนรู้การทำวิจัยอย่างเป็นระบบ	○			●	
วอ 593 สัมนา 3					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถจัดทำร่างบทความวิชาการได้	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาเรียนรู้การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากบทความวิชาการ	○		●	●	
วอ 594 สัมนา 4					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถประมวลความรู้จากหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการทำวิจัย	○			●	○
CLO 02 ให้นักศึกษามีทักษะการนำเสนอบทความทางวิชาการในที่สาธารณะ	○		●	●	○
กลุ่มเอกบังคับหน่วยกิต					
วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้สมการคณิตศาสตร์สำหรับปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร		●	○		

CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 512 สุขลักษณะในการออกแบบด้านวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และประยุกต์ถึงหลักการออกแบบด้านวิศวกรรมอาหารให้ถูกสุขลักษณะ	○				
CLO 02 ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จุดเสี่ยงในการออกแบบที่ถูกสุขลักษณะ			○	○	
CLO 03 ให้นักศึกษาออกแบบเครื่องจักรหรือโรงงานที่ถูกหลัก Hygienic Design					●
วอ 513 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์ในงานวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการประยุกต์การคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมอาหาร		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 514 อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับความปลอดภัยและการจัดการทางอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการพื้นฐานของการใช้เครื่องมือตรวจวัด การควบคุมการผลิตและการวิเคราะห์ปริมาณสารทางเคมีและกายภาพสำหรับวิศวกรรมอาหาร		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
กลุ่มวิชาเลือก Food processing					
วอ 521 สมบัติทางวิศวกรรมของอาหารและชีวะวัสดุ					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการพื้นฐานของการลดความชื้นและวิธีการลดความชื้น		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 522 กระบวนการแปรรูปและห่อหุ้มอาหารอินทรีย์					

CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการแปรรูปและห้วงโซ่อุปทาน ของอาหารอินทรีย์	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถประยุกต์การวิจัยทางการแปรรูป อาหารอินทรีย์			●
วอ 523 เทคโนโลยีคลื่นไมโครเวฟสำหรับงาน วิศวกรรมอาหาร			
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และประยุกต์ถึงทฤษฎีของคลื่น ไมโครเวฟ	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ออกแบบการทดลอง กระบวนการทางไมโครเวฟ		○	●
วอ 524 จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในวิศวกรรม อาหาร			
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และประยุกต์ถึงการวิเคราะห์ จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในวิศวกรรมอาหาร	○		
CLO 02 ให้นักศึกษามีความสามารถในการออกแบบการเก็บ ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจลนพลศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยีกระบวนการทางเลือก		○	●
วอ 525 เทคโนโลยีการหมักเชิงอุตสาหกรรม			
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และประยุกต์ถึงการวิเคราะห์ กระบวนการหมัก	○		
CLO 02 ให้นักศึกษามีความสามารถในการออกแบบเครื่อง ปฏิกรณ์ทางชีวภาพ การหาสภาวะที่เหมาะสมใน กระบวนการหมัก		○	●
วอ 526 เทคโนโลยีการสกัดสารโชนเภสัช			
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และสามารถหาสภาวะที่เหมาะสมใน กระบวนการสกัด	○		
CLO 02 ให้นักศึกษามีความสามารถในการออกแบบการเก็บ ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการสกัด		○	●
วอ 527 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิศวกรรม อาหาร			
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ทฤษฎีทางสถิติ การพัฒนาแบบจำลอง การหาสภาวะที่เหมาะสม วิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับ การหาสภาวะที่เหมาะสม	○		
CLO 02 ให้นักศึกษามีความสามารถทางด้านโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับการหาสภาวะที่เหมาะสม และ การประยุกต์ใช้ในทางวิศวกรรมอาหาร		○	●
กลุ่มวิชาเลือก Food machinery			
วอ 531 การปรับอากาศ และการทำความเย็นสำหรับ ผลิตภัณฑ์อาหาร			

CLO 01 ให้ผู้เรียนรู้หลักการคำนวณด้านระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	○	●	○		
CLO 02 ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็น		○	●	○	
CLO 03 ให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ คำนวณ และเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์แบบองค์รวมด้วยกรณีศึกษา		○	○	●	○
วอ 532 การออกแบบและควบคุมระบบเครื่องจักรกลอาหาร					
CLO 01 ให้ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูปอาหาร	○	●	○		
CLO 02 ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูปอาหาร		○	●	○	
CLO 03 ให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ คำนวณ และเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งกระบวนการด้วยกรณีศึกษา		○	○	●	○
กลุ่มวิชาเลือก Food safety and Management					
วอ 541 การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้ผู้เรียนรู้หลักการคำนวณด้านการประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○		
CLO 02 ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้ามาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร		○	●	○	
CLO 03 ให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดการพลังงานต่างๆ แบบองค์รวมด้วยกรณีศึกษา		○	○	●	○
วอ 552 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมอาหาร 1					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้การค้นหาค้นหาหัวข้อที่สนใจในงานทางวิศวกรรมอาหารได้	●	○	●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลแล้วนำไปประยุกต์ใช้งานได้	●	○	●	○	○
กลุ่มวิชาเลือก Food Innovation					
วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการประกอบการธุรกิจนวัตกรรมเริ่มต้น (Startup)			○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถประยุกต์การวิจัยทางนวัตกรรมอาหารไปสู่ธุรกิจ Startup				○	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์การลงทุนเบื้องต้นและมีร่างแผนธุรกิจ Startup สำหรับนวัตกรรมอาหารได้	○				●
วอ 553 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมอาหาร 2					

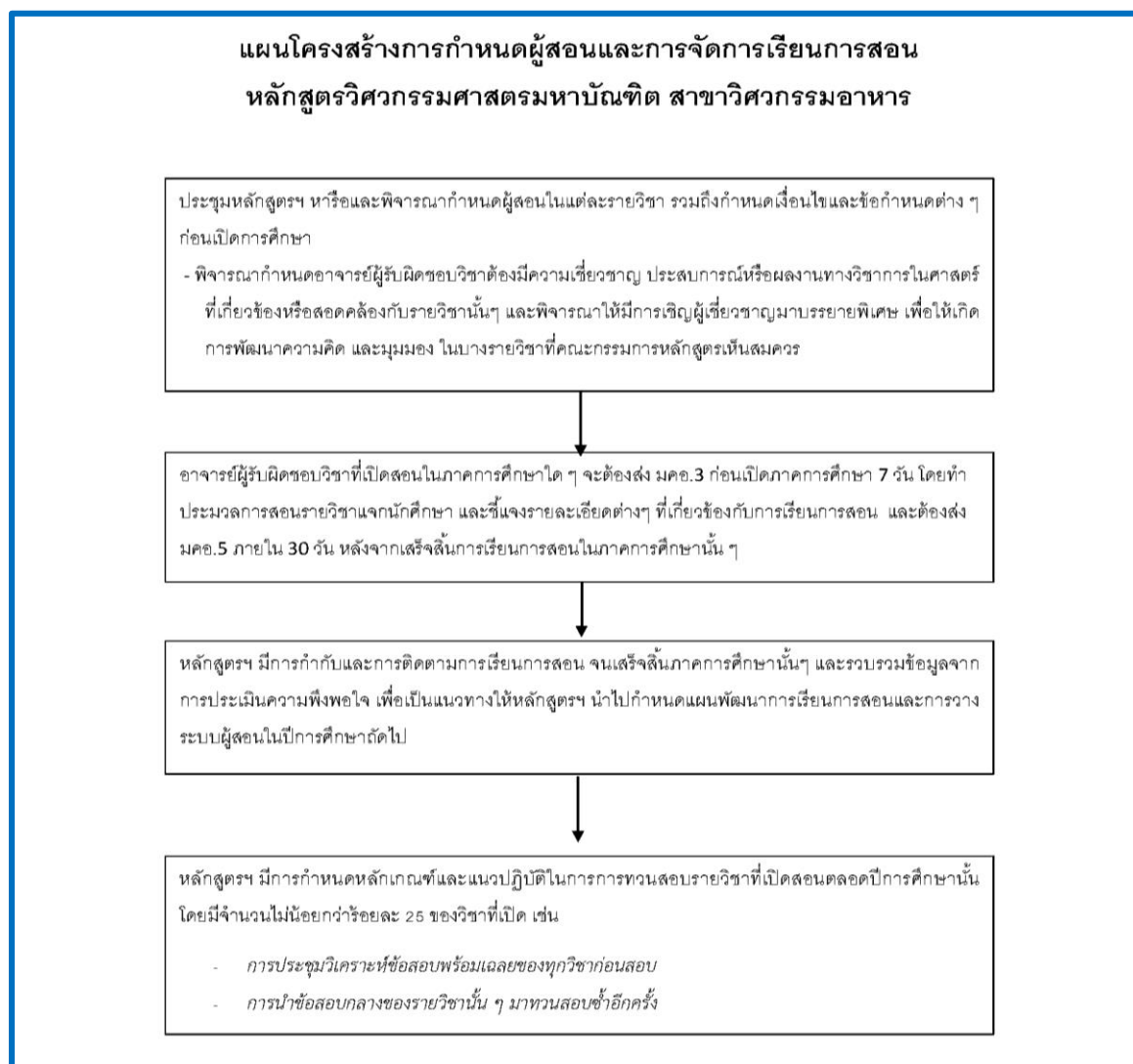
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้การค้นหาหัวข้อที่สนใจในงานทางวิศวกรรมอาหารได้	●	○	●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลแล้วนำไปประยุกต์ใช้งานได้	●	○	●	○	○
กลุ่มวิทยานิพนธ์					
วอ 691 วิทยานิพนธ์ 1					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ และมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ทำวิทยานิพนธ์ได้	○	○	●	●	
วอ 692 วิทยานิพนธ์ 2					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ และมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ทำวิทยานิพนธ์ได้	○	○	●	●	
CLO 03 ให้นักศึกษานำข้อมูลการวิเคราะห์จากการวิจัยไปนำเสนอบทความวิชาการ	●		●	●	
วอ 693 วิทยานิพนธ์ 3					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ และมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ทำวิทยานิพนธ์ได้	○	○	●	●	
วอ 694 วิทยานิพนธ์ 4					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ และมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์	○		●	●	
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ทำวิทยานิพนธ์ได้	○	○	●	●	
CLO 03 ให้นักศึกษานำข้อมูลการวิเคราะห์จากการวิจัยไปนำเสนอบทความวิชาการ	○	○	●	●	○
สังเคราะห์ผล	33	43	46	30	21
○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง	28	25	18	12	573
● หมายถึงความรับผิดชอบหลัก	5	8	28	18	8

หมายเหตุ ○ มีการดำเนินการ ● มีการดำเนินการและประเมินผล

ซึ่งจากข้อมูลท้ายตารางจะเห็นว่ามีการกำหนดสัดส่วนผลการดำเนินงาน และผลการดำเนินงานและประเมินผลไว้ให้มีการกระจายภาระงานครบทุกบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3.3.3 หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบมีการบูรณาการและทันต่อยุคสมัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้กำหนดแผนโครงสร้างการกำหนดผู้สอนและการจัดการเรียนการสอนดังรูปที่ 6 เพื่อทำการแบ่งภาระการทำงานให้ตรงกับความสามารถและประสบการณ์ รวมทั้งกลุ่มงานวิจัยของคณาจารย์ต่อใช้ประกอบการเรียนแบบบูรณาการโดยเมื่อประชุมกำหนดแผนเป็นรายปีแล้ว จึงดำเนินการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตามที่ได้วางไว้ในรูปแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (Yearly Learning Outcomes, YLOs) ตามตารางถัดมา



รูปที่ 6 แผนโครงสร้างการกำหนดผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน (เอกสารอ้างอิง 3.2.1)

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (Yearly Learning Outcomes, YLOs)

ชั้นปีที่	รายละเอียด				
1	ให้นักศึกษามีความรู้ขั้นสูง ในรายวิชาหมวดบังคับของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ทำงานวิจัย โดยมีส่งเสริมและพัฒนาทักษะการนำเสนอ และการเขียนทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ				
2	ให้นักศึกษามีความรู้ขั้นสูง ในรายวิชาหมวดวิชาเลือกของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำการวิจัย โดยมีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ				
Program Learning Outcomes (PLOs) follow through with semester (S)					
Semester/CLOs	PLO 01	PLO 02	PLO 03	PLO 04	PLO 05
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 (S1)					
วอ 501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงความหมาย ขอบเขตของการวิจัย กระบวนการการวิจัย		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้สมการคณิตศาสตร์สำหรับปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 512 สุขลักษณะในการออกแบบด้านวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และประยุกต์ถึงหลักการออกแบบด้านวิศวกรรมอาหารให้ถูกสุขลักษณะ	○				
CLO 02 ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จุดเสี่ยงในการออกแบบที่ถูกสุขลักษณะ			○	○	
CLO 03 ให้นักศึกษาออกแบบเครื่องจักรหรือโรงงานที่ถูกหลัก Hygienic Design					●
วอ 541 การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้ผู้เรียนรู้หลักการคำนวณด้านการประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○		
CLO 02 ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้ามาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร		○	●	○	
CLO 03 ให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดการพลังงานต่างๆ แบบองค์รวมด้วยกรณีศึกษา		○	○	●	○
วอ 591 สัมมนา 1					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถค้นหาหัวข้อที่จะทำวิจัยได้	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาเรียนรู้การนำเสนอในที่ประชุม	○		●		
Outcome at S1 = 33.7 %	5.94	8.91	9.90	4.95	3.96

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 (S2)					
วอ 513 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขประยุกต์ในงานวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการประยุกต์การคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมอาหาร		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 514 อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับความปลอดภัยและการจัดการทางอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการพื้นฐานของการใช้เครื่องมือตรวจวัด การควบคุมการผลิตและการวิเคราะห์ปริมาณสารทางเคมีและกายภาพสำหรับวิศวกรรมอาหาร		●	○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับงานระบบทางวิศวกรรมอาหารได้		○		●	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเสนอจากบทความวิชาการได้	○	○	●		○
วอ 527 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิศวกรรมอาหาร					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ทฤษฎีทางสถิติ การพัฒนาแบบจำลอง การหาสภาวะที่เหมาะสม วิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับการหาสภาวะที่เหมาะสม			○		
CLO 02 ให้นักศึกษามีความสามารถทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการหาสภาวะที่เหมาะสมและการประยุกต์ใช้ในทางวิศวกรรมอาหาร				○	●
วอ 531 การปรับอากาศ และการทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร					
CLO 01 ให้ผู้เรียนรู้หลักการคำนวณด้านระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	○	●	○		
CLO 02 ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็น		○	●	○	
CLO 03 ให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ คำนวณ และเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์แบบองค์รวมด้วยกรณีศึกษา		○	○	●	○
วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้ถึงหลักการประกอบการธุรกิจนวัตกรรมเริ่มต้น (Startup)			○		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถประยุกต์การวิจัยทางนวัตกรรมอาหารไปสู่ธุรกิจ Startup				○	
CLO 03 ให้นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์การลงทุนเบื้องต้นและมีร่างแผนธุรกิจ Startup สำหรับนวัตกรรมอาหารได้	○				●
วอ 592 สัมมนา 2					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาเรียนรู้การทำวิจัยอย่างเป็นระบบ	○			●	
Outcome at S2 = 36.63 %	5.94	8.91	9.90	6.93	4.95
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 (S3)					
วอ 526 เทคโนโลยีการสกัดสารโภชนเภสัช					
CLO 01 ให้นักศึกษารู้และสามารถหาสภาวะที่เหมาะสมในกระบวนการสกัด			○		
CLO 02 ให้นักศึกษามีความสามารถในการออกแบบการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการสกัด				○	●

วอ 593 สัมมนา 3					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถจัดทำร่างบทความวิชาการได้	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาเรียนรู้การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากบทความวิชาการ	○		●	●	
วอ 691 วิทยานิพนธ์ 1					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ และมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ทำวิทยานิพนธ์ได้	○	○	●	●	
Outcome at S3 = 13.86 %	3.96	0.99	4.95	2.97	0.99
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 (S4)					
วอ 594 สัมมนา 4					
CLO 01 ให้นักศึกษาสามารถประมวลความรู้จากหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการทำวิจัย	○			●	○
CLO 02 ให้นักศึกษามีทักษะการนำเสนอบทความทางวิชาการในที่สาธารณะ	○		●	●	○
วอ 692 วิทยานิพนธ์ 2					
CLO 01 ให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ และมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์	○		●		
CLO 02 ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากหลักสูตรไปใช้ทำวิทยานิพนธ์ได้	○	○	●	●	
CLO 03 ให้นักศึกษานำข้อมูลการวิเคราะห์จากการวิจัยไปนำเสนอบทความวิชาการ	●		●	●	
Outcome at S4 = 15.84%	4.95	0.99	3.96	3.96	1.98
สังเคราะห์ผล	21	20	29	19	12
○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง	20	14	12	6	8
● หมายถึงความรับผิดชอบหลัก	1	6	17	13	4
สัดส่วนโดยรวม 100 % (101)	20.8	19.8	28.7	18.8	11.9

Program Type A.1

MFE Program Structure Type A.1					Thesis
Year 2/2		วอ 594	วอ 694		Defence
Year 2/1		วอ 593	วอ 693		Progress
Year ½		วอ 592	วอ 692		Proposal
Year 1/1		วอ 591	วอ 691	วอ 501	Review

Program Type A.2

MFE Program Structure Type A.2							Thesis
Year 2/2		วอ 594	วอ 692				Defence
Year 2/1		วอ 593	วอ 691	Elective 4			Progress
Year ½		วอ 592	วอ 513	วอ 514	Elective 2	Elective 3	Proposal
Year 1/1		วอ 591	วอ 501	วอ 511	วอ 512	Elective 1	Reviews

รูปที่ 7 แผนผังการจัดการเรียนการสอนในระดับ ป.โท

จากรูปที่ 7 เป็นแผนผังการจัดการเรียนการสอนในระดับ ป.โท อย่างเป็นระบบ ตามภาคการศึกษาแบบรายปี ซึ่งใช้รายเวลาที่มีความต่อเนื่องในการวัดผลผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (Yearly Learning Outcomes, YLOs) และมีการติดตามผลการทำวิทยานิพนธ์ได้ตามรายวิชาสัมมนาที่ออกแบบให้มีการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษาซึ่งจะนำเสนอผลการประเมินผู้เรียนในหัวข้อที่ 3.5.1-3.5.5 ต่อไป

ผลการประเมินตนเอง AUN-3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

3.3	โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.3.1	การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [1]			/				
3.3.2	มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เพื่อให้บรรลุผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง [2]			/				
3.3.3	หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการและ ทันต่อยุคสมัย [3, 4, 5, 6]			/				
	Overall opinion			/				

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
1.4	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2561
3.2.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2558
3.3.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2560

3.4 วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

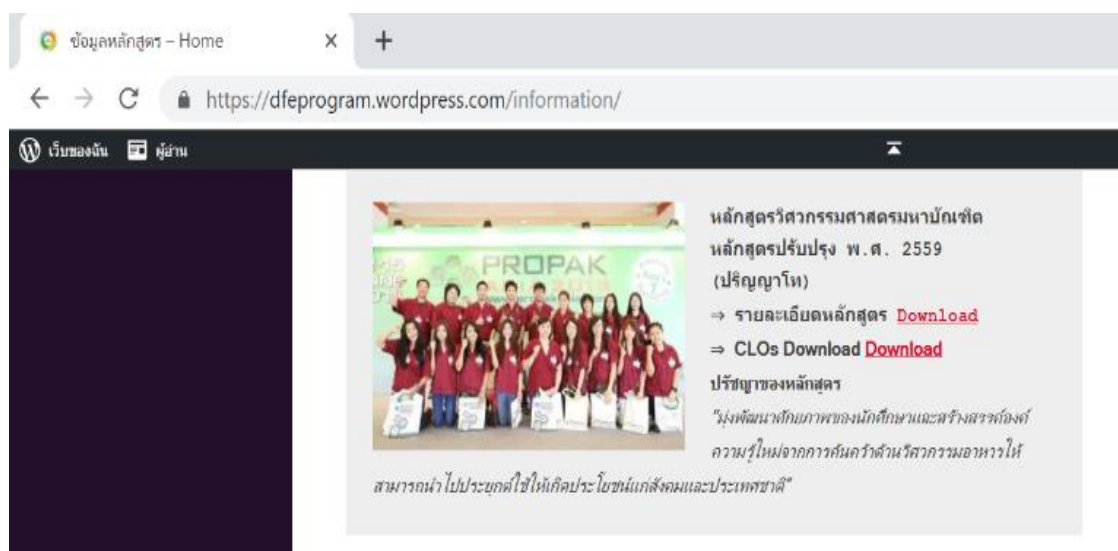
Sub Criterion 4

1. กลยุทธ์การเรียนและการสอนเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งปรัชญาการศึกษานี้หมายถึงแนวความคิดในการกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนว่าผู้เรียนควรต้องเรียนรู้อะไรบ้าง และเรียนรู้อย่างไร นอกจากนี้ปรัชญาการศึกษายังบอกถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้เรียนรวมทั้งเนื้อหาและกลยุทธ์ในการสอนด้วย
2. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจว่าการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Quality learning) ถือเป็นกลยุทธ์ในการเรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและบรรลุผลการเรียนรู้
3. คุณภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียน แนวคิดที่ผู้เรียนมีต่อการเรียน กลยุทธ์การเรียนที่ผู้เรียนเลือกใช้ รวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง
4. การเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ความสำคัญต่อหลักการเรียนรู้ กล่าวคือ ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อรู้สึกผ่อนคลาย อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และมีการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือร่วมคิด
5. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสำนึกถึงความรับผิดชอบต่อการเรียน โดย
 - ก. สร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมต่อ กระบวนการเรียนรู้ และ
 - ข. มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหารายวิชา แผนการศึกษา กลวิธีในการประเมินผล รูปแบบและระยะเวลาในการเรียนได้
6. กลยุทธ์การเรียนการสอนควรมีส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะในการรับและใช้ข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดใหม่ ๆ และลงมือปฏิบัติ เป็นต้น)

ผลการดำเนินงาน

3.4.1 ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้

จากปรัชญาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คือ “มุ่งพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่จากการค้นคว้าด้านวิศวกรรมอาหารให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและประเทศชาติ” ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และได้มีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ 2 ช่องทางคือ การเผยแพร่ด้วยแผ่นพับหลักสูตรทั้งฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (รูปที่ 2) และช่องทางที่ 2 คือฐานข้อมูลหลักสูตรบนเว็บไซต์ ดังแสดงในรูปที่ 8 โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ที่ <http://dfeprogram.wordpress.com/infromation/>



รูปที่ 8 การเผยแพร่ปรัชญาหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้ผ่านแผ่นพับและเว็บไซต์

3.4.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังแสดงในรูปที่ 9 ซึ่งเป็นตัวอย่างกิจกรรมที่มีการวางแผนมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2559-2561 โดยนโยบายทางวิชาการ การจัดการรายวิชาสัมมนา (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3) ได้ปรับแก้ไขนโยบายตามข้อเสนอแนะของศิษย์ปัจจุบันและคณาจารย์ในที่ประชุมประจำปี ซึ่งระบุปัญหาที่สำคัญคือ การวางแผนนโยบายกำหนดช่วงเวลาของผลงาน (Output and Outcome) ซึ่งจะทำให้นักศึกษาระดับปริญญาโท สามารถเรียนรู้รายวิชาพร้อมกับการทำวิจัยตามหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้เสร็จใน 4 ภาคการศึกษาหรือ 2 ปีการศึกษานั้น มีความชัดเจนตามแผนและผลที่ได้รับจากการดำเนินการพบว่าสามารถทำให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาภายใน 2 ปีได้จริงแล้ว แต่อย่างไรก็ตามยังมีนักศึกษาบางรายไม่สามารถดำเนินการตามนโยบายดังกล่าวได้ เนื่องจากอุปสรรคด้านอื่นที่คาดไม่ถึง อาทิเช่น การรับทุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกที่ใช้เวลาเบิกเงินสนับสนุนช้า และมีข้อกำหนดผลงานการตีพิมพ์ที่สูงกว่าเกณฑ์ บ.โท ปกติ การกำหนดรายละเอียดข้อมูลงานวิจัยที่ต้องใช้เวลาการเก็บข้อมูลนานกว่ากำหนด เช่น ตามช่วงฤดูกาลออกผลผลิต เป็นต้น ทำให้ในฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 (เอกสารอ้างอิง 3.3.1) ได้เพิ่มเติมกฎเกณฑ์ที่แสดงในกรอบเส้นปะของส่วนล่างตาราง โดยให้เพิ่มจำนวนผลงานการตีพิมพ์เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ช้า ซึ่งเป็นมาตรการที่กำหนดเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยผลการปรับปรุงจะถูกนำเสนอในหัวข้อเรื่องคุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน 3.8.3 ต่อไป

นโยบายทางวิชาการ การจัดการรายวิชาสัมมนา (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 3)

หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก

ป.โท หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (แผน ก2)	ป.เอก หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (แผน 1.1)
สัมมนา 1 -ได้หัวข้อเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ -คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม	สัมมนา 1 -ได้หัวข้อเกี่ยวกับดุษฎีนิพนธ์ -คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม
สัมมนา 2 -เรียนรู้ระบบ E-Thesis -สอบวัดภาษาอังกฤษ (ประเมิน)	สัมมนา 2 -เรียนรู้ระบบ E-Thesis -สอบการวัดคุณสมบัติ QE
สัมมนา 3 -สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ Proposal -นำเสนอร่างบทความ (Conference/Proceeding)	สัมมนา 3 -สอบโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ Proposal -ส่งร่างบทความวิชาการลงวารสาร (Journal)
สัมมนา 4 -สอบผ่านการประมวลความรู้ (ถ้ามี) -ตีพิมพ์บทความ (Conference/Proceeding) -สอบป้องกันวิทยานิพนธ์	สัมมนา 4 -สอบผ่านการประมวลความรู้ (ถ้ามี) -ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการลงวารสาร (Journal) -ส่งร่างบทความลงวารสารนานาชาติ (International Journal)
แนะนำให้เพิ่มจำนวนตีพิมพ์บทความ	สัมมนา 5 -สอบผ่านภาษาอังกฤษ (ตามเกณฑ์) -ส่งร่างบทความลงวารสารนานาชาติ (International Journal)
แนะนำให้เพิ่มจำนวนตีพิมพ์บทความ	สัมมนา 6 -ตีพิมพ์ลงวารสารนานาชาติ (International Journal) -สอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์
	แนะนำให้เพิ่มจำนวนตีพิมพ์บทความนานาชาติ
	แนะนำให้เพิ่มจำนวนตีพิมพ์บทความนานาชาติ

หมายเหตุ : หากไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ติด / จนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

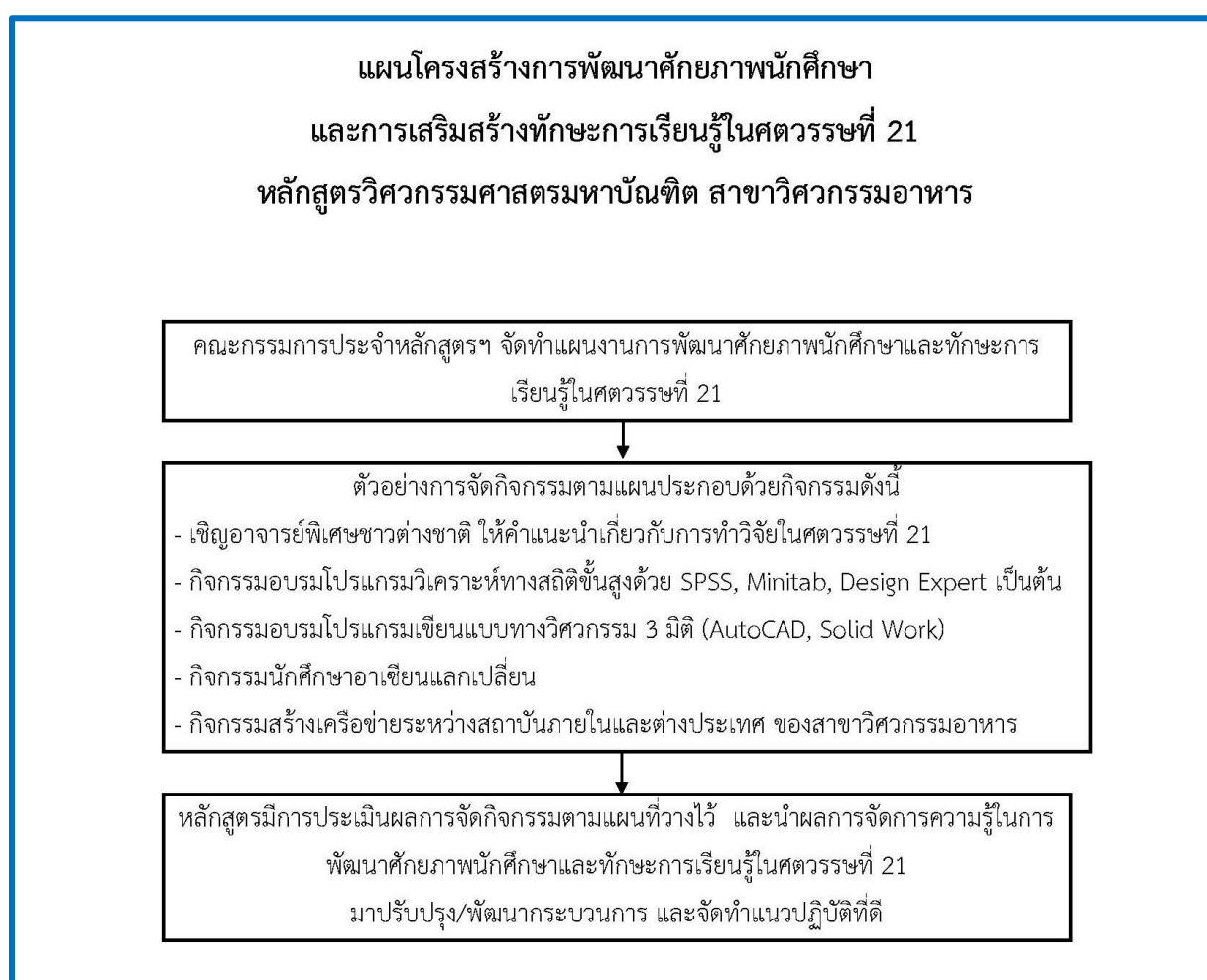
มติที่ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก

รูปที่ 9 แผนโครงสร้างขั้นตอนการศึกษารายวิชาสัมมนา ป.โท และ ป.เอก

3.4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบในการกำหนดแผนโครงสร้างการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อสร้างแนว และกำหนดทิศทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังแสดงในรูปที่ 10 (เอกสารอ้างอิง 3.2.1) ซึ่งผลการดำเนินการของกิจกรรมมีความต่อเนื่องและถูกออกแบบให้มีการวางแผน การดำเนินการ ตรวจสอบ และแก้ไข ตามแผนวงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA) อย่างต่อเนื่อง 4 ปี โดยจะถูกนำเสนอในหัวข้อเรื่องคุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน 3.8.4 ต่อไป



รูปที่ 10 แผนโครงสร้างการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการประเมินตนเอง AUN-4 วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

3.4	วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.4.1	ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถได้รับรู้ [1]			/				
3.4.2	กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง [2, 3, 4, 5]			/				
3.4.3	กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต [6]			/				
	Overall opinion			/				

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.2.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2558
3.3.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2560
3.4.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2558
3.4.2	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2559
3.4.3	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2560

3.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

Sub Criterion 5

1. การประเมินครอบคลุมถึง
 - การรับเข้านักศึกษาใหม่
 - การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา
 - การสอบก่อนสำเร็จการศึกษา
2. ในการสนับสนุนให้เกิดความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง ควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลาย ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินควรวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชาวิธีการและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ควรมีการกำหนดล่วงหน้าเพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินผลวินิจฉัย การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลสรุป
3. การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ควรทำให้ชัดเจน และสื่อความที่เกี่ยวข้องได้
4. กำหนดมาตรฐานที่ใช้ในแผนการประเมินอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตร
5. นำกระบวนการและวิธีการประเมินมาใช้เพื่อเป็นการยืนยัน การประเมินผู้เรียนมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือ และดำเนินการโดยเที่ยงธรรม
6. ควรระบุความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของวิธีการประเมินระบุเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และนำไปใช้ทดสอบและพัฒนาแนวทางประเมินใหม่ ๆ ได้ รวมทั้งมีการพัฒนาวิธีการประเมินผลแบบใหม่ ๆ และนำไปใช้ในการทดสอบเปิดเผยให้ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์ในเกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์

ผลการดำเนินงาน

3.5.1 การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้อง โครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบในการกำหนดแผนการประเมินผู้เรียนอย่างครบวงจร ตั้งแต่ต้นน้ำคือการรับเข้านักศึกษาใหม่ กลางน้ำคือการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษา และปลายน้ำคือการสอบก่อนสำเร็จการศึกษา โดยในทุกช่วงของแผนการประเมินได้คำนึงถึงความก้าวหน้าของผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตร เช่น การรับเข้านักศึกษาใหม่ทางหลักสูตรได้มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินจากคะแนนผลสอบข้อเขียน และผลสอบสัมภาษณ์ ซึ่งนำข้อมูลพื้นฐานทุก ๆ ด้านมาช่วยจัดการเรียนการสอน และส่งเสริมการพัฒนาไปสู่ผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรต่อไป (เอกสารอ้างอิง 3.5)

สรุปผลรายวิชาที่สาขาวิชาเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 /ปีการศึกษา 2561
ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร

ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน													จำนวน	จำนวน
	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	I	S	S#	OP	นศ. ลงเรียน	นศ. ที่สอบ ผ่าน	
หมวดวิชาเฉพาะ															
วอ 591 สัมมนา 1										3			3	3	
วอ 593 สัมมนา 3										5			5	5	
กลุ่มวิชาเอกบังคับ															
วอ 501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอาหาร										3			3	3	
วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร		3											3	3	
วอ 512 สุขลักษณะในการออกแบบด้านวิศวกรรมอาหาร		1	2										3	3	
กลุ่มวิชาเอกเลือก															
วอ 541 การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร		3											3	3	
วอ 552 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมอาหาร 1		5											5	5	
กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์															
วอ 691 วิทยานิพนธ์ 1											5		5	5	

จากตารางสรุปผลการศึกษาในทุกๆรายวิชาที่สาขาวิชาเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 /ปีการศึกษา 2561 ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ซึ่งในรายวิชาต่าง ๆ มีเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อสร้างเสริมการเรียนรู้หลายแนวทางตามความเหมาะสม และบริบทของรายวิชา กับประสบการณ์ของผู้สอน ดังจะแสดงตัวอย่างในรายวิชา วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร ใช้รูปแบบการสอนแบบ Problem based learning (เอกสารอ้างอิง 3.6) และวอ 591 สัมมนา 1 และวอ 593 สัมมนา 3 ใช้รูปแบบการสอนแบบ Presentation (เอกสารอ้างอิง 3.7) เป็นต้น

สรุปผลรายวิชาที่สาขาวิชาเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 2 /ปีการศึกษา 2561
ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร

ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน												จำนวน	จำนวน
	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	I	S	S#	OP#	นศ. ลงทะเบียน	นศ. ที่สอบผ่าน
หมวดวิชาเฉพาะ														
วอ 592 สัมมนา 2										5			5	5
วอ 593 สัมมนา 3										1			1	1
วอ 594 สัมมนา 4										3			3	3
กลุ่มวิชาเอกบังคับ														
วอ 513 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ประยุกต์ในงานวิศวกรรมอาหาร			5										5	5
วอ 514 อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับ ความปลอดภัยและการจัดการทาง อาหาร	2	3											4	4
กลุ่มวิชาเอกเลือก														
วอ 527 การหาสถานะที่เหมาะสมทาง วิศวกรรมอาหาร	1	1	3										5	5
วอ 531 การปรับอากาศและการทำ ความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	2	3											5	5
วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ ผู้ประกอบการใหม่			5										5	5
กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์														
วอ 691 วิทยานิพนธ์ 1											1		1	1
วอ 692 วิทยานิพนธ์ 2												6	6	6

จากตารางสรุปผลการศึกษาในทุกๆรายวิชาที่สาขาวิชาเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 2 /ปีการศึกษา 2561 ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ซึ่งในรายวิชาต่าง ๆ มีเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อสร้างเสริมการเรียนรู้หลายแนวทางตามความเหมาะสม และบริบทของรายวิชา กับประสบการณ์ของผู้สอน ดังจะแสดงตัวอย่างในรายวิชา วอ 531 การปรับอากาศและการทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ใช้รูปแบบการสอนแบบ Project based learning (เอกสารอ้างอิง 3.5.4) และรายวิชา วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่ ใช้รูปแบบการสอนแบบ Reflective thinking (เอกสารอ้างอิง 3.5.5) เป็นต้น

3.5.2 การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ โดยให้ทุกรายวิชาใช้เอกสาร มคอ. 03 ซึ่งมีการอ้างอิงบนฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือแบบประมวลการสอน (Course Syllabus) ซึ่งใช้แจกในคาบแรกของชั้นเรียนและทำความเข้าใจในข้อตกลงต่าง ๆ ดังเช่นตัวอย่างในรายวิชา วอ 531 การปรับอากาศและการทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ใช้รูปแบบการสอนแบบ Project based learning (เอกสารอ้างอิง 3.5.4)

3.5.3 เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนน ถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนน ถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน โดยให้ทุกรายวิชาใช้เอกสารเอกสาร มคอ. 05 ซึ่งมีการอ้างอิงบนฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือแบบประเมินผลการเรียน (Course Progressive Summary Report) ดังเช่นตัวอย่างในรายวิชา วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร ใช้รูปแบบการสอนแบบ Problem based learning ซึ่งใช้การสอบเชิงทฤษฎีโดยมีแนวการเฉลยและตรวจข้อสอบด้วย Marking Scheme โดยได้จัดทำดัชนีวัดคุณภาพข้อสอบทั้งข้อสอบกลางภาคและข้อสอบปลายภาค เพื่อดูระดับความยากง่ายของข้อสอบและสามารถนำไปประเมินจุดบกพร่องของการเรียนการสอน (เอกสารอ้างอิง 3.5.2)

3.5.4 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยกำหนดให้มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งในปีการศึกษา 2561 มีหลายวิชาได้นำเทคนิคการป้อนข้อมูลกลับ (Reflective Thinking) โดยให้นักศึกษาได้ให้ข้อคิดเห็น แนวทางการแก้ปัญหา ผ่านผู้สอนแล้วสะท้อนกลับแนวคิด พร้อมให้ข้อเสนอแนะ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การสอน ดังเช่นตัวอย่างในรายวิชา วอ 531 การปรับอากาศและการทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ใช้รูปแบบการสอนแบบ Project based learning (เอกสารอ้างอิง 3.5.4) และรายวิชาวอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่ ใช้รูปแบบการสอนแบบ Reflective thinking ในการสร้างโจทย์ทางด้านนวัตกรรมทางอาหารแบบกระบวนการและผลิตภัณฑ์ (Process and Product Food Innovation) ซึ่งมีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ จนทำให้ได้แผนธุรกิจ แบบ Pitching PowerPoint ซึ่งเป็นการส่งเสริมการพัฒนาไปสู่ผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 3.5.5)

3.5.5 ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยกำหนดให้ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์ ด้วยการกำหนดให้ทุกรายวิชาใช้เอกสาร มคอ. 03 ซึ่งมีการอ้างอิงบนฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือแบบประมวลการสอน (Course Syllabus) ซึ่งใช้แจกในคาบแรกของชั้นเรียนและทำความเข้าใจในข้อตกลงเรื่องการรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์ ดังเช่นตัวอย่างในรายวิชา วอ 531 การปรับอากาศและการทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ใช้รูปแบบการสอนแบบ Project based learning (เอกสารอ้างอิง 3.8)

ผลการประเมินตนเอง AUN-5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

3.5	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.5.1	การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้อง โครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง [1, 2]				/			
3.5.2	การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การ กำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึง เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด มีความชัดเจนและสื่อสารให้ ผู้เรียนรับทราบ [4, 5]				/			
3.5.3	เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนน ถูกใช้ในการประเมิน เพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสใน การ ประเมินผู้เรียน [6, 7]				/			
3.5.4	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการ ประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่ เวลาและช่วย พัฒนาการเรียนรู้ [3]				/			
3.5.5	ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิเกี่ยวกับกระบวนการอุทธรณ์ [8]				/			
	Overall opinion				/			

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.5.1	ผลประเมินจากคะแนนผลสอบข้อเขียน และผลสอบสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่
3.5.2	รายงานผลการเรียนการสอน รายวิชา วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรม อาหาร
3.5.3	รายงานผลการเรียนการสอน รายวิชา วอ 591 สัมนา 1 และ วอ 593 สัมนา 3
3.5.4	รายงานผลการเรียนการสอน วอ 531 การปรับอากาศและการทำความเย็นสำหรับ ผลิตภัณฑ์อาหาร
3.5.5	รายงานผลการเรียนการสอน วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่

3.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)

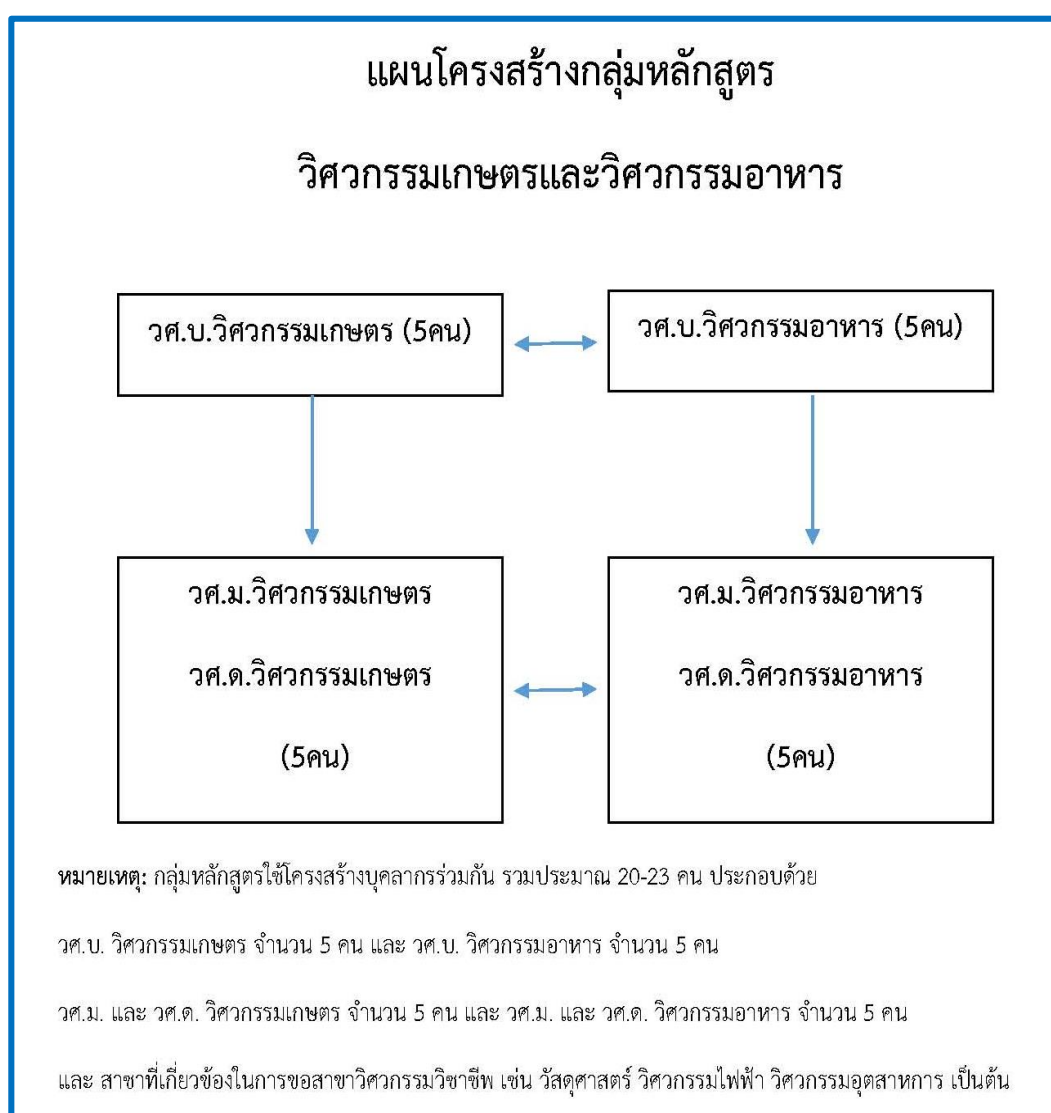
Sub Criterion 6

1. มีการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การจัดสรรบุคลากร การสิ้นสุดตำแหน่ง และ แผนการเกษียณเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษาวิจัยและบริการวิชาการ
2. มีการตรวจสอบและติดตามอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนักศึกษาและ ภาระงานที่ได้รับเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ
3. มีการระบุและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรที่มีความสามารถจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ออกแบบและจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร
 - นำกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ และเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสมให้ บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
 - พัฒนาและใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนได้หลากหลาย
 - ตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าด้านการสอนและรายวิชาที่ตนเองสอนได้
 - มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการสอนของตนเอง
 - มีการทำวิจัยและจัดหาบริการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย
4. การสรรหาและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากรสายวิชาการยึดตามระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจากการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ
5. การกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรสายวิชาการชัดเจนและเป็นที่ยอมรับร่วมกัน
6. มีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ
7. บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องรับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร โดยคำนึงถึงเสรีภาพทางวิชาการและจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ
8. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ และนำไปจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมรวมถึงกิจกรรมที่พัฒนาตนเองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร
9. มีการนำการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับมาใช้เพื่อกระตุ้น และสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ
10. มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

ผลการดำเนินงาน

3.6.1 การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และ แผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วม โดยกำหนดให้มีแผนโครงสร้างกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหารดังแสดงในรูปที่ 11 (เอกสารอ้างอิง 3.1) ซึ่งเป็นมาของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก จำนวน 5 คน



รูปที่ 11 แผนโครงสร้างกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร

จากข้อมูลข้างต้นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้การบริหารจัดการดูแลหลักสูตรร่วมกันกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2561) โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของทั้ง 2 หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของ สกอ. 2558 และมีอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันจำนวน 5 คน ดังแสดงในตาราง

ตารางอัตรากำลังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ	วันเกษียณอายุ	เวลาที่เหลือ
รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	1 ต.ค. 2579	17 ปี
ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	1 ต.ค. 2574	12 ปี
ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	1 ต.ค. 2582	20 ปี
ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	1 ต.ค. 2583	21 ปี
รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ	1 ต.ค. 2575	13 ปี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของหลักสูตรทั้ง 2 จะพบว่าคณาจารย์ทั้ง 5 ท่านยังคงมีเวลาราชการเหลือมากกว่า 10 ปี ทุกคน จึงยังไม่จำเป็นต้องเตรียมแผนการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการในช่วงนี้ และคณาจารย์ทั้ง 5 ท่านมีภาระการสอน (FTET) การทำวิจัย การดูแลวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ไม่เกินตามเกณฑ์ สกอ. กำหนดเอาไว้ ดังแสดงในหัวข้อ 3.6.2 อย่างไรก็ตามในระดับในมหาวิทยาลัยและคณะ ได้มีการวางแผนสัดส่วนความเหมาะสมตามภาระงานเอาไว้ และมีการประกาศเกณฑ์และคุณสมบัติของอาจารย์เข้าใหม่เอาไว้แล้ว เช่น คุณวุฒิการศึกษา ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ และอื่น ๆ ดังนั้นทางหลักสูตรจึงได้ดำเนินการเพียงประชุมวางแผนการสืบทอดตำแหน่งประธานหลักสูตร การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ดังแสดงในหัวข้อ 3.6.3

3.6.2 มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการ ต่อจำนวน นักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบข้อมูลเพื่อพัฒนา คุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และคำนวณค่าภาระงานของอาจารย์ (FTET) ประจำปีการศึกษา 2561 ดังแสดงในตารางบน และค่าภาระงานของนักศึกษา (FTES) กับคำนวณอัตราส่วนบุคลากรต่อจำนวนนักศึกษา (FTE) ดังแสดงในตารางข้างล่าง (เอกสารอ้างอิง 1.1)

ตัวเลขบุคลากรสายวิชาการและค่า FTE (หน่วยนับภาระงาน) ในปีการศึกษา 2561

ประเภท	ชาย	หญิง	FTET		จำนวนร้อยละของ ปริญญาเอก
			เทอม 1	เทอม 2	
รองศาสตราจารย์					
รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	1		0.37	0.37	100 %
รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	1		0.39	0.39	100 %
ผู้ช่วยศาสตราจารย์					
ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	1		0.20	0.20	100 %
ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ		1	0.16	0.23	100 %
ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม		1	0.35	0.42	100 %
รวม	3	2	1.47	1.61	100 %
รวมทั้งปีการศึกษา 2561			3.08		

อัตราส่วนบุคลากรต่อจำนวนนักศึกษา (ระบุวิธีการที่ใช้คำนวณค่า FTES หน่วยนับภาระการเรียนของนักศึกษา) ของปีการศึกษา 2558-2561

ปีการศึกษา	รวมค่า FTET (หน่วยนับภาระงาน) ของบุคลากรสายวิชาการ	รวมค่า FTES (หน่วยนับ ภาระเรียน) ของนักศึกษา	อัตราส่วนบุคลากรต่อ จำนวนนักศึกษา
2558	3.00	10.80	1:3.60
2559	3.02	13.76	1:4.55
2560	3.05	19.72	1:6.46
2561	3.08	21.68	1:7.04
2562	-	-	-

โดยการคำนวณค่าภาระงานของอาจารย์ (FTET) ค่าภาระงานของนักศึกษา (FTES) และอัตราส่วนบุคลากรต่อจำนวนนักศึกษา (FTE) สามารถดูได้จากเอกสารอ้างอิง 1.1

3.6.3 เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่งประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรร บุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากร ถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดบทบาทและตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน (ประธานหลักสูตร กรรมการ และเลขา) โดยมอบหมายงานที่เหมาะสมตามความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ และทำความเข้าใจให้ตรงกันก่อนประกาศให้ทราบในที่ประชุมคณะกรรมการ โดยในส่วนตำแหน่งทางด้านการบริหารหลักสูตรจะใช้การหมุนเวียนการทำงานทุก ๆ 2 ปี ตามความเหมาะสมที่ตกลงกัน ส่วนตำแหน่งทางวิชาการเป็นการวางแผนด้วยเกณฑ์การพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (IDP) ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป จากแผนพัฒนาคณาจารย์ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก โดยในช่วงปีการศึกษา 2557-2561 มีผลการดำเนินการเป็นภาพรวมดังแสดงในตาราง

ตารางสถิติการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามปีปฏิทิน 2557-2561

ปีการศึกษา	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	ศาสตราจารย์	หมายเหตุ
2557	2	3	-	-	
2558	2	3	-	-	
2559	2	2	1	-	
2560	1	3	1	-	อ.ดร.หยาดฝน เลื่อนเป็น ผศ.ดร.
2561	0	3	2	-	* อ.ดร.กาญจนา เลื่อนเป็น ผศ.ดร. ** ผศ.ดร.จตุรภัทร เลื่อนเป็น รศ.ดร.
2562-2566	0	3	1	1	ขอ รศ. 1 คน

* เอกสารการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ผศ.ดร.กาญจนา,

** เอกสารการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ รศ.ดร.จตุรภัทร

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าทางหลักสูตรได้มีการติดตามการพัฒนาของคณาจารย์ของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางแผนการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ (Output) ที่ได้ออกมาตามแผนกลยุทธ์ โดยส่งผลตามมา (Outcome) ด้วยเนื่องจากการได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้นจะต้องถูกตรวจสอบจรรยาบรรณทางการวิจัย ความมีเสรีภาพทางวิชาการที่จะทำงานวิจัยที่ถนัด รวมทั้งผลงานที่ได้สามารถนำไปประกวดระดับมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างการยอมรับ กระตุ้น และรางวัลแห่งความสำเร็จ

3.6.4 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบในหัวข้อเพื่อวางแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ของคณาจารย์ในหลักสูตร 5 ประเด็นคือ การศึกษาระดับปริญญาเอก การพัฒนาเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การพัฒนาด้านวิชาชีพวิชาการเชิงอุตสาหกรรม การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ และการพัฒนาการด้านการทำวิจัยและบริการวิชาการ ดังแสดงในรูปที่ 12 (เอกสารอ้างอิง 3.3) ซึ่งจะเห็นว่าทางหลักสูตรใช้หลักเสรีภาพทางวิชาการในการตัดสินใจ โดยมีการวินิจฉัยประเด็นที่ส่งผลถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม นอกจากนี้ทางหลักสูตรยังได้กำหนดแผนติดตามในช่วงปี 2561-2564 โดยใช้หลักการส่งเสริมและยืดหยุ่น ในการเพิ่มเป้าหมายการพัฒนา พร้อมระบุเหตุผลหรือความสำคัญเร่งด่วนในแต่ละประเด็น

ความรู้/ทักษะ/สมรรถนะ ที่ต้องได้รับการพัฒนา	เป้าหมายการพัฒนา	วิธีการพัฒนา	ช่วงเวลาที่ต้องการการพัฒนา				เหตุผลหรือความสำคัญ
			2561	2562	2563	2564	
1. การศึกษาระดับปริญญาเอก	100%	ดำเนินการครบถ้วน	-	-	-	-	ผ่านเกณฑ์ประกันคุณภาพ
2. การพัฒนาเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ หรือการขอกำหนดระดับตำแหน่งฯ ให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น	80% to 100%	ขอตำแหน่ง ผศ. อีก 1 ท่าน (อ.ดร.กาญจนา นาคประสม) ขอตำแหน่ง รศ. อีก 1 ท่าน (ผศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์)	-	100%	100%	-	พัฒนาตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ
3. การพัฒนาด้านวิชาชีพวิชาการ เชิงอุตสาหกรรม	40% to 70%	เพิ่มการเป็นที่ปรึกษาโรงงาน หรือ วิทยากรให้ความรู้แก่โรงงาน อุตสาหกรรมเป็น 2 ท่าน (ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตินันท์) (รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์คำเลิศ)	40%	50%	60%	70%	พัฒนาตามแผนเชิงวิชาชีพ และนำมาบูรณาการกับการเรียนการสอน
4. การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	40% to 70%	สอบครบและสอบผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุก 2 ปี (ระดับคะแนน B2 High Intermediate หรือ MUJ-TEP 57-80)	40%	50%	60%	70%	พัฒนาตามนโยบายมหาวิทยาลัย ความเป็นนานาชาติ
5. การพัฒนาด้านการทำวิจัยและบริการวิชาการ	40% to 60%	ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกอย่างต่อเนื่อง (เช่นจาก สกว สวก วช เป็นต้น)	40%	45%	50%	60%	พัฒนาโจทย์วิจัยระดับ ป.โท และ ป.เอก โดยเพิ่มยอดนักศึกษา และเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีบทความวิจัยไม่น้อยกว่า 3 เรื่องในรอบ 5 ปี

รูปที่ 12 แผนพัฒนารายบุคคล (IDP) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

3.6.5 ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อสอบถามความต้องการของคณาจารย์ในการไปฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ โดยมีงบประมาณสนับสนุนจากคณะเป็นรายบุคคล (ปีการศึกษาละ 20,000 บาท) ซึ่งสามารถขอเพิ่มเติมได้จากมหาวิทยาลัย ในกรณีสร้างผลงานระดับประเทศ และระดับนานาชาติ ดังเช่นผลงานลำดับที่ 3 ของตาราง (เอกสารอ้างอิง 3.6.1)

ผู้ดำเนินการ /เอกสารอ้างอิง	กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
1.รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	การประชุมวิชาการ เรื่อง การถ่ายทอดผลงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17, วันที่ 15- 16 กุมภาพันธ์ 2561, ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัด ลำปาง.	ได้ร่วมประชุมทางวิชาการ
2. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	การประชุมวิชาการ เรื่อง การถ่ายทอดผลงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17, วันที่ 15- 16 กุมภาพันธ์ 2561, ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัด ลำปาง. สำนักงานพลังงานจังหวัดลำพูนขอความอนุเคราะห์เป็นวิทยากร ให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน บริษัท คิงส์วิซ จำกัด ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งเป็นที่ปรึกษา บริษัท	ได้ร่วมประชุมทางวิชาการ ตอบรับการเป็นวิทยากร ตอบรับการเป็นที่ปรึกษาบริษัท
3. ผศ.ดร.กาญจนา นาค ประสม	นำผลงานเข้าประกวด งานวิจัย นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ นานาชาติ เรื่อง Plee NcapTM : Microencapsulate Tablet of banana blossom extract for maternal breastfeeding ในงาน 21 st Moscow International Salon of Inventions and Innovation Technologies (ARCHIMEDES) ณ กรุง มอสโก ประเทศสหภาพโซเวียตรัสเซีย ระหว่างวันที่ 5-8 เมษายน 2561	ได้รับ 4 รางวัล ได้แก่ 1. รางวัลเหรียญทอง (Gold Medal) จาก (ARCHIMEDES) 2. รางวัลพิเศษ (Special Award on stage) จาก (ARCHIMEDES) 3. รางวัลยอดเยี่ยม (Excellency Award) จากสมาคมนวัตกรรมประเทศโรมาเนีย 4. รางวัลพิเศษ (Special Award) และ รางวัลเหรียญทอง (Gold Medal) จาก ประเทศ Bosnia and Herzegovina
4. ผศ.ดร.หยาดฝน ทะนงการกิจ	งานประชุมวิชาการ 4 th International conference ISER 148 th International Conference เมือง Melbourne ประเทศ ออสเตรเลีย ระหว่างวันที่ 6 ถึง 7 สิงหาคม 2018	ได้ร่วมประชุมทางวิชาการ
5.รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	งานประชุมวิชาการ 4 th International conference on Agricultural & Food Engineering “Adapting to Challenges” ณ The Every Putrajaya Hotel ประเทศ มาเลเซีย ระหว่างวันที่ 7-8 พฤศจิกายน 2561	ได้ร่วมประชุมทางวิชาการ

3.6.6 การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัล และการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ

ตารางทุนวิจัยที่ได้รับในปีการศึกษา 2561

ชื่อ-สกุล	ชื่อทุนวิจัย	ปีที่ได้ทุนวิจัย (มูลค่า)
รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	1. การพัฒนาต้นแบบเครื่องสกัดสารไฟโคไซยานิน ความบริสุทธิ์สูงจากสาหร่ายสไปรูลีนา	2560-2562 โครงการทุน พวอ. ระดับปริญญาเอก (1,938,000 บาท)
	2. การพัฒนากระบวนการสกัดสารไฟโคไซยานินความเข้มข้นสูงจากสาหร่ายสไปรูลีนาในระดับอุตสาหกรรม	2561 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2560 (30,000 บาท)
ผศ.ดร.กาญจนา นาค ประสม	1. อิทธิพลของโคฟิกันเมนต์เทชันต่อความคงตัวของแอนโทไซยานินในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพร (หัวหน้าโครงการ)	2561 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ตามงบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (288,000 บาท)
	2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งของอุตสาหกรรมน้ำส้มโดยการสกัดและกลั่นน้ำมันหอมระเหย สารฟีนอลิกทั้งหมด และเพคตินแบบไมโครเวฟร่วม จากเปลือกส้มเขียวหวาน (ผู้ร่วมวิจัย)	2561 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ตามงบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (287,000 บาท)
	3. การพัฒนาการแปรรูปกากอินทรีย์สู่รูปแบบผลิตภัณฑ์กาแฟอัดเม็ดสำเร็จรูป (หัวหน้าโครงการ)	2561 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561 (30,000 บาท)
	4. การพัฒนาสูตรตำรับสมุนไพรอัดเม็ดที่มีการใช้สำหรับการผลิตน้ำมันในมารดาหลังคลอด (ที่ปรึกษาโครงการ)	2561-2563 โครงการทุนพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ) ระดับปริญญาโท (600,000 บาท)
	5. การเพิ่มมูลค่าและการใช้ประโยชน์จากเมล็ดกาแฟที่ไม่ได้คุณภาพสำหรับการผลิตลูกอมกาแฟชนิดแข็ง (ผู้ร่วมวิจัย)	2561 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561 (30,000 บาท)
	6. การสกัดสารฟีนอลิกจากขิงโดยวิธีไมโครเวฟร่วมและการพัฒนากระบวนการกักเก็บขิงผง (ผู้ร่วมวิจัย)	2561 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2561 (30,000 บาท)

ชื่อ-สกุล	ชื่อทุนวิจัย	ปีที่ได้ทุนวิจัย (มูลค่า)
ผศ.ดร.หยาดฝน ทะนงการกิจ	1. การผลิตเต้าหู้ปลอดภัยโดยลดการใช้สารเคมี	2561 เงินสนับสนุนงานวิจัยมหาวิทยาลัยฯ (50,000 บาท)
	2. การผลิตแผ่นเมี่ยงเวียดนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวลิ้มผิว	2561 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (287,600 บาท)
	3. กระบวนการผลิตโปรตีนเข้มข้นจากกากถั่วเขียว	2561 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี 2560 (30,000 บาท)
	4. การศึกษาการใช้รังสีอินฟราเรดคลื่นยาวเพื่อเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระในชาใบหม่อน	2561-2562 โครงการทุน พวอ. ระดับปริญญาโท (502,000 บาท)

หมายเหตุ หลักฐานการได้ทุน (เอกสารอ้างอิง 3.6.2)

ตารางแสดงสถิติจำนวนทุนที่ได้รับตั้งแต่ปีการศึกษา 2559-2561

ปีการศึกษา	จำนวนทุน	มูลค่ารวม (บาท)	นศ.โท/เอก	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ชิ้น)
2559	5	1,179,200	4	15
2560	13	9,421,000	6	16
2561	11	4,102,600	5	15
2562*				

หมายเหตุ * ข้อมูล ณ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562

จากตารางทุนวิจัยที่ได้รับในปีการศึกษา 2561 จะเห็นได้ว่าหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการบริหารผลการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยและการบริการวิชาการ โดยคณาจารย์ในหลักสูตรได้ขอทุนสนับสนุนการทำวิจัย เพื่อสร้างผลงาน โดยมีการใช้กลไกเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา ป.โท และ ป.เอก ได้มีหัวข้อการทำวิจัย และเงินสนับสนุนด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2559-2561 โดยผลงานวิจัยของอาจารย์ยังได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย เพื่อเข้าประกวดระดับนานาชาติ และได้รับรางวัลซึ่งกระตุ้นให้มีการทำวิจัยและขอทุนอย่างต่อเนื่อง

3.6.7 มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภท และจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภท และจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา โดยอ้างอิงเกณฑ์กำหนดระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ จากคู่มือ สกอ. 2557 เนื่องจากมีข้อมูลสถิติเดิมเปรียบเทียบตั้งแต่ปี 2558-2561 ดังแสดงในตาราง

ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
1	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20	6	1.2
2	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	0.40	6	2.4
3	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ กพอ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	0.40		
4	ผลงานได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0.40		
5	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60		
6	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ กพอ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.80		
7	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1)	0.80		
8	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ กพอ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	1.0	3	3.0
9	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1.0		

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
10	ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.0		
11	ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1.0		
12	ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่ และได้รับการจดทะเบียน	1.0		
13	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.0	1	1.0
14	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.0		
15	ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่		15	7.6

หมายเหตุ ใช้เกณฑ์ตามคู่มือประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557

ตามตัวบ่งชี้ที่ 4.1 เรื่องคุณภาพอาจารย์

เอกสารอ้างอิงรายละเอียดผลงานวิชาการของอาจารย์ นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน 2561 (2018) มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียดผลงานวิชาการ	คะแนน
1.	Panlop Sintuya, Kanjana Narkprasom, Somkiat Jaturonglumlert, Niwooti Whangchai, Danuwat Peng-Ont and Jaturapatr Varith . 2018. Effect of gaseous ozone fumigation on organophosphate pesticide degradation of dried chilies. <i>Ozone: Science & Engineering</i> , 40(6), 473-481. (เอกสารอ้างอิง 3.6.3)	1.0
2	Rahman, N. F. A., Shamsudin, R., Ismail, A., Shah, N. N. A. K. and Varith, J. 2018. Effects of drying methods on total phenolic contents and antioxidant capacity of the pomelo (<i>Citrus grandis</i> (L.) Osbeck) peels. <i>Innovative Food Science & Emerging Technologies</i> , 50. 217-225. (เอกสารอ้างอิง 3.6.3)	1.0
3	Jittanan Kaewmaneesuk, Chalinda Ariyadet, Mongkol Thirabunyanon, Somkiat Jaturonglumlert , Wichitra Daengprok. (2018) Influence of led red-light intensity on phycocyanin accumulation in the cyanobacterium <i>nostoc</i> commune voucher. <i>Journal of Fundamental and Applied Sciences</i> . 10(35), 457-467. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	1.0
4.	Suphitchaya Kalantakuwan, Yardfon Tanongkankit , Jaturapatr Varith and Kanjana Narkprasom. (2018). Effect of various conditions on ultrasonic-assisted extraction of allicin from garlic (<i>Allium Sativum</i> Linn.) In the 10 th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018) Vientiane, Lao PDR. July 11 th -13 th , 2018. P.47-50. (เอกสารอ้างอิง 3.6.7)	0.4
5.	Yardfon Tanongkankit , Narissara Wichit, Natthanicha Chaikhan and Praneerat Saehan. (2018) Ultrasonic assisted extraction of lycopene and β - carotene from Gac arils. In ISER 148 th International Conference, Melbourne, Australia 6 th -7 th August 2018. P.9-11. (เอกสารอ้างอิง 3.6.7)	0.4
6.	Jittanan Kaewmaneesuk, Chalinda Ariyadet, Mongkol Thirabunyanon, Somkiat Jaturonglumlert , Wichitra Daengprok, Adisak Joomwong. (2018) Determination of some beneficial health chemical composition and nitrate residual in <i>Nostoc</i> commune under red light condition at closed system. In 197 th The IIER International Conference, Tokyo, Japan, 7 th -8 th November 2018. P. 54-58. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	0.4
7.	Chalinda Ariyadet, Jittanan Kaewmaneesuk, Mongkol Thirabunyanon, Somkiat Jaturonglumlert . (2018). Smart Culture for <i>Nostoc</i> Commune in Closed System. In International Conference “ASIAN Community Knowledge Networks for the Economy, Society, Culture and Environmental Stability”. International College of Mekong Region Chiang Rai Rajabhat University, Chiang Rai, Thailand. P. 14-18. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	0.4
8.	Jittanan Kaewmaneesuk, Chalinda Ariyadet, Mongkol Thirabunyanon, Somkiat Jaturonglumlert . (2018) Effect of Different Light Sources on <i>Nostoc</i> Commune Biomass. In International Conference “ASIAN Community Knowledge Networks for the Economy, Society, Culture and Environmental Stability”. International College of Mekong Region Chiang Rai Rajabhat University, Chiang Rai, Thailand. P. 19-25. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	0.4

9.	Jatupol Meesawat, Chalinda Ariyadet, Mongkol Thirabunyanon, Adisak Joomwong, Somkiat Jaturonglumlert. (2018) Using Red-Light for Purity Phycocyanin in <i>Spirulina Platensis</i> . In International Conference “ASIAN Community Knowledge Networks for the Economy, Society, Culture and Environmental Stability”. International College of Mekong Region Chiang Rai Rajabhat University, Chiang Rai, Thailand. P. 26-31. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	0.4
10.	ชนวัฒน์ นิตศนวิจิตร , ชยากร เชิงดี, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ และ จตุรภัทร วาฤทธิ์. (2561) การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและการเปรียบเทียบผลการทำความเย็นด้วยสฤญญากาศแบบขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3 (หน้า 1-11) ณ โรงแรม ลอฟท์ มาเนีย บูทีค โฮเทล จังหวัดชุมพร วันที่ 24 – 25 พฤษภาคม 2561 (เอกสารอ้างอิง 3.6.5)	0.2
11.	ชนวัฒน์ นิตศนวิจิตร , ภาณุมาศ สมนึก, พิสุทธิ กลิ่นขจร และ สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ. (2561) การศึกษาอัตราส่วนของผลิตต่อปริมาตรห้องสฤญญากาศในการทำทำความเย็นผักกาดขาวปลีด้วยระบบสฤญญากาศ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17 (หน้า 155-163) ณ ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561 (เอกสารอ้างอิง 3.6.5)	0.2
12.	ชนวัฒน์ นิตศนวิจิตร , ชยากร เชิงดี, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ และ จตุรภัทร วาฤทธิ์. (2561) สภาวะที่เหมาะสมของการทำความเย็นด้วยสฤญญากาศแบบหลายขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17 (หน้า 208-214) ณ ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561 (เอกสารอ้างอิง 3.6.5)	0.2
13.	สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ , ชนวัฒน์ นิตศนวิจิตร, จตุรภัทร วาฤทธิ์, และจกมล พรหมยะ. (2561) การพัฒนาสารยาสไปรูลินาในระบบอัจฉริยะ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17 (หน้า 42-48) ณ ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	0.2
14.	ชญาณิศ รัตนมงคล, ชนวัฒน์ นิตศนวิจิตร, พิสุทธิ กลิ่นขจร, หยาตผน ทนงการกิจ และ สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ . (2561) จลนศาสตร์การอบแห้งมะม่วงด้วยเทคนิคสฤญญากาศร่วมอินฟราเรด ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง การถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวล ในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17 (หน้า 140-147) ณ ลำปางรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561. (เอกสารอ้างอิง 3.6.4)	0.2
15.	กาญจนา นาคประสม , อุมพร อุประ, หยาตผน ทนงการกิจ, และนักรบ นาคประสม. 2561. อิทธิพลของปัจจัยในการกลั่นร้นตีมะเกี๋ยงและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส. ประชุมเกริกวิชาการระดับชาติ ประจำปี พ.ศ.2561 เรื่อง “การขับเคลื่อนงานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ” มหาวิทยาลัยเกริก กรุงเทพฯ. (เอกสารอ้างอิง 3.6.6)	0.2
ผลรวมถ่วงน้ำหนัก		6.6

หมายเหตุ ผลรวมถ่วงน้ำหนักไม่ได้นับรวมตำราวิชาการซึ่งมีค่าผลถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1

ประเภทและจำนวนของการเผยแพร่งานวิจัยตั้งแต่ปี 2558-2561

ปี การศึกษา	ประเภทผลงานตีพิมพ์					รวม	ตัว ผลงาน ตีพิมพ์ ต่อบุคลากร สาย วิชาการ
	รายงานสืบ เนื่องจากการ	รายงานสืบ เนื่องจากการ	บทความ วิจัย	บทความ วิจัยระดับ	ตำรา (1.0)		
	ประชุม	ประชุม	ระดับชาติ	นานาชาติ			
	วิชาการ	วิชาการระดับ	(0.8)	(1.0)			
	ระดับชาติ (0.2)	นานาชาติ (0.4)					
2558	10	-	3	-	1	14	2.8
2559	6	2	4	2	-	14	2.8
2560	4	6	4	1	-	15	3.0
2561	6	6	-	3	1	16	3.2

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าประเภทและจำนวนของการเผยแพร่งานวิจัยตั้งแต่ปี 2558-2561 มีแนวโน้มดีขึ้น โดยจำนวนชิ้นผลงานที่เพิ่มขึ้นมีระดับคุณภาพสูงขึ้นด้วยเช่นกัน (เพิ่มระดับความเป็นนานาชาติ) ในขณะที่ตัวผลงานตีพิมพ์ต่อบุคลากรสายวิชาการก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลมาจากการวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างเป็นระบบและมีแผนวงจรควบคุมภาพ (PDCA) โดยมีการส่งเสริมทั้งคุณภาพอาจารย์และกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพผลงานของนักศึกษา

ผลการประเมินตนเอง AUN-6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)

6	คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.6.1	การบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ (การสืบทอดตำแหน่ง เลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรร บุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การ สิ้นสุดตำแหน่ง และ แผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ [1]			/				
3.6.2	มีการเปรียบเทียบอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการ ต่อจำนวน นักศึกษาและภาระงานกับเกณฑ์มาตรฐาน และติดตามตรวจสอบ ข้อมูลเพื่อพัฒนา คุณภาพด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการ วิชาการ [2]				/			
3.6.3	เกณฑ์ในการสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการซึ่ง ประกอบด้วยจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบต่อเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรร บุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากร ถูก กำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน [4, 5, 6, 7]				/			
3.6.4	มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ [3]				/			
3.6.5	ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสาย วิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัด กิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความ ต้องการของบุคลากร [8]			/				
3.6.6	การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัล และการยอมรับ ถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยและ การบริการวิชาการ [9]				/			
3.6.7	มีการตรวจสอบประเมินและเปรียบเทียบประเภท และจำนวน งานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา [10]				/			
	Overall opinion				/			

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.6.1	หลักฐานประกอบการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพของอาจารย์ประจำหลักสูตร
3.6.2	รายชื่อทุนอุดหนุนงานวิจัย พร้อมหลักฐาน
3.6.3	ผลงานทางวิชาการของ รศ.ดร.จตุรภัทร
3.6.4	ผลงานทางวิชาการของ รศ.ดร.สมเกียรติ
3.6.5	ผลงานทางวิชาการของ ผศ.ดร.ชนวัฒน์
3.6.6	ผลงานทางวิชาการของ ผศ.ดร.กาญจนา
3.6.7	ผลงานทางวิชาการของ ผศ.ดร.หยาดฝน

3.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)

Sub Criterion 7

1. มีการดำเนินการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนหรือ การวางแผนความต้องการห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ และงานบริการนักศึกษาเพื่อสร้างความมั่นใจว่าคุณภาพและจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนบรรลุตามความต้องการทางวิชาการ งานวิจัย และการบริการวิชาการ
2. มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการ แต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสมคุณสมบัติและประสบการณ์
3. มีการวินิจฉัยและการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อสร้างความมั่นใจว่าความสามารถของบุคลากรเหล่านั้นเป็นไปตามข้อกำหนด และการให้บริการนั้นตอบสนอง ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างมีระบบให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน และมีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ตอบสนองความ จำเป็นพบ
5. มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการยอมรับ เพื่อผลักดันและ สนับสนุนการเรียน การสอน การวิจัย และ การบริการวิชาการ

ผลการดำเนินงาน

3.7.1 มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา) เพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ

เนื่องจากทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการจัดการศึกษาในระดับปริญญาโท และปริญญาเอกโดยใช้บุคลากรซึ่งคณะและมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดสรรดำเนินการสนับสนุนการดำเนินการให้ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ได้จัดสรรเจ้าหน้าที่เพื่อช่วยงานด้านงานบริหารธุรการ 1 คน และบริหารงานศึกษาอีก 1 คน ซึ่งปฏิบัติงานร่วมกับสาขาวิศวกรรมอื่น ๆ อีก 3 หลักสูตร (2 ใน 5 หลักสูตร) ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษาอื่น ๆ เช่น เจ้าหน้าที่สารสนเทศ นักบริหารการศึกษาด้านวิชาการ และการกิจการนักศึกษา เจ้าหน้าที่การเงินและพัสดุ นั้น คณะเป็นผู้จัดหาและดำเนินงานปฏิบัติงาน รวม 26 คน ร่วมกับสาขาอื่น ๆ ที่คณะดูแลทั้งสิ้น 11 หลักสูตร ส่วนระดับมหาวิทยาลัยนั้น ได้จัดสรรเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการด้านห้องสมุด เจ้าหน้าที่สารสนเทศ เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและการศึกษา เจ้าหน้าที่แนะแนวการศึกษา ซึ่งอยู่ในสังกัดของหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย ได้แก่ สำนักหอสมุด สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ และบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อรองรับการสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพกลางระดับมหาวิทยาลัย

หลักสูตรจะเป็นผู้แสดงเจตจำนงแก่คณะและมหาวิทยาลัยในการกำหนดอัตราค่าจ้างบุคลากรสายสนับสนุน โดยมหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดแผนและการบริหารอัตราค่าจ้างบุคลากรสายสนับสนุนให้มีสัดส่วนของบุคลากรสายสนับสนุนต่ออาจารย์ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยการรับเข้าบุคลากรสายสนับสนุนในกรณีที่ทดแทนผู้ลาออกเท่านั้น สำหรับหากส่วนงานใดมีบุคลากรที่เกษียณอายุ มหาวิทยาลัยจะวิเคราะห์อัตราค่าจ้างของส่วนงานนั้นก่อน หากมีอัตราค่าจ้างที่เพียงพอแล้ว ก็จะไม่จัดสรรอัตราค่าจ้างทดแทนให้ (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: มติที่ประชุมกรณียุทธศาสตร์ที่เกษียณอายุ เอกสารอ้างอิง 3.7.1) และกรอบอัตราค่าจ้างเพิ่มเติมที่ได้รับมหาวิทยาลัยจะใช้วิธีการให้ลูกจ้างชั่วคราวที่ปฏิบัติงานานสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: มติที่ประชุมให้รับลูกจ้างชั่วคราวสอบบรรจุพนักงานมหาวิทยาลัย) ซึ่งเป็นการช่วยเหลือลูกจ้างชั่วคราวให้มีความก้าวหน้า และลดกรอบอัตราลูกจ้างชั่วคราวพร้อมทั้งประหยัดงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยอีกด้วย ซึ่งสัดส่วนในภาพรวมของมหาวิทยาลัย มีอัตราส่วนสายวิชาการต่อสายสนับสนุนในอัตรา 1:1.5 ทั้งนี้ หากนับเฉพาะเจ้าหน้าที่สายปฏิบัติการแล้ว สัดส่วนพนักงานสายวิชาการต่อสายสนับสนุนปฏิบัติการมีอัตราส่วน 1:1.1 (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: ฐานข้อมูลมหาวิทยาลัย ERP)

จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรร่วมสาขาวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร ทั้ง 5 หลักสูตรของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

บุคลากรสายสนับสนุน	ระดับการศึกษาสูงสุดที่สำเร็จ			จำนวนทั้งหมด
	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
-บุคลากรห้องสมุด	-	-	-	-
-บุคลากรห้องปฏิบัติการ	-	-	-	-
-บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	-	-	-	-
-บุคลากรด้านงานบริหารงานธุรการ	-	1	-	-
-บุคลากรด้านงานบริหารการศึกษา	-	1	-	-
จำนวนทั้งหมด		2		2

จากตารางจะเห็นว่าทางหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก มีเจ้าหน้าที่สารสนับสนุน 2 ท่าน (ใช้งานร่วมกัน 5 หลักสูตร) ดังนั้นจึงร่วมสนับสนุนงบประมาณของสาขาให้ไว้เป็นงบส่วนกลางใช้สนับสนุนบุคลากรทั้ง 2 ท่าน ไปพัฒนาทักษะวิชาชีพ ในแต่ละปี เช่น การอบรมระเบียบข้อจัดจ้าง งานอบรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัย และการดูงานนอกสถานที่ เป็นต้น

3.7.2 มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้น บุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: คู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง) และกำหนดให้บุคลากรผู้สมัครตั้งแต่วุฒิปริญญาตรีขึ้นไป ต้องมีผลทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย และในกระบวนการสรรหาจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติ คณะกรรมการออกข้อสอบที่ออกข้อสอบภาคความรู้ความสามารถทั่วไปและภาคความรู้เฉพาะตำแหน่ง รวมถึงคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และมีความเหมาะสมกับตำแหน่งที่รับสมัครอย่างแท้จริงมาบรรจุในตำแหน่งดังกล่าว โดยหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการสรรหา นั้น เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลฯ) นอกจากการดำเนินการสรรหาบุคลากรด้วยวิธีปกติข้างต้นแล้ว มหาวิทยาลัยยังมีการสรรหาการใช้ระบบคุณธรรม (Merit system) ที่เน้นความรู้ความสามารถในด้านคุณสมบัติและประสบการณ์ในการทำงาน เช่น โครงการบริหารคนดีคนเก่ง ที่ให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีคุณวุฒิและดำรงตำแหน่งในระดับปริญญาตรี และมีอายุงาน 7 ปีขึ้นไป ได้มาดำเนินการสอบแข่งขันเพื่อมาบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ซึ่งถือว่าเป็นการเปิดโอกาสให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการสังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ปฏิบัติงานให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้มีการประเมินพนักงานมหาวิทยาลัยที่ได้รับค่าจ้างจากเงินรายได้ ที่สังกัดส่วนงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้เข้าสู่กระบวนการประเมินความรู้ความสามารถเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: มติที่ประชุมการประเมินพนักงานรายได้เข้าสู่พนักงานมหาวิทยาลัย) ซึ่งทั้งสองโครงการนี้ เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานให้กับมหาวิทยาลัยที่ยังไม่ได้รับการบรรจุ

การเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนมี career path อย่างเหมาะสม ตามมติคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ก.บ.ม.) ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2560 (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: มติคณะกรรมการบริหารงานบุคคลฯ) ได้เห็นชอบให้กำหนดกรอบประเภททั่วไป ระดับชำนาญงาน และเห็นชอบกรอบประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการ ด้วยผลงานให้กับทุกตำแหน่งโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งนี้ ยกเว้นตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ ระดับชำนาญการ โดยต้องขอประเมินค่างานตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย และตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการพิเศษ ที่มหาวิทยาลัยยังไม่ได้กำหนดให้ ซึ่งต้องรอการพิจารณาโครงสร้างหน่วยงานของมหาวิทยาลัยในกำกับก่อนจึงจะเสนอประเมินค่างานต่อมหาวิทยาลัยต่อไปได้

3.7.3 มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีการจัดทำสมรรถนะ โดยมอบหมายให้คณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่ง และคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ ซึ่งคณะกรรมการฯ ดังกล่าว ได้ร่วมกับบุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทุกกลุ่มงาน (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: คำสั่งคณะกรรมการจัดการความรู้) โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ในการกำหนดหัวข้อสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรทุกประเภท และหัวข้อสมรรถนะหรือความสามารถที่จำเป็นและสอดคล้องกับภารกิจที่บุคลากรแต่ละประเภท ในแต่ละระดับตำแหน่งปฏิบัติงานอยู่ รวมถึงกำหนดรายละเอียดของสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ให้มีรายละเอียดที่ครบถ้วน ถูกต้อง โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดชื่อ คำนิยาม กำหนดการจัดระดับ และกำหนดพฤติกรรมในแต่ละระดับ (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: สมรรถนะบุคลากร) คณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่ง (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: คำสั่งคณะกรรมการฯ) และคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 7/2552 เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2552 ได้นำเสนอการกำหนดสมรรถนะหลัก สมรรถนะผู้บริหาร และสมรรถนะกลุ่มงาน จำนวน 11 กลุ่มงาน ต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และสภามหาวิทยาลัยได้มีมติเห็นชอบตามเสนอ (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: หนังสือแจ้งมติสภา) มหาวิทยาลัยจึงได้จัดโครงการประเมินสมรรถนะของบุคลากรประจำปี 2552 ขึ้นเป็นครั้งแรก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความรู้ความสามารถของบุคลากร ต่อมาได้มีการกำหนดสมรรถนะประจำกลุ่มงานลูกจ้างประจำขึ้นมา เป็นกลุ่มงานที่ 12 กลุ่มงานลูกจ้างประจำ (เอกสารอ้างอิง 3.7.1 : สมรรถนะกลุ่มงานที่ 12) ต่อมาคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ร่วมกับบุคลากรกลุ่มลูกจ้างประจำทุกกลุ่มงาน กำหนดสมรรถนะประจำกลุ่มงานลูกจ้างประจำขึ้นมา และคณะกรรมการฯ ดังกล่าว ได้นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2554 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2554 มีมติเห็นชอบในการเพิ่มสมรรถนะกลุ่มงานลูกจ้างประจำ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มงานบริการพื้นฐาน กลุ่มงานสนับสนุน และกลุ่มงานช่าง พร้อมกับปรับปรุง เพิ่มเติมตำแหน่งในบางตำแหน่ง และปัจจุบันสมรรถนะที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: มติที่ประชุมเพิ่มสมรรถนะ 3 กลุ่มงาน) ใช้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัย จะใช้หัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์ค่ามาตรฐาน ของแต่ละตำแหน่ง ในการประเมินตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: คู่มือประเมินสมรรถนะ)

3.7.4 มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของบุคลากรตาม IDP ที่บุคลากรได้จัดทำขึ้น(เอกสารอ้างอิง 3.7.1: แบบฟอร์ม IDP) ตรงกับตำแหน่งงานหรือภาระงานที่รับผิดชอบหรือไม่ และได้มีการสนับสนุนให้มีการพัฒนาตามแผน IDP ที่ได้กำหนดขึ้น ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยยังได้ทำการอบรมฯตามหัวข้อต่างๆ ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาบุคลากร (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: แผนพัฒนาบุคลากร ปีงบประมาณ 2561) และจัดทำระเบียบ ประกาศ ที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเอง ทั้งด้านการลาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การขอตำแหน่งทางวิชาการ การไปอบรมฯที่เกี่ยวข้อง การทำงานวิจัย การไปเขียนหนังสือและตำรา (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: ขั้นตอนการลาศึกษาต่อ , การขอตำแหน่งทางวิชาการ , การขอไปฝึกอบรม/วิจัย , การไปเขียนหนังสือและตำราทางวิชาการ)มีการติดตามด้านการพัฒนาตนเอง ตาม IDP ที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้บังคับบัญชาว่าเป็นไปตามกำหนดหรือไม่ มีการประเมินแผนพัฒนาบุคลากรตามตัวชี้วัดในแผน (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร หน้า 26-27) พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะจากที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร มาเป็นแนวทางในการวางแผนในการพัฒนาบุคลากรของปีต่อไป (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: แผนพัฒนาบุคลากร ปีงบประมาณ 2562)

มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินจัดอบรมให้กับบุคลากรในภาพรวมตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เช่น การอบรมหลักสูตรก้าวใหม่ ทั้งประเภทวิชาการ และประเภทสนับสนุน การอบรมเกี่ยวกับการโครงการชุดหลักสูตร การอบรมสำหรับบุคลากรใหม่ โครงการผู้บริหารพบบุคลากร โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้อำนวยการในสำนักงานอธิการบดี โครงการเสวนาผู้บริหาร CEO Forum เป็นต้น (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: โครงการชุดหลักสูตรการอบรมสำหรับบุคลากรใหม่ , โครงการผู้บริหารพบบุคลากร , โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้อำนวยการในสำนักงานอธิการบดี , โครงการเสวนาผู้บริหาร CEO Forum) ขณะเดียวกัน มีการอบรมฯเฉพาะด้าน เช่น ด้านพัสดุ ด้านการเงิน ด้านบริหารงานทั่วไป ด้านนิติกร ด้านบริหารงานบุคคล ซึ่งหน่วยแต่ละหน่วยงานเป็นผู้ดำเนินการจัดส่งบุคลากรตามตำแหน่งงาน ไปรับการอบรมฯ เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง และมีการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการ ตามระบบ e-manage ของมหาวิทยาลัย โดยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานเป็นผู้บันทึก (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: ระบบการพัฒนาบุคลากร)

3.7.5 มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบสนองและการเห็นคุณค่า การยอมรับ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยมีระบบการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดี ดีเด่น ในด้านสนับสนุน การเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการในทุกปี ปีละหนึ่งครั้ง โดยมหาวิทยาลัยจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประสานการคัดเลือกข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานราชการ ดีเด่น (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: คำสั่งคณะกรรมการฯ) และแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานราชการดีเด่น (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: คำสั่งคณะกรรมการคัดเลือก) โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์ การคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับของข้าราชการ และลูกจ้างประจำดีเด่น (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: หลักเกณฑ์) โดย อนุมัติ ตามหลักเกณฑ์ คุณสมบัติ การครองคน ครองตน ครองงาน และผลงานเป็นที่ประจักษ์โดย คณะกรรมการคัดเลือกฯ จะส่งผลให้คณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้พิจารณาคัดเลือก ข้าราชการและลูกจ้างประจำประจำปี 2561 จำนวน 1 คน ส่งผลไปยังต่อกระทรวงศึกษาธิการ และพิจารณา ผลการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ จำนวน 1 ราย พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 1 ราย และพนักงานราชการ จำนวน 1 ราย (เอกสารอ้างอิง 3.7.1: หนังสือส่งรายชื่อไปยัง กระทรวงศึกษาธิการ) โดยข้าราชการหรือลูกจ้างประจำดีเด่น จะได้เข้าพิธีมอบเกียรติบัตร เข็มเชิดชูเกียรติ (ครุฑทองคำ) และหนังสือที่ระลึกในวันข้าราชการพลเรือน วันที่ 1 เมษายน ของทุกปี และในส่วนของการคัดเลือก พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานราชการดีเด่น ประจำปี 2561 จะได้รับโล่รางวัลจากอธิการบดีในพิธี ไหว้ครูประจำปี ประมาณเดือน กรกฎาคม 2562 และได้รับการจัดสรรวงเงินเลื่อนค่าจ้างเพิ่มเติมจาก ส่วนกลาง ประจำปี

ผลการประเมินตนเอง AUN-7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)

3.7	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.7.1	มีการดำเนินการวางแผนแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ [1])		/					
3.7.2	มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร และเกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงาน และการเลื่อนขั้น บุคลากรสายสนับสนุน [2]		/					
3.7.3	มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน [3]		/					
3.7.4	มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น [4]		/					
3.7.5	มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการเห็นคุณค่า การยอมรับ เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ [5]		/					
	Overall opinion		/					

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.7.1	ข้อมูลคุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน

3.8 คุณภาพและการสนับสนุนผู้เรียน (Student Quality and Support)

Sub Criterion 8

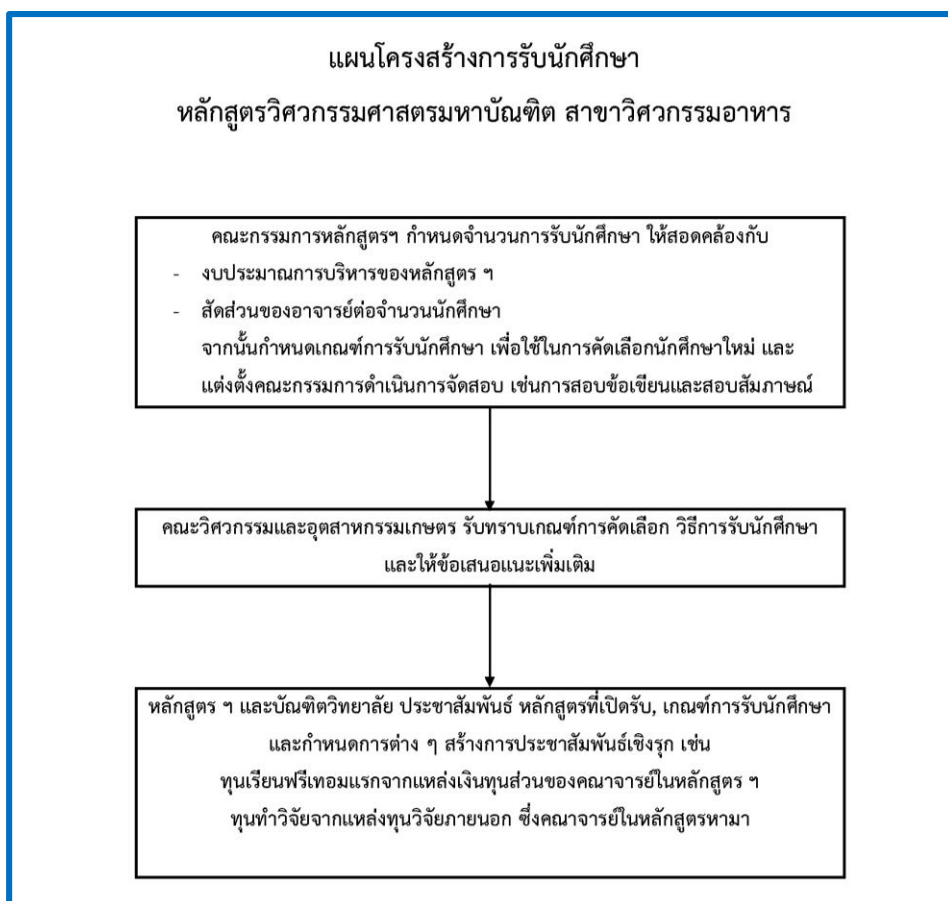
1. มีการกำหนดการสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์ การรับนักศึกษา เข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน
2. มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษา
3. มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เพียงพอ โดยมีการบันทึก การติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนรู้ของนักศึกษาไว้อย่าง เป็นระบบ โดยมีการให้ ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องหากจำเป็น
4. มีการจัดการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และการบริการ สนับสนุนนักศึกษาในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน
5. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผลสำเร็จของคุณภาพการเรียนรู้ของนักศึกษานั้น ทาง สถาบันควรจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่สามารถสร้างเสริมการเรียนรู้ การสอน การวิจัย รวมถึงสุขสภาวะส่วนบุคคลด้วย

ผลการดำเนินงาน

3.8.1 มีการกำหนดการสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับ นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) มีการ ประชุมเพื่อจัดทำแผนโครงสร้างการรับนักศึกษาตามรูปที่ 13 (เอกสารอ้างอิง 3.2.1) และการประกาศเกณฑ์ การรับนักศึกษาตามรูปที่ 14 ซึ่งแผนโครงสร้างการรับนักศึกษาพิจารณาตามปัจจัยหลักคือ งบประมาณ ต้นทุน การศึกษา (ดูการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 3.10.2) ภาระงานอาจารย์ (ดูการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 3.6.2) และหัวข้อ งานวิจัยที่ได้รับจัดสรรทุนสนับสนุนในปีนั้น ๆ (ดูการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 3.6.4) เป็นต้น โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติ เบื้องต้นตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 02 และเกณฑ์ข้อบังคับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับ พ.ศ. 2560 ซึ่งมีประกาศสื่อสารการรับนักศึกษานบนเว็บไซต์สถาบันเป็นประจำทุกปี

นอกจากนี้ทางหลักสูตรยังมีการประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ และแผ่นพับของหลักสูตรเพิ่มเติม โดยการ รับเข้านักศึกษาใหม่ทางหลักสูตรได้มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินจากคะแนนผลสอบข้อเขียน และผลสอบ สัมภาษณ์ ซึ่งนำข้อมูลพื้นฐานทุก ๆ ด้านมาช่วยจัดการเรียนการสอน (ดูการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 3.8.2) และ ส่งเสริมการพัฒนาไปสู่ผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรต่อไป



รูปที่ 13 แผนโครงสร้างการรับนักศึกษา และการประกาศเกณฑ์การรับนักศึกษา



หน้าแรก ข้อมูลหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สืบมีปัจจุบัน สืบมีเก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กิจกรรมของหลักสูตร งานวิจัยที่ได้รับรางวัล

NEWS

**เปิดรับสมัครนักศึกษาที่สนใจเข้าศึกษาต่อ
ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

SPECIAL OFFER

C&E โฉลกเดี่ยว ในการรับทุนการศึกษา มากกว่า 10 ทุน
C&E โครงการนักศึกษาพิเศษใหม่ Smart Farming & Processing toward Industry 4.0
C&E ไม่สามารถเรียนแบบสองปริญญาในระดับปริญญาเอก MCOU
ราชภัฏ University Putra Malaysia กับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สอบถามรายละเอียดได้ที่ โทร. 081-363-4660

ปรัชญาหลักสูตร ป.โท

"มุ่งพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาและสร้างเสริมองค์ความรู้ใหม่จากการค้นคว้า
ด้านวิศวกรรมอาหารให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและ
ประเทศชาติ"

.....

ปรัชญาหลักสูตร ป.เอก

**คณะวิศวกรรมและ
อุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

63ม.6 ต.หนองหาร
อ.สันทราย จ.เชียงใหม่
50290

ติดต่อสอบถามข้อมูลได้
วัน-เวลาทำการ จันทร์-
ศุกร์
เวลา 08.30-16.30 น.
(0-5387-5869-71)
และ เสาร์-อาทิตย์
(081-363-4660)

Link ที่เกี่ยวข้อง

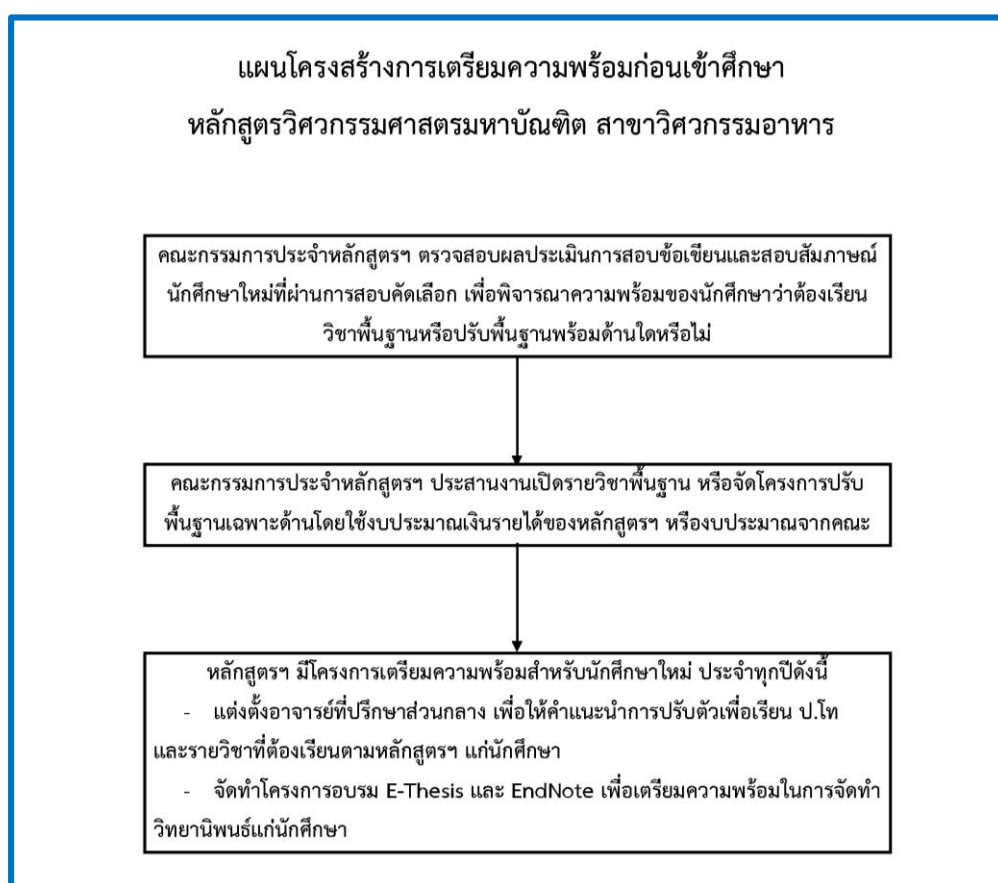
- คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
- สำนักวิชาวิศวกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สนใจเข้าศึกษาต่อ สามารถ
สอบถามและเยี่ยมชมได้

รูปที่ 14 ประกาศรับนักศึกษาปี 2562

3.8.2 มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการ และเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา

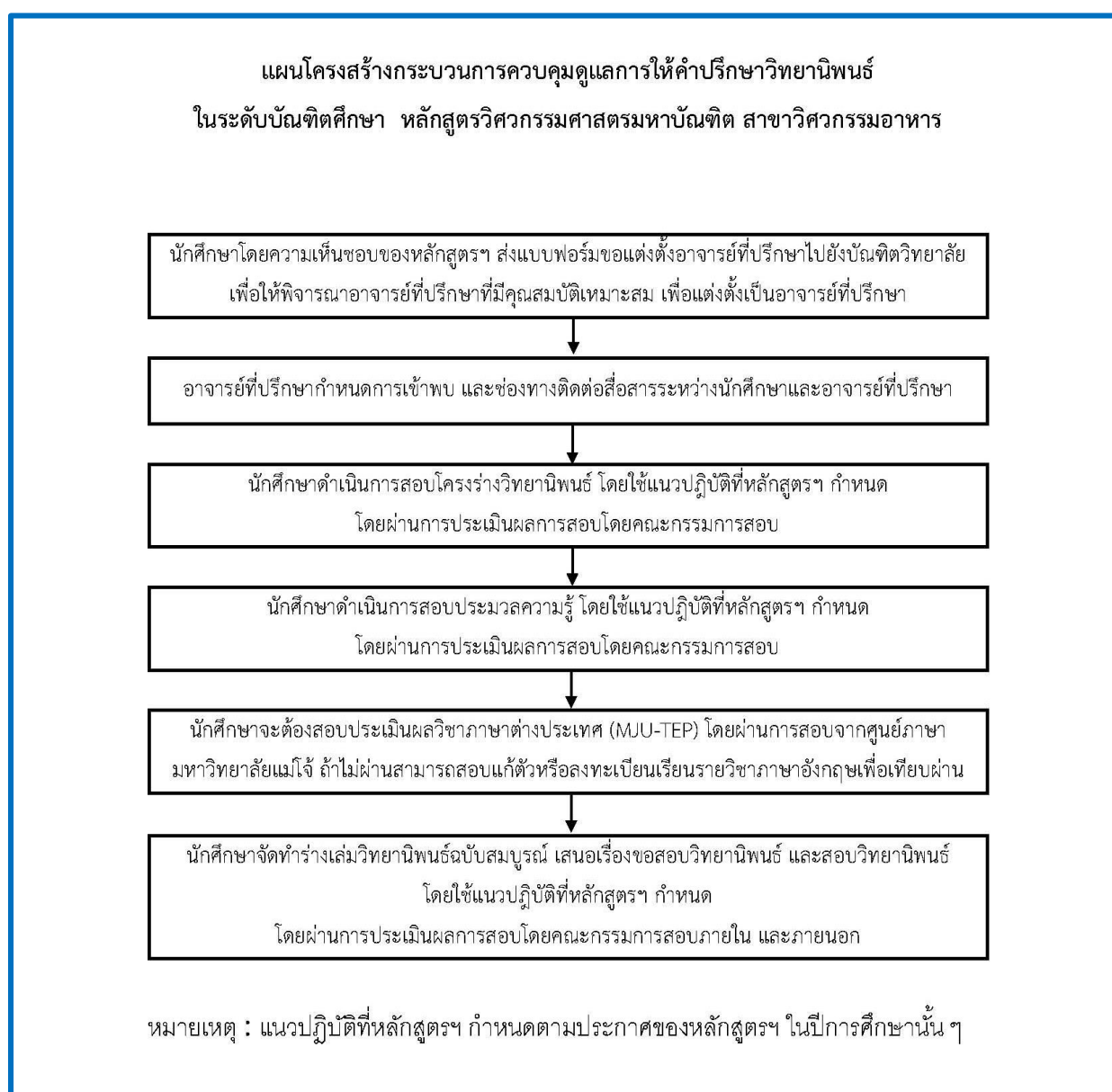
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมวางแผน ติดตาม และประเมินผล ตามแผนโครงสร้างการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ดังรูปที่ 15 โดยใช้ผลประเมินจากคะแนนผลสอบข้อเขียน และผลสอบสัมภาษณ์ของนักศึกษาก่อนเข้า เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องเตรียมความพร้อมเป็นรายบุคคล โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาส่วนกลางเป็นผู้ควบคุมและติดตาม โดยให้กลับมาสรุปและนำเสนอผลในปีการศึกษาถัดไป ซึ่งกระบวนการดังกล่าวถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2559-2561 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาไปสู่ผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 3.8.2)



รูปที่ 15 แผนโครงสร้างการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.8.3 มีระบบในการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาและภาระการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เพียงพอ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมวางแผน ติดตาม และประเมินผล ความก้าวหน้าผลการศึกษาตามรายวิชาจากการประชุมประเมินเกรด ประจำแต่ละภาคการศึกษา และติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ตามแผนโครงสร้างกระบวนการควบคุม การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาดังรูปที่ 16 (เอกสารอ้างอิง 3.2.1) ซึ่งผลที่เกิดขึ้นจาก กิจกรรมสัมมนาประจำปีการศึกษา 2561 ดังแสดงในตารางถัดไป และการประเมินความพึงพอใจสามารถดูได้ ในหัวข้อที่ 3.11.5



รูปที่ 16 แผนโครงสร้างกระบวนการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา

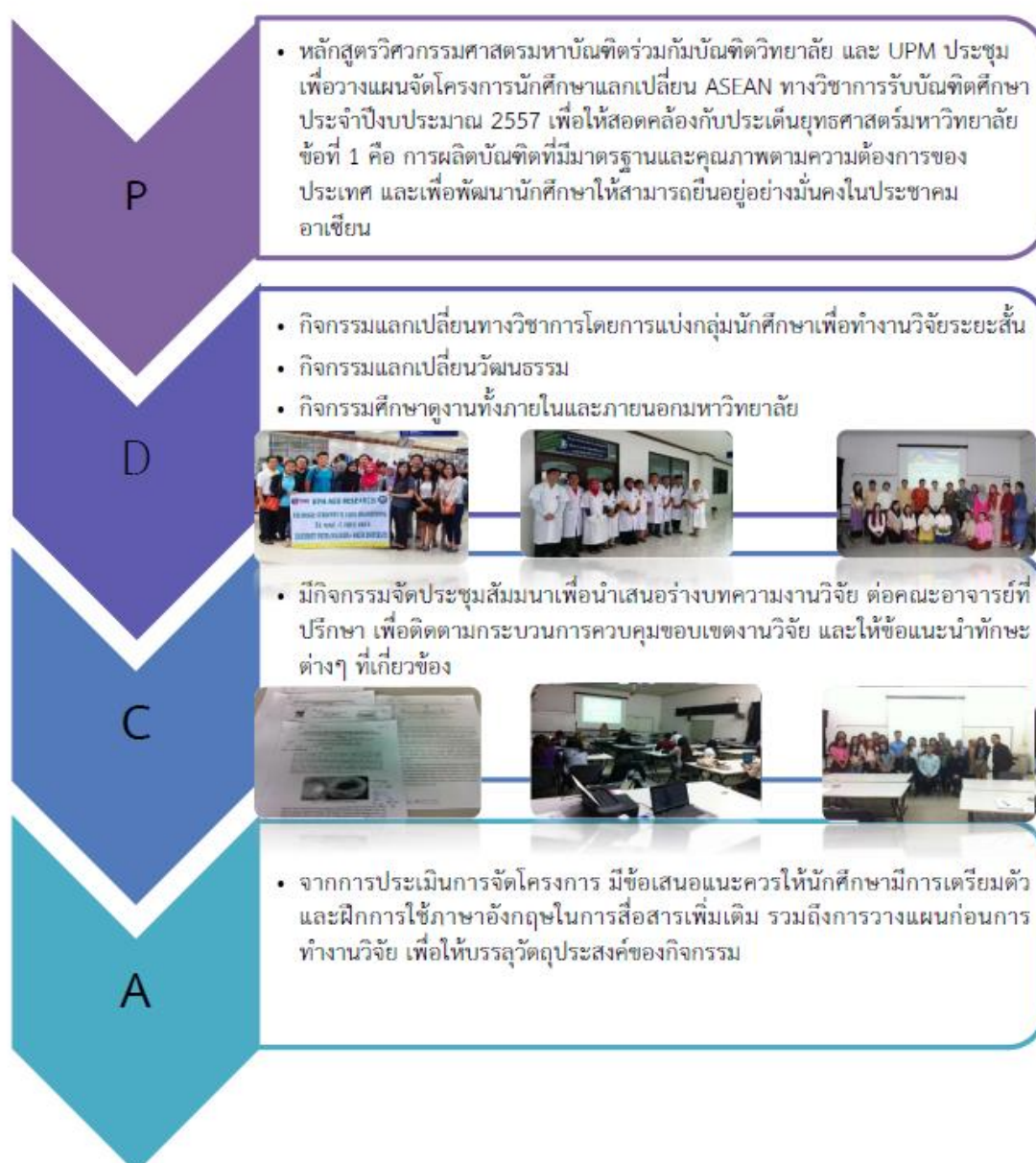
ผลการประเมินการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2561

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ผลต่าง
		คิดเปอร์เซ็นต์	คิดเปอร์เซ็นต์	
		100%	100%	
ป.โท				
5903307001	นางสาวสุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ	67	69	2
5903307004	นางสาวนฤมล บุญมี	75.6	76.67	1.07
5903307005	นายวิวัฒน์ วงษ์ภักดี	75.3	75.4	0.1
6003307001	นางสาวณิชกุล เทียนไทย	71.5	79.4	7.9
6003307002	นางสาวสุกัญญา สุษะเหล็ก	74.3	81	6.6
6003307003	นางสาวอัจฉรา เหล่าประเสริฐ	72	73.4	1.4
6003307004	นางสาวสุทธิดา กันวะนา	70	72	2
6103307001	นางสาวกัญญาวิทย์ คันทะมูล	60.9	73.3	12.4
6103307002	นางสาวปณยาพร แสนแปง	61.2	68	6.8
6103307003	นางสาวพิสนี เสือสืบพันธุ์	57.9	69.1	11.3
6103307004	นายสิปปกร สวัสดิ์สุขโข	66.3	73.7	7.4
6103307005	นางสาวสุธาทิพย์ วงศ์พันธุ์เสือ	62	68.3	6.3
ป.เอก				
5703507001	นางสาวศรัลย์ภักร์ ชำนาญ	81	88	7
5803507001	นายพันธ์ลพ สินธูยา	79.3	84	4.6
5803507002	นางสาวพิรุฬห์รัชย์ ไทยสมัคร	78.75	82.75	4
5803507003	นายณราธิป สุจินดา	87	88	1
5903507001	นางสาวสกวเดือน แก้วดำ	67	77.3	10.3
6003507001	นางวรลักษณ์ สุริวงษ์	81.5	87	5.5
6103507001	นางสาววรัญญา เฟื่องชุ่ม	70.5	76	5.5

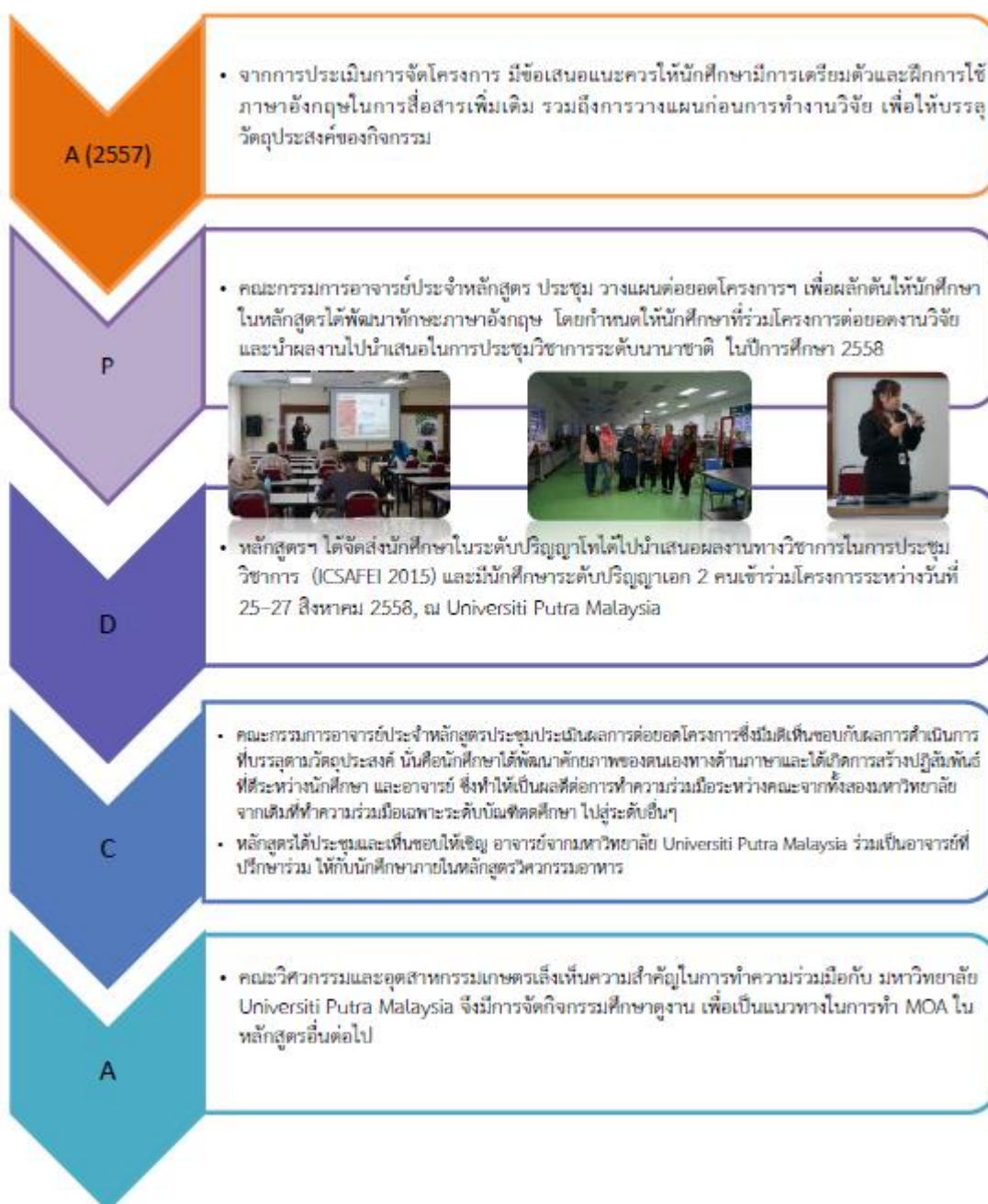
จากตารางเป็นคะแนนประเมินในกิจกรรมสัมมนาประจำปีการศึกษา 2561 ซึ่งให้นักศึกษา ป.โท และ ป.เอก รายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ และดุชนีนิพนธ์ของตนเอง โดยใช้การนำเสนอผลงานความก้าวหน้าเป็นภาษาอังกฤษ และใช้การถามตอบเป็นภาษาอังกฤษร่วมกับภาษาไทย ซึ่งผลประเมินความก้าวหน้าประจำปี โดยรวมมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างเป็นลำดับ (เอกสารอ้างอิง 3.5.3) สำหรับการประเมินผลเพื่อปรับปรุงกระบวนการในปีถัดไปสามารถดูข้อมูลได้จากการประเมินความพึงพอใจสามารถดูได้ในหัวข้อที่ 3.11.5

3.8.4 มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรม เสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้จัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรม เสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงาน อย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการตามแผนวงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA) ดังแสดงในรูปที่ 17 ถึง 21



รูปที่ 17 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2557



รูปที่ 18 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2558



รูปที่ 19 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2559



รูปที่ 20 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2560



รูปที่ 21 กระบวนการ PDCA เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ประจำปี 2561

ผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกกลุ่มถูกประเมินความพึงพอใจ โดยสามารถดูได้ในหัวข้อที่ 3.11.5

3.8.5 มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและ จิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุข ภาวะส่วนบุคคล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการ ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบ ในการกำหนดหลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายทุนสนับสนุนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดังรูปที่ 22 (เอกสารอ้างอิง 3.4.3) เพื่อเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและ จิตใจที่สร้างเสริมการเรียน การสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล



ประกาศคณะกรรมการและอุตสาหกรรมเกษตร
เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายทุนสนับสนุนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อเป็นการสนับสนุน ส่งเสริมนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของคณะวิศวกรรมและ อุตสาหกรรมเกษตรในการทำวิจัย คุชฎินพนธ์ วิทยานิพนธ์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๓๙ และข้อ ๕ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วย การกำหนดประเภทรายจ่ายจากเงินรายได้ค่าธรรมเนียมการศึกษาและเงินผลประโยชน์ของหน่วยงาน ระดับคณะ สำนัก หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ พ.ศ. ๒๕๓๙ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๐ จึงเห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และอัตราการจ่าย ทุนสนับสนุนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้เงินรายได้ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ดังนี้

๑. ทุนผู้ช่วยนักวิจัย (Research Assistant, RA) ระดับปริญญาเอก โดยให้นักศึกษาได้รับ ทุนตลอดการศึกษาคณะละไม่เกิน ๓๐,๐๐๐ บาท
๒. ทุนผู้ช่วยนักวิจัย (Research Assistant, RA) ระดับปริญญาโท โดยให้นักศึกษาได้รับ ทุนตลอดการศึกษาคณะละไม่เกิน ๑๕,๐๐๐ บาท
๓. ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ โดยให้นักศึกษาได้รับทุนครั้งเดียวตลอดการศึกษาคณะละไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ บาท
๔. ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ โดยให้นักศึกษาได้รับทุนครั้งเดียวตลอดการศึกษาคณะละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ บาท
๕. ผู้ขอรับทุนจะต้องเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของคณะวิศวกรรมและ อุตสาหกรรมเกษตร และต้องเสนอขอรับทุนฯ ตามเกณฑ์และแบบฟอร์มที่กำหนด ต่อคณบดีโดย ผ่านความเห็นชอบจากประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาอนุมัติ
๖. โดยใช้ใบสำคัญรับเงินเป็นหลักฐานการเบิกจ่าย
๗. ในการใดที่ไม่เป็นไปตามประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีให้ถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพร อุประ)
คณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

รูปที่ 22 แนวทางในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่ผลงานวิจัย
ประกาศค่าตอบแทน ผลงาน

อีกทั้งหลักสูตรมีการจัดโครงการการพัฒนาอาจารย์และนักศึกษาด้านวิชาชีพและวิชาการ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 จนถึงปีการศึกษาปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรมย่อยภายในโครงการถูกออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อให้มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจทั้งคณาจารย์และนักศึกษา ให้มีแรงบันดาลใจในสร้างเสริมการเรียนรู้การสอน หรือสร้างแรงบันดาลใจในการทำวิจัยของนักศึกษา รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล ซึ่งกิจกรรมย่อยได้แก่ 1. การเชิญวิทยากรเพื่อบรรยายประสบการณ์การทำงานด้านงานวิจัยและการสอนเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2. การจัดสัมมนาออกสถานที่และการศึกษาดูงานสถานประกอบการที่สัมพันธ์กับสายงานทางวิศวกรรมอาหาร ซึ่งผลการประเมินโครงการดังกล่าวมีเสียงสะท้อนที่ดีและนักศึกษายังมีข้อคิดเห็นให้จัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา ดังรูปที่ 23 (เอกสารอ้างอิง 3.8.1)

ปีการศึกษา

กิจกรรมย่อยในโครงการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

2559



2560



2561



รูปที่ 23 การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและ จิตใจที่สร้างเสริมการเรียนรู้การสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล

ผลการประเมินตนเอง AUN-8 คุณภาพและการสนับสนุนผู้เรียน (Student Quality and Support)

8	คุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน (Student Quality and Support)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.8.1	มีการกำหนดการสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนักศึกษา เข้าเรียนและเกณฑ์ การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่าง ชัดเจนและเป็นปัจจุบัน [1]			/				
3.8.2	มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการ และเกณฑ์ในการ คัดเลือกนักศึกษา [2]			/				
3.8.3	มีระบบในการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาและภาระการเรียน ของนักศึกษาที่เพียงพอ [3]			/				
3.8.4	มีการจัดให้คำแนะนำทางวิชาการกิจกรรม เสริมหลักสูตร การแข่งขัน ของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุง การเรียนรู้และความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงาน [4]			/				
3.8.5	มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและ จิตใจที่สร้างเสริมการเรียน การสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล [5]			/				
	Overall opinion			/				

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.2.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรม ศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2558
3.4.3	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรม ศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2560
3.5.3	รายงานผลการเรียนการสอน รายวิชา วอ 791 สัมนา 1 และ วอ 793 สัมนา 3
3.8.1	รายงานสรุปโครงการฯ ประจำปีการศึกษา 2561
3.8.2	รายงานการประเมินผลสอบเข้าของนักศึกษา ป.โท และ ป.เอก

3.9 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางกายภาพ (Facilities and Infrastructure)

Sub Criterion 9

1. มีทรัพยากรกายภาพที่ใช้ดำเนินการหลักสูตรรวมทั้งเครื่องมือ วัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ
2. มีเครื่องมือทันสมัย พร้อมใช้และมีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์
3. มีการคัดสรร กลั่นกรอง และใช้ทรัพยากรการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ศึกษา ได้เหมาะสม
4. มีการติดตั้งห้องสมุดดิจิทัลเพื่อปรับข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยก้าวหน้า
5. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรและ นักศึกษา
6. สถาบันจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย การบริการ วิชาการ และการบริหารงานได้
7. มีการกำหนดและดำเนินการมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงการได้รับสิทธิ หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

ผลการดำเนินงาน

3.9.1 มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริม การศึกษาและการทำวิจัย

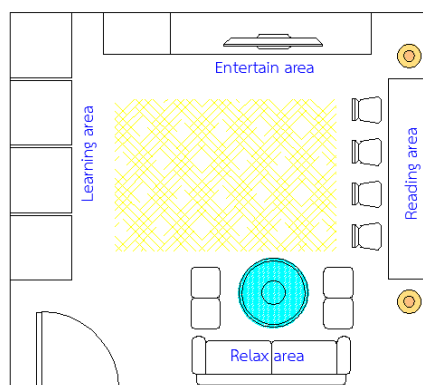
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อวางแผน จัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) ให้เพียงพอเพื่อส่งเสริม การศึกษาและการทำวิจัย ดังแสดงในรูปที่ 24 โดยจากการประเมินในช่วง 5-10 ปีนี้ จะมีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาร่วมประมาณ 30-40 คน ดังนั้นจึงจัดให้มีห้องเรียนสำหรับเฉพาะกลุ่มนักศึกษา (แยกออกจากส่วนคณะ) อยู่ 3 ห้องเรียนพร้อม อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนที่เพียงพอ นอกจากนี้จัดให้มีห้องประชุมสัมมนาขนาดความจุ 25-30 คน เพื่อใช้ประชุมร่วมกัน

3.9.2 มีทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการให้ มีห้องคลังความรู้ (Knowledge Room) สำหรับเป็นห้องนั่งพักผ่อน และใช้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา เล่ม วิทยานิพนธ์บทความทางวิชาการเก่า ๆ ที่ได้มีการทำการรวบรวมตามกลุ่มประเภทงานวิจัยออกเป็นแฟ้ม เช่น ด้านการอบแห้ง (Drying) ด้านการสกัด (Extraction) ด้านการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Modeling) เป็นต้น ทำให้นักศึกษาสะดวกต่อการศึกษา ค้นคว้าการทำวิจัย และหาข้อมูล เฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ดังแสดงในรูปที่ 25



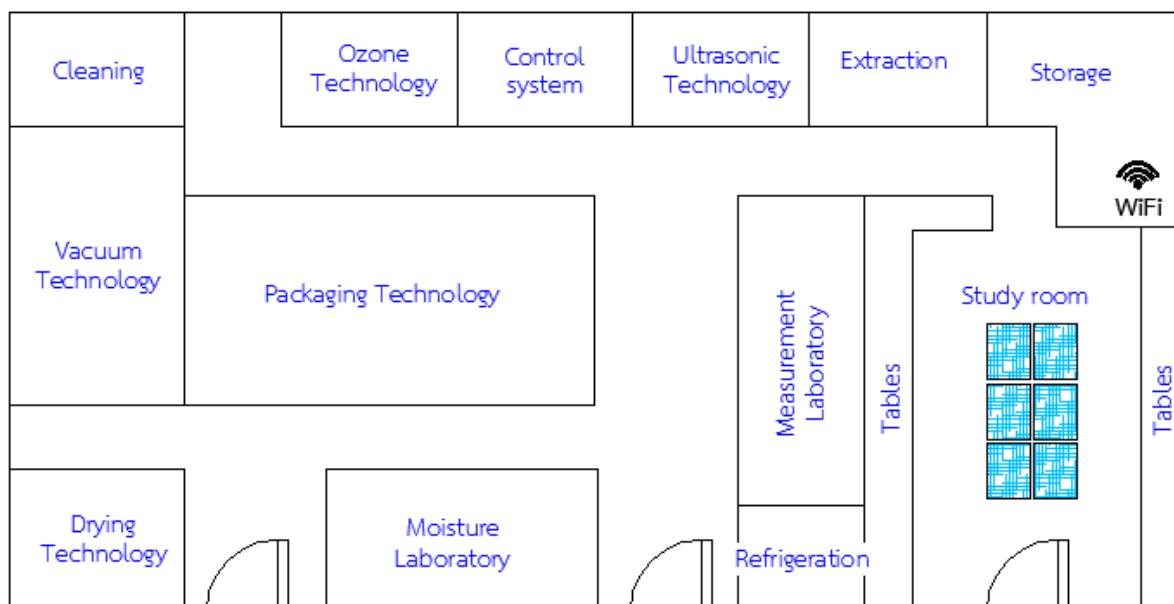
รูปที่ 24 ห้องเรียนที่ใช้ทำการเรียนการสอน ป.โท และ ป.เอก



รูปที่ 25 แผนผังและการจัดคลังความรู้ทางวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก

3.9.3 มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย

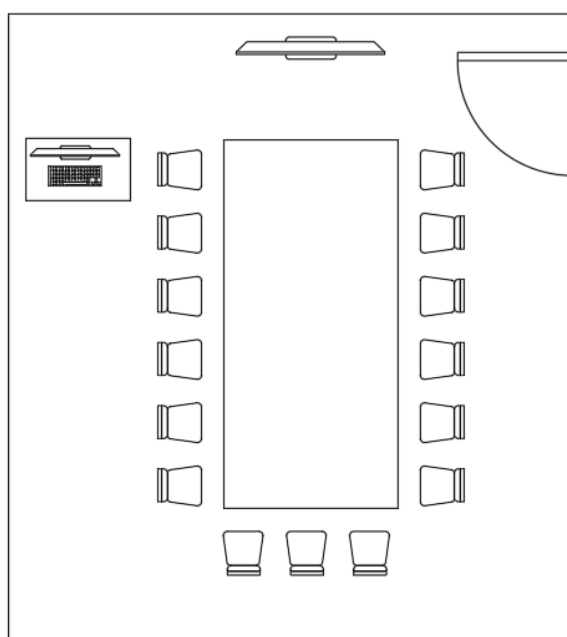
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการจัดห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย ทางด้านวิศวกรรมอาหาร ดังแสดงในรูปที่ 26



รูปที่ 26 แผนผังและการจัดห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก

3.9.4 สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย

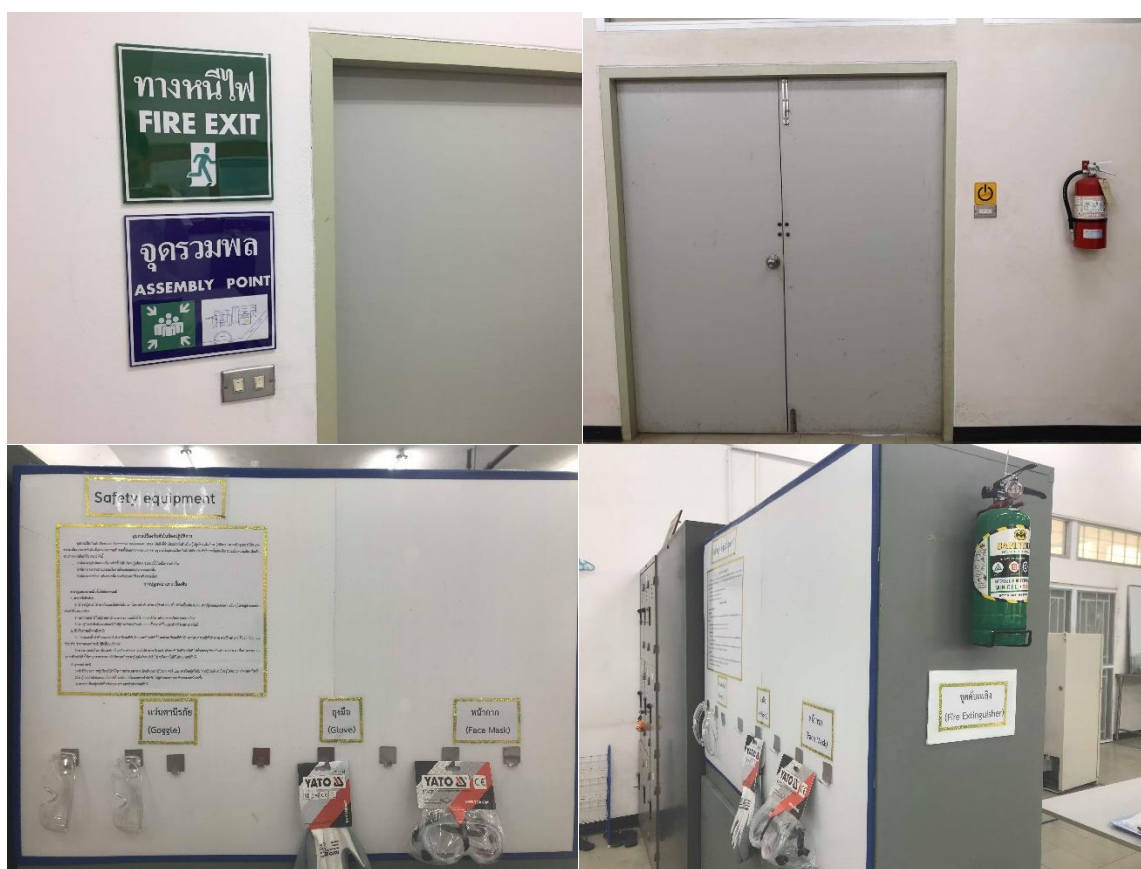
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการจัดห้องเรียนทางไกล (Teleconference room) สำหรับการสอบวัดคุณภาพ สอบประมวลความรู้ สอบวิทยานิพนธ์และสอบดุษฎีนิพนธ์ กับทาง Universiti Putra Malaysia (UPM) ประเทศมาเลเซีย ดังแสดงในรูปที่ 27 นอกจากนี้ยังใช้ในกรณีทางคณาจารย์ติดภารกิจเดินทางไปประชุมหรือราชการภายนอกมหาวิทยาลัย ก็สามารถใช้ระบบ Google Hangout ทำการเรียนการสอนแบบ Video Conference โดยให้นักศึกษาสามารถแชร์ไฟล์การนำเสนอผ่านเครื่องมือสื่อสารหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ดังตัวอย่างในการจัดการเรียนในรายวิชา วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่ เป็นต้น



รูปที่ 27 แผนผังการจัดห้อง Teleconference room ป.โท และ ป.เอก

3.9.5 มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัยและการได้รับสิทธิหรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มี ความจำเป็นพิเศษ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพและความปลอดภัย ดังแสดงในรูปที่ 28 โดยในส่วนห้องเรียนจัดให้มีการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยของอาคารขนาดใหญ่ และในห้องปฏิบัติการจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับความปลอดภัยในการทำงาน ชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และคู่มือการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและปลอดภัย เป็นต้น



รูปที่ 28 การรองรับด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

ผลการประเมินตนเอง AUN-9 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางกายภาพ (Facilities and Infrastructure)

3.9	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.9.1	มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริม การศึกษาและการทำวิจัย [1]				/			
3.9.2	มีทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการ วิจัย [3, 4]			/				
3.9.3	มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการ เรียนการสอน และการวิจัย [1, 2]				/			
3.9.4	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้าง พื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อ ส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย [1, 5, 6]				/			
3.9.5	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพ และความปลอดภัยและการได้รับสิทธิ์หรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ ที่มีความจำเป็นพิเศษ [7]			/				
	Overall opinion				/			

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.4.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรม ศาสตร์มหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2558
3.4.2	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรม ศาสตร์มหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2559
3.4.3	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรม ศาสตร์มหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2560
3.9.1	คู่มือความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์การทำวิจัยในห้องปฏิบัติการ

3.10 การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา (Quality Enhancement)

Sub Criterion 10

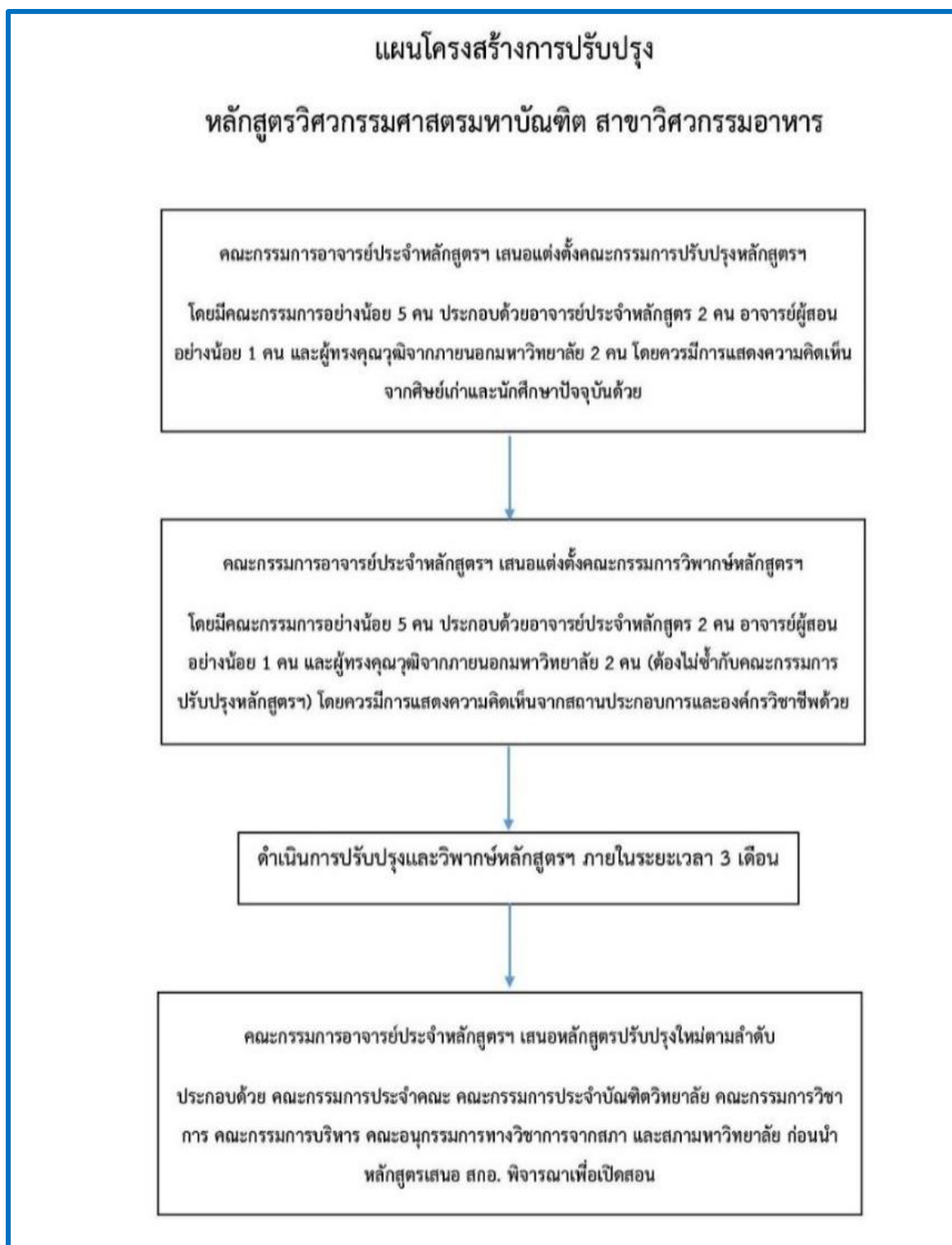
1. หลักสูตรได้รับการพัฒนาจากคำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากรสายวิชาการ นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคอุตสาหกรรม รัฐบาลและองค์กรวิชาชีพต่าง ๆ
2. มีกระบวนการออกแบบและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรรวมถึงทบทวนและประเมินหลักสูตรเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้ดีขึ้น
3. มีการทบทวนและประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการเหล่านั้นสอดคล้องและเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
4. ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาส่งเสริมการเรียนการสอน
5. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศและงานบริการนักศึกษา)
6. มีระบบและกลไกในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับรวมถึงข้อมูลป้อนกลับจาก บุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงคุณภาพงาน

ผลการดำเนินงาน

3.10.1 ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและ การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมเพื่อกำหนดแผนโครงสร้างการปรับปรุงหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก ดังแสดงในรูปที่ 29 (เอกสารอ้างอิง 3.1) ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของการบริหารจัดการหลักสูตร โดย สกอ. ในระดับบัณฑิตศึกษาข้อที่ 11 ให้มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรใหม่ 2554) ครบรอบดำเนินการและได้ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง 2559 ประกอบด้วย

จากศิษย์ปัจจุบัน (Students) จากรายงานต้องการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบในงานทางวิศวกรรมอาหาร โดยหลักสูตรได้จัดให้มีโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมนักศึกษา ด้านนายจ้าง (Employers) จากข้อมูลต้องการแก้ปัญหาโจทย์ในงานภาคอุตสาหกรรมอาหาร โดยหลักสูตรได้จัดให้มีการขอทุนวิจัยจากโจทย์ของภาคอุตสาหกรรม เช่น ทุน พวอ. ป.โท และทุน พวอ. ป.เอก ส่วนจากด้านศิษย์เก่า (Alumni) ต้องการให้พนักงานมีทักษะการสื่อสาร และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพโดยหลักสูตรได้จัดให้มีโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมทักษะดังกล่าว ส่วนอาจารย์ (Teachers) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MJU) และ สกอ. (TQF) ต้องการส่งเสริมให้รู้เรียนในด้านผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-Creator) โดยหลักสูตรได้จัดให้มีรายวิชาและโครงการเพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าวอยู่ในหลักสูตรปรับปรุง 2559 ด้วย



รูปที่ 29 แผนโครงสร้างการปรับปรุงหลักสูตรฯ

3.10.2 สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจากการประชุมมีมติเสียงส่วนใหญ่ (Consensus) เห็นชอบในการกำหนดให้หลักสูตรมีการวิเคราะห์ต้นทุนหลักสูตรเพื่อให้เครื่องมือตัวหนึ่งในการสร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น ดังนั้นจึงได้ดำเนินการกระบวนการตามแผนวงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA) มาวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2558-2561 ดังแสดงในตาราง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร					
รายการคิดต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย	2558	2559	2560	2561
ต้นทุนรวม หลักสูตร ป.โท และ ป.เอก	บาท	1,916,352.62	2,112,706.40	2,086,688.80	3,630,000.00
ต้นทุนต่อ FTET หลักสูตร ป.โท และ ป.เอก	บาท/FTET	17,800.04	19,623.88	19,382.21	13,486.90
ต้นทุนต่อ FTES หลักสูตร ป.โท และ ป.เอก	บาท/FTES	59,680.87	65,795.90	64,985.64	45,219.56
ต้นทุนต่อนักศึกษาทั้ง หลักสูตร ป.โท และ ป.เอก*	บาท/คน	119,772.04	124,276.85	139,112.59	80,666.67
วิเคราะห์ค่าเทอมของนักศึกษา ป.โท MFE	บาท/เทอม				21,457.33
วิเคราะห์ค่าเทอมของนักศึกษา ป.เอก DFE	บาท/เทอม				32,186.00
สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของ* (%)		ฐานปีแรก	3.76	16.15	-32.65

รูปที่ 30 ต้นทุนหลักสูตร

จากตารางจะพบว่าต้นทุนหลักสูตร ในส่วนของต้นทุนรวมหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก ได้รับข้อมูลมาจากกองคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ส่งแจ้งไปยังกรมบัญชีกลางเป็นประจำทุกปี จากนั้นจึงนำยอดเงินรวมเฉพาะระดับบัณฑิตศึกษาของคณะมาป็นส่วนทอนให้หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตร (2 ใน 4 ของหลักสูตรภายใต้คณะ) ซึ่งจะเห็นว่าแนวโน้มว่าต้นทุนรวมจะสูงขึ้นทุกปี จากนั้นจึงนำข้อมูลภาระงานอาจารย์ (FTET) และภาระนักศึกษา (FTES) จากหัวข้อ 3.6.2 และข้อมูลการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (IDP) จากหัวข้อ 3.6.24 มาใช้ร่วมในการวิเคราะห์หาต้นทุนหลักสูตร ซึ่งจากข้อมูลการวิเคราะห์จะเห็นว่าต้นทุนต่อหน่วย FTET และ FTES ก็มีแนวโน้มว่าต้นทุนต่อหน่วยจะสูงขึ้นทุกปีเช่นกัน เนื่องจากการะงานสอนของอาจารย์ และการะการเรียนของนักศึกษาในแต่ละปีไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปมากนัก ในขณะที่ต้นทุนรวมสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากนั้นเมื่อทำการวิเคราะห์หาต้นทุนต่อนักศึกษาทั้งหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก (คิดรวมกันเนื่องจากต้นทุนรวมที่ได้มาไม่สามารถแยกแยะได้) จะพบว่าต้นทุนต่อนักศึกษาเพิ่มขึ้นต่อเนื่องและลดลงในปี 2561 เนื่องจากมียอดจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก เพิ่มขึ้น (รวมจำนวนนักศึกษาคงค้างด้วย) ดังนั้นเมื่อนำต้นทุนต่อนักศึกษารายปีมาคิดเป็นค่าเทอมโดยการหักเปอร์เซ็นต์เข้าส่วนกลางมหาวิทยาลัยแล้ว (33%) จะสามารถหารต้นทุนค่าเทอม ป.โท ได้ประมาณ 20,000 บาท และ ป.เอก ได้ประมาณ 30,000 บาท (เอกสารอ้างอิง 1.2)

3.10.3 มีการทบทวนประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการกำหนดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะนักศึกษาทุกภาคการศึกษาในรายวิชาสัมมนา ซึ่งจัดรวมกันทั้งหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก ดังรูปที่ 31 ซึ่งมีการทบทวนประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ โดยในปีการศึกษา 2561 ได้รับข้อเสนอจากปี 2560 ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ดังนั้นจึงได้ดำเนินกิจกรรมรูปแบบใหม่เป็นจัดให้มีการสัมมนาครบทุกคนและใช้การนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ส่วนการถามให้อาจารย์ใช้ภาษาอังกฤษและให้นักศึกษาพยายามฟังและตอบเป็นภาษาไทยก่อน จากนั้นจึงทำการเรียบเรียงคำตอบเป็นคำพูดภาษาอังกฤษโดยมีอาจารย์คอยให้คำแนะนำ และตอนท้ายกิจกรรมยังมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษมาเป็นการทวนสอบความถูกต้องอีกครั้งเพื่อให้เกิดความถูกต้องของการออกเสียง และสร้างบรรยากาศความเป็นนานาชาติ



รูปที่ 31 การพัฒนาวิชาการ นักศึกษาปริญญาโทและนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ประจำปีงบประมาณ 2561

การประเมินกระบวนการ การพัฒนากระบวนการเรื่องการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนา

ปีการศึกษา	คะแนน	การประเมินกระบวนการ	การพัฒนากระบวนการ	การปรับปรุงเห็นชัดเจน เป็นรูปธรรม
2557	3.50	ควรมีการกำหนดเป้าหมายของวิชาสัมมนาสำหรับ นศ. เพื่อให้ทราบถึงเป้าหมายของแต่ละภาคการศึกษา	มีการหารือกันระหว่างอาจารย์และ นศ. ถึงข้อตกลง และเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละสัมมนา	กำหนดนโยบายและการจัดการของวิชาสัมมนา
2558	3.86	อาจารย์เสนอว่าควรมีการกำหนดบทลงโทษ เช่นการติด I หรือ U เพื่อใน นศ. ได้ตระหนักถึงนโยบาย	อาจารย์ร่วมกันหารือเนื่องจากการ ให้ติด I หรือ U อาจมีผลต่อการขอรับทุนหรือ อาจเพิ่มเวลาในการศึกษา เนื่องจากไม่สามารถลงทะเบียนในภาคการศึกษาถัดมาได้	มีความผลักดันให้นักศึกษาทำให้ได้ตามนโยบาย หรือมีการยืดหยุ่น ให้ นศ. หากอาจารย์ลงความเห็นว่ามีปริมาณงานเพียงพอ จึงลงมติให้ผ่านในรายวิชาสัมมนานั้น
2559	4.23	ควรมีการระบุ หรือกำหนดดัชนีชี้วัดว่าต้องสำเร็จได้แค่ไหน ที่สามารถยืดหยุ่นได้ กรณี นศ. ทำตามได้ไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ทั้งหมด	มีการหารือกันในคาบเรียนสัมมนา เพื่อเป็นการตกลงร่วมกันระหว่างอาจารย์ และ นศ.	กำหนดและร่างตกลง และประกาศให้ทราบและยอมรับโดยทั่วกันในคาบเรียนแรก ของภาคการศึกษาถัดไป
2560	4.41	อาจารย์เสนอว่าควรมีการเพิ่มเงื่อนไข สำหรับ นศ. ที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายของนโยบาย เช่น หากระยะเวลาในการศึกษามากกว่าที่กำหนดไว้จะต้องมีการเพิ่มจำนวนของผลงานวิชาการ เป็นต้น	คณาจารย์มีกำหนดผลลัพธ์ที่แสดงถึงคุณภาพที่ต้องการจากกระบวนการออกแบบไว้ คือ นักศึกษาสามารถจบได้ในระยะเวลา 2 ปี หรือมีผลงานคุณภาพและปริมาณสูงขึ้น	มีนักศึกษาจบการศึกษา ป.โท ในระยะเวลา 2 ปีได้ ส่วนที่เหลือตั้งเป้าให้มีผลภาพสูงขึ้น เช่น ทำบทความในที่ประชุมวิชาการ 2 เรื่องแทน
2561	4.43	เสนอให้มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ และพัฒนาทักษะการถามตอบเป็นทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	จัดให้มีการสัมมนาครบทุกคนและใช้การนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ส่วนการถามให้อาจารย์ใช้ภาษาอังกฤษ และให้นักศึกษาพยายามฟังและตอบเป็นภาษาไทยก่อน จากนั้นจึงทำการเรียบเรียงคำตอบเป็นคำพูดภาษาอังกฤษ	การฟังคำถามเป็นภาษาอังกฤษแล้วตอบเป็นภาษาไทยเป็นการฝึกทักษะความเข้าใจคำถามในเวทีการประชุมระดับนานาชาติ ส่วนการเรียบเรียงคำตอบเป็นคำพูดภาษาอังกฤษจะได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ให้เลือกจำนวนการตอบที่กระชับและเข้าใจง่าย

นอกจากนี้ตอนท้ายกิจกรรม
ยังมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้าน
ภาษาอังกฤษมาเป็นการทวน
สอบความถูกต้องอีกครั้ง
เพื่อให้เกิดความถูกต้องของ
การออกเสียง และสร้าง
บรรยากาศความเป็น
นานาชาติ

3.10.4 ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้
ผลงานการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของอาจารย์ในหลักสูตร (ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม) มาปรับปรุง
การเรียนและการสอนให้ดีขึ้นดังแสดงในรูปที่ 32 ซึ่งทำให้เกิดแรงบันดาลใจกับนักศึกษา ป.โท ในกลุ่มดังกล่าว
ร่วมประกวดและได้รางวัลนวัตกรรมระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติอีก 4 รางวัล (เอกสารอ้างอิง 3.10.1)



รูปที่ 32 การผลักดันงานวิจัยของนักศึกษาเข้าร่วมประกวดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และนำ
งานวิจัยสู่สังคม เพื่อให้ประชาชนได้รู้จักนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาหาร

3.10.5 มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านสารสนเทศ และงานบริการ นักศึกษา)

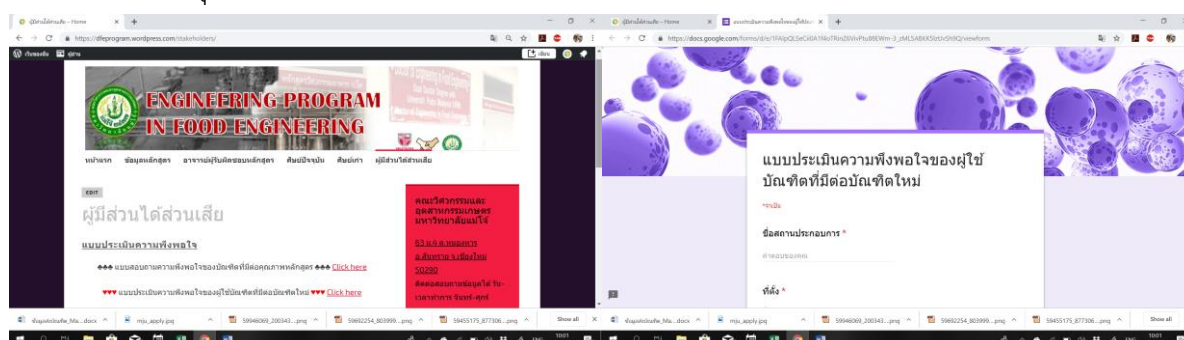
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้การประเมินความพึงพอใจจากตาราง มาทำการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านสารสนเทศ และงานบริการ นักศึกษา) ดังแสดงในรูปที่ 33 เป็นการเพิ่มครุภัณฑ์งานวิจัยในปี 2562 จากข้อมูลผลงานรางวัลที่ได้รับในปี 2561 ที่ผ่านมา (เอกสารอ้างอิง 1.4)



รูปที่ 33 ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหารเฉพาะทาง (Encapsulation equipment)

3.10.6 มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับ และข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้งานติดต่ออย่างเป็นระบบ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ใช้การประเมินความพึงพอใจจากตาราง มาประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับ และข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้งานติดต่ออย่างเป็นระบบ ดังแสดงในรูปที่ 34 (เอกสารอ้างอิง 3.10.2) เป็นการใช้ระบบประเมินผ่านแอปพลิเคชันของ Google form แทนการใช้แบบสอบถามรายบุคคล หรือโทรศัพท์ติดต่อสอบถาม



รูปที่ 34 การรับข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้งานติดต่ออย่างเป็นระบบโดยใช้แอปพลิเคชันของ Google form

ตารางประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษา

คุณลักษณะ	ผลการประเมินปี การศึกษา 2560	ความคิดเห็น	ผลการประเมินปี การศึกษา 2561	ความคิดเห็น
1. การเตรียมความพร้อมก่อน เข้าศึกษา		ควรมีการประเมินผล		
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.77	สัมฤทธิ์ของรายวิชาปรับ	4.89	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด	พื้นฐาน เพื่อย่อยอดการ	มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.5	นำไปใช้งาน	0.33	
-ค่าร้อยละของคะแนน	95.40		97.80	
2. การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา		เพิ่มการเชิญผู้เชี่ยวชาญ		มีการเพิ่มกิจกรรมที่
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.72	ทางด้านภาษา เพื่อให้	4.78	เสริมสร้างการคิด เพื่อ
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด	คำแนะนำและตรวจความ	มากที่สุด	พัฒนาทักษะและวิชาชีพ
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.41	ถูกต้อง	0.42	ของนักศึกษา
-ค่าร้อยละของคะแนน	94.40		95.60	
3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.38		4.44	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.56		0.5	
-ค่าร้อยละของคะแนน	87.60		88.90	
4. คุณภาพหลักสูตร				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.65		4.69	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.45		0.46	
-ค่าร้อยละของคะแนน	93.00		93.90	
5. การพัฒนานักศึกษา ตาม มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน (PLOs)				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.70		4.71	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.46		0.45	
-ค่าร้อยละของคะแนน	94.00		94.2	

ตารางประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของศิษย์เก่า

คุณลักษณะ	ผลการประเมินปี การศึกษา 2560	ความคิดเห็น	ผลการประเมินปี การศึกษา 2561	ความคิดเห็น
1. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.72		4.80	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.41		0.41	
-ค่าร้อยละของคะแนน	94.40		96.00	
2. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.38		4.56	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.56		0.51	
-ค่าร้อยละของคะแนน	87.60		91.25	
3. คุณภาพหลักสูตร				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.65		4.69	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.45		0.48	
-ค่าร้อยละของคะแนน	93.00		93.75	
4. การพัฒนานักศึกษา ตามมาตรฐาน การเรียนรู้แต่ละด้าน				
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.70		4.75	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.46		0.44	
-ค่าร้อยละของคะแนน	94.00		95.00	
5. การพัฒนานักศึกษา ตามมาตรฐาน การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)				ควรเพิ่มทักษะการ คิดอย่างเป็นระบบ และการเป็นผู้นำ
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.72		4.75	
-ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.47		0.44	
-ค่าร้อยละของคะแนน	94.4		95.00	
คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวม 5 ด้าน	4.65		4.71	

ตารางประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของผู้ใช้บัณฑิต

คุณลักษณะ	ผลการประเมินปี การศึกษา 2560	ความคิดเห็น	ผลการประเมินปี การศึกษา 2561	ความคิดเห็น
1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิต				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.50		4.56	
- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.90		0.51	
- ค่าร้อยละของคะแนน	90.00		91.25	
2. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของบัณฑิต				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.58		3.63	
- ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		ปานกลาง	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.16		0.81	
- ค่าร้อยละของคะแนน	71.67		72.50	
3. ด้านทักษะทางปัญญาของบัณฑิต				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.67		4.19	
- ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		มาก	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.15		0.40	
- ค่าร้อยละของคะแนน	73.33		83.75	
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของบัณฑิต				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.92		4.31	
- ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		มาก	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.00		0.48	
- ค่าร้อยละของคะแนน	78.33		86.25	
5. ด้านทักษะเชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.17		4.31	
- ระดับความพึงพอใจ	มาก		มาก	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.83		0.48	
- ค่าร้อยละของคะแนน	83.33		86.25	
6. การพัฒนานักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)				ควรนำโจทย์วิจัยภาคอุตสาหกรรมมาทำงานวิจัย
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.50		4.55	
- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.03		0.51	
- ค่าร้อยละของคะแนน	74.67		91.00	
คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวม 6 ด้าน	3.92		4.55	

ตารางประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของอาจารย์

คุณลักษณะ	ผลการประเมินปี การศึกษา 2560	ความคิดเห็น	ผลการประเมินปี การศึกษา 2561	ความคิดเห็น
1. ด้านการบริหารและพัฒนา อาจารย์				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.78		4.82	
- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.42		0.38	
- ค่าร้อยละของคะแนน	95.6		96.44	
2. ด้านกระบวนการบริหาร หลักสูตร				ควรเร่งศึกษาการทำประกัน คุณภาพแบบ AUN-QA
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.87		4.90	
- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.34		0.30	
- ค่าร้อยละของคะแนน	97.4		98.00	
3. ด้านกระบวนการเรียนการ สอน				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.89		4.91	
- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.32		0.28	
- ค่าร้อยละของคะแนน	97.8		98.29	
4. ด้านมาตรฐานการเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)				
- ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.83		4.93	
- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด		มากที่สุด	
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.37		0.25	
- ค่าร้อยละของคะแนน	96.6		98.67	
คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย	4.84		4.89	
รวม 4 ด้าน				

ผลการประเมินตนเอง AUN-10 การส่งเสริมคุณภาพการศึกษา (Quality Enhancement)

3.10	การพัฒนาคุณภาพ (Quality Enhancement)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.10.1	ใช้ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นข้อมูลในการออกแบบและ การพัฒนาหลักสูตร [1]			/				
3.10.2	สร้างกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น [2]				/			
3.10.3	มีการทบทวนประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ [3]				/			
3.10.4	ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น [4]				/			
3.10.5	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านสารสนเทศ และงานบริการ นักศึกษา) [5]				/			
3.10.6	มีการประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการ รับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับ และข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบ [6]			/				
	Overall opinion				/			

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
1.2	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2561
1.4	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2561
3.2.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2558
3.10.1	รางวัลของนักศึกษา ป.โท ที่เข้าร่วมประกวดนวัตกรรมระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ
3.10.2	แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต

3.11 ผลผลิต (Output)

Sub Criterion 11

1. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา (เช่น อัตราการ สำเร็จการศึกษา อัตราของการออกกลางคัน ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบการศึกษา การมีงานทำ ฯลฯ) นอกจากนั้น หลักสูตรควรบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (expected learning outcomes) ที่ตั้งไว้ และสนองต่อ ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)
2. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงสมรรถนะในการท างานวิจัยของนักศึกษาและ งานวิจัยเหล่านั้นต้อง ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของบุคลากร นักศึกษาศิษย์เก่า นายจ้าง ฯลฯ ที่ มีต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต และกลุ่มคนเหล่านี้มีความพึงพอใจต่อ คุณภาพของหลักสูตรและ บัณฑิต

ผลการดำเนินงาน

3.11.1 มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงอัตราการ สำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคัน เพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการ ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงอัตราการ สำเร็จ การศึกษาและอัตราของการออกกลางคัน เพื่อใช้ในการปรับปรุงตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2561 โดยในปี การศึกษาก่อนหน้าปี 2559 พบว่านักศึกษาทุกคนสำเร็จการศึกษาครบทั้งหมด ส่วนในตารางที่ปีการศึกษา 2559 เป็นปีที่เกินรอบที่นักศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษา ซึ่งจะพบว่าทางหลักสูตร ป.โท มีนักศึกษาลาออก กลางคันอยู่ 1 คน เนื่องจากปัญหาการเงินของครอบครัว และปัญหาส่วนตัว โดยมีอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา ในปี 2559 อยู่ที่ 50 % (สำเร็จการศึกษา 50 %) ซึ่งทางหลักสูตรมีการกำหนดมาตรการให้อาจารย์ที่ปรึกษา หลักติดตามเพื่อหาปัญหาและเร่งแก้ไขอยู่ สำหรับในตารางที่ปีการศึกษา 2560 เป็นปีที่ครบรอบที่นักศึกษา จะต้องสำเร็จการศึกษา พบว่ายังไม่มีนักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ในปัจจุบัน ทางหลักสูตรได้วาง มาตรการให้อาจารย์ที่ปรึกษาหลักติดตามเพื่อหาปัญหาดังนี้

1. มาตรการรักษายอดนักศึกษา ป.โท โดยเร่งการดำเนินงานโครงการหลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ คาดว่าจะมี นักศึกษาจากภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 5 คน
2. มาตรการเร่งรัดให้นักศึกษา ป.โท จบเร็วขึ้น โดยให้ทางคณะกรรมการที่ปรึกษาเพิ่มรอบการ ประชุมติดตามงานเป็นประจำทุกสัปดาห์ และช่วยผลักดันการทำบทความทางวิชาการ

ข้อมูลจำนวนนักศึกษา นับถึงสิ้นปีการศึกษา 2561 เป็นต้นนี้

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	แผน	รับ	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา							จำนวน นักศึกษาที่	จำนวน (อัตราการคง
			2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	ลาออกในปี 2561	อยู่ในปี 2561
2555	10	10	0	0	2	4	4	-	-	0	0 %
2556	10	3	-	0	0	0	2	-	-	1 (ลาออก)	0 %
2557	10	4			0	0	2	2	-	0	0 %
2558	5	0				-	-	-	-	0	0 %
2559	5	5					0	1	1	1 (ลาออก)	2 (50 %)
2560	5	4						-	-	0	100 %
2561	5	5							-	0	100 %

3.11.2 มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระยะเวลาโดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระยะเวลา โดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2561 โดยพบว่าอัตราการสำเร็จการศึกษาของปี 2559 อยู่ที่ 50 % และในปี 2560 ซึ่งเป็นปีครบรอบสำเร็จการศึกษาในปัจจุบันอยู่ที่ 0 % ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่ามียะระเวลาโดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาอยู่ที่ 2.5-3.0 ปี

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา	รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา							จำนวน
ที่รับเข้า	(คน)	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	(อัตราสำเร็จการศึกษา)
2555	10	0	0	2	4	4	-	-	10 (100 %)
2556	3	-	0	0	0	2	-	-	2 (100 %)
2557	4			0	0	2	2	-	4 (100 %)
2558	0				-	-	-	-	-
2559	5					0	1	1	2 (50 %)
2560	4						-	-	0 %
2561	5							-	0 %

3.11.3 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงการดำเนินงานของบัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง

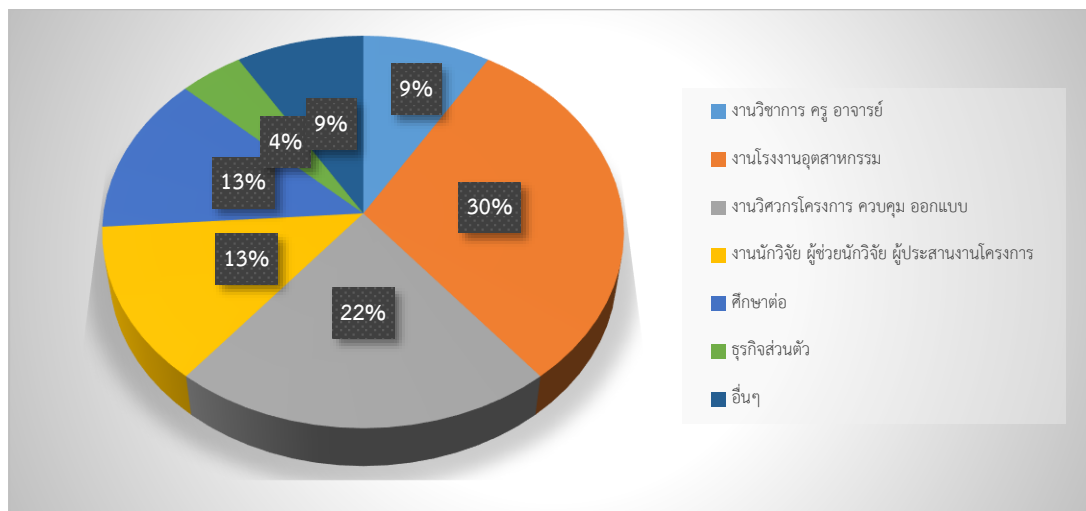
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้สำรวจข้อมูลศิษย์เก่าของหลักสูตรจำนวน 23 คน (เอกสารอ้างอิง 3.11.1) พบว่าสายงานอาชีพที่ประกอบมีความหลากหลายซึ่งสามารถจัดประเภทได้ดังตาราง

ตารางการติดตามเทียบเคียงการดำเนินงานของบัณฑิต

สายงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง และสถานที่ทำงาน
1. งานวิชาการ ครู อาจารย์	1) นางสาววัลรัตน์ สัมฤทธิ์	อาจารย์
	2) นางสาวสุรินทร์พร ชั่งไชย	อาจารย์
2. งานโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	1) นางสาวจันจิรา จิตแสง	หัวหน้าแผนกวางแผน
	2) นางสาวเบญญาภา เทพปิตา	หัวหน้าหน่วยประกันคุณภาพ
	3) นางสาวน้ำฝน ไชยลังกา	วิศวกรโคเชน
	4) นายปองพล สุริยะกันธร	วิศวกรออกแบบการผลิต
	5) นางสาวสุภัทรา ใจอด	หัวหน้างานฝ่ายผลิต
	6) นายวงเทวีญ แสนไชย	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย MN/IT
	7) นางสาวชญาณิศ รัตนมงคล	QC supervisor
3. งานวิศวกรโครงการ ควบคุม ออกแบบ	1) นางสาวเสาวณีย์ อินตามูล	วิศวกรโครงการ
	2) นายพรอนันต์ วงศ์ใหญ่	วิศวกรโครงการ
	3) นายวิชญ์ ปินตาเชื้อ	วิศวกรสนาม
	4) นางสาวเบญจพร อภิวงศ์งาม	วิศวกร
	5) นางสาวเนาวนิตย์ โพธิ์ศรี	พนักงานเขียนแบบ
4. งานนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย ผู้ประสานงานโครงการ	1) นางสาวทิพาพร เรืองยศ	นักวิจัย ในศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์
	2) นางสาวสิริลักษณ์ เกิดศิริ	ผู้ประสานงานโครงการ
	3) นายชยากร เชิงดี	เจ้าหน้าที่สถานบริการวิชาการ
5. ศึกษาต่อ	1) นางสาวพิรุฬห์รัชย์ ไทยสมัคร	ศึกษาต่อ
	2) นางสาวสกวเดือน แก้วดำ	ศึกษาต่อ
	3) นางสาววิญญา เฟื่องชุ่ม	ศึกษาต่อ
6. ธุรกิจส่วนตัว	1) นางสาวภัทรฤทัย คำแสง	เจ้าของกิจการ TM Hydro garden
7. อื่นๆ	1) นางสาวภาวดี วังไชยเลิศ	ลูกจ้างปฏิบัติการปฏิบัติงาน
	2) นายอดิศักดิ์ หมั่นเกียง	ประกอบอาชีพอิสระ

ซึ่งนักศึกษามากกว่าร้อยละ 50 ที่จบจากหลักสูตรแล้วประกอบอาชีพตรงตามสายงานที่หลักสูตรได้ระบุไว้ในเล่มหลักสูตรดังนี้ สามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการผลิตอาหารในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หรืออุตสาหกรรมเกษตรอื่น ๆ หน่วยงานในภาครัฐและเอกชน ในด้านออกแบบทางวิศวกรรม การวางแผนการผลิต

และการวิจัยที่เน้นเทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่ อาจารย์/พนักงาน ในหน่วยงานการศึกษาภาครัฐและเอกชน นักวิจัย/นักพัฒนา, นักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษาในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน, วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร และประกอบอาชีพอิสระ ดังแสดงในรูปที่ 35



รูปที่ 35 ร้อยละการมีงานทำของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร

3.11.4 การกำหนดติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้กำหนดแผนโครงสร้างอาจารย์ประจำของกลุ่มสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศทางวิชาการระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร และเชื่อมโยงกับหลักสูตร Dual degree กับทางมหาวิทยาลัย UPM ด้วย ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรครั้งที่ 1/2560 วันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2560 (เอกสารอ้างอิง 3.3.1) ซึ่งแผนโครงสร้างดังกล่าวใช้จัดการรูปแบบหน่วยงานการทำวิจัย (Research unit) ของสาขาวิศวกรรมอาหารออกเป็นด้านต่าง ๆ 4 ด้านคือ งานวิจัยกลุ่มเครื่องจักรกลอาหาร (Food machinery) กลุ่มกระบวนการอาหาร (Food processing) กลุ่มนวัตกรรมทางอาหาร (Food innovation) และกลุ่มอาหารปลอดภัยและอาหารมั่นคง (Food safety and security)

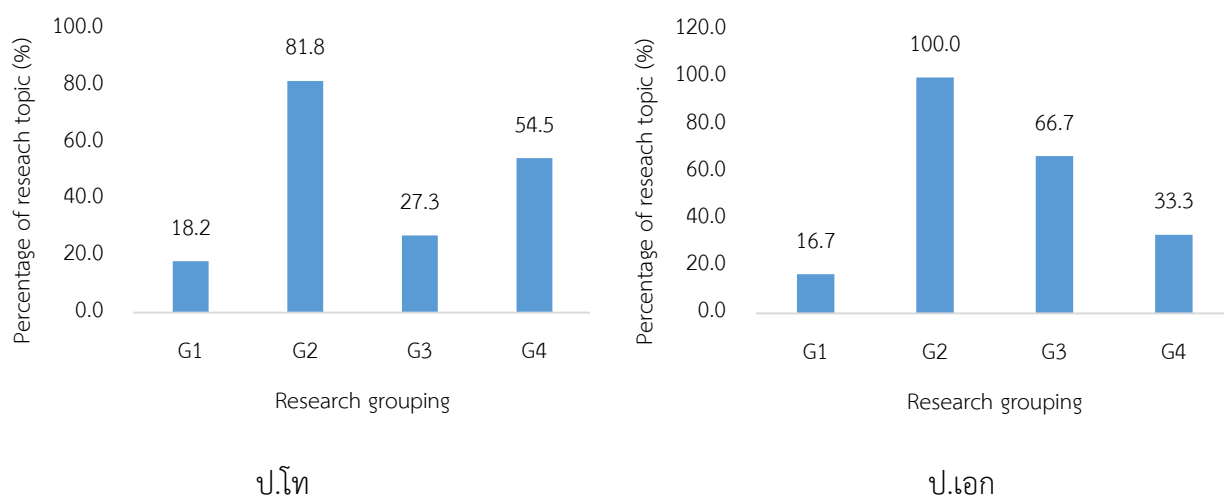
ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวนำมาสู่การจัดกลุ่มงานวิจัยของนักศึกษา ซึ่งจะต้องประกอบด้วยหน่วยงานวิจัยอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มที่สอดคล้องกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุดในการทำงานวิจัย โดยกลุ่มงานวิจัยถูกจัดแบ่งเป็น 4 กลุ่ม (เอกสารอ้างอิง 3.11.1) ได้แก่ G1. กลุ่มเครื่องจักรกลอาหาร (Food machinery) G2. กลุ่มกระบวนการอาหาร (Food processing) G3. กลุ่มนวัตกรรมทางอาหาร (Food innovation) G4. กลุ่มอาหารปลอดภัยและอาหารมั่นคง (Food safety and security) และสามารถจำแนกงานวิจัยตามกลุ่มดังแสดงในตาราง

ตารางการติดตามและเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษา

Name	Enroll year	Dissertation topic	Research group
Miss Saranyapak Chamnan	2014	Application of gaseous ozone technology for extending shelf life longan fruit	- Food processing - Food safety and security
Mr. Panlop Sintuya	2015	Pesticide residues degradation of dried chili by gaseous ozone fumigation	- Food processing - Food safety and security
Miss Phirunrat Thaisamak	2015	Mathematical model of high concentration of C-phycocyanin extraction from spirulina platensis	- Food processing - Food innovation
Mr. Narathip Sujinda	2015	Closed loop control system for Microwave freeze drying	- Food machinery - Food processing - Food innovation
Miss Sakawduan Keawdam	2016	Mathematical model of high purity of C-phycocyanin extraction from Spirulina Platensis	- Food processing - Food innovation
Mrs. Voraluck Suriwong	2017	Thai creamed honey development by control of crystallization processes	- Food processing - Food innovation

Name	Year	Thesis topic	Research group
Miss Naruemon Boonmee	2016	Process development of balsamic vinegar from coffee pulp with new method	- Food processing - Food innovation
Mr. Werawat Wongpakdee	2016	Energy management of refrigeration system in frozen food industry	- Food safety and security
Miss Nichakul Tienthai	2017	Application of copigmentation to increase stability of pigments of herbal drink product from <i>Kaempferia Parviflora</i> .	- Food processing - Food safety and security
Miss. Supinya Suyalek	2017	The development of Musa X Paradisiaca Flower extracted processing by microencapsulation technique	- Food processing - Food safety and security
Miss Atchara Laoprasert	2017	Microwave assisted extraction and distillation of essential oil, total phenolic and pectin from citrus reticulate peels	- Food processing
Miss Suttida Kunvana	2017	Investigation of far infrared application for enhancing antioxidants in mulberry tea	- Food processing - Food safety and security
Miss. Kanyawee Kanthamoon	2018	Pulse electric field assisted extraction of protein from soybean	- Food processing
Miss. Poonyaporn Sanpang	2018	Drying of Longan by heat pump dryer combined with far infrared radiation.	- Food machinery - Food processing
Miss. Pisinee Suaseubphan	2018	Development of strategic planning for agricultural products with switching of gas infrared-hot air tunnel dryer inward community enterprise	- Food machinery - Food processing - Food safety and security
Mr. Sippakorn Sawadsukho	2018	The development of Thai herbs tablet on bioactive compounds for milk production in postpartum mothers	- Food innovation - Food safety and security
Miss. Suthathip Wongpansuea	2018	Extending shelf life by ozone fumigation vertical forced-air circulation system on longan	- Food safety and security

และเมื่อเทียบเคียงปริมาณงานตามกลุ่มงานในระดับปริญญาโทอยู่ในกลุ่มกระบวนการอาหาร (Food processing) และกลุ่มอาหารปลอดภัยและอาหารมั่นคง (Food safety and security) และระดับปริญญาเอก งานวิจัยของนักศึกษาอยู่ในกลุ่มกระบวนการอาหาร กลุ่มนวัตกรรมทางอาหาร และกลุ่มอาหารปลอดภัยและอาหารมั่นคง



รูปที่ 36 ร้อยละการแบ่งกลุ่มเทียบเคียงประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง

3.11.5 การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ประเมินและปรับปรุงระบบและกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้รับ และข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นระบบดังต่อไปนี้ (เอกสารอ้างอิง 3.11.2)

นักศึกษา

ปีการศึกษา	คะแนน	การประเมินกระบวนการ	การพัฒนากระบวนการ	การปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม
2559	4.51	- ควรกำหนดรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐานแก่นักศึกษา เช่น การถ่ายเทความร้อน ฯลฯ - ควรจัดกิจกรรมพัฒนาด้านวิชาการในระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง - ควรเพิ่มตำราทางวิศวกรรมอาหารและวารสารวิชาการ - ควรมีการจัดอบรมการใช้งานระบบ E-Thesis	คณาจารย์หาหรือวางแผนเพื่อให้ให้นักศึกษาได้ปรับพื้นฐานก่อนการเรียน ในด้านวิชาการมีมติให้เพิ่มกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ หรือเชิญวิทยากรที่เป็นชาวต่างชาติบรรยายในวิชาสัมมนา ส่วนในด้านการเตรียมตัวก่อนการทำวิทยานิพนธ์ คณาจารย์มีมติให้เป็นการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง	มีการจัดโครงการพัฒนาทักษะทางวิชาการและวิชาชีพรวมถึงจัดกิจกรรมพัฒนาปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2560
2560	4.65	- ควรมีการประเมินผล สัมฤทธิ์ของรายวิชาปรับพื้นฐาน เพื่อต่อยอดการนำไปใช้งาน - เพิ่มการเชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษา เพื่อให้คำแนะนำและตรวจความถูกต้อง - ควรเพิ่มการฝึกอบรมการใช้ Microsoft Office เพื่อนำไปใช้ในการทำรายงาน นำเสนอ และ E-thesis	คณาจารย์ร่วมหารือกัน โดยกำหนดผลลัพธ์ของการพัฒนากระบวนการเป็น คุณภาพของเอกสาร โครงร่าง และเอกสารวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณภาพ ทั้งส่วนการรูปแบบ ระยะเวลา ต้นทุนการดำเนินการ และความสะดวกในการตรวจรูปล่มจากอาจารย์ที่ปรึกษา	จากโครงการที่สนับสนุนต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าหลักสูตรมีการจัดการและพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรม ซึ่งมีโครงการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีผลประเมินความพึงพอใจสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี
2561	4.71	- ควรเพิ่มกิจกรรมที่เสริมสร้างการคิด เพื่อพัฒนาทักษะและวิชาชีพของนักศึกษา	คณาจารย์ร่วมหารือกัน โดยกำหนดผลลัพธ์ของการพัฒนากระบวนการเป็นการปรับเปลี่ยนกิจกรรมย่อยเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะทุกด้าน ซึ่งกิจกรรมนำเสนอออกมาในรูปแบบกิจกรรมกลุ่มนักศึกษาทำ workshop ซึ่งเป็น การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอาหารสู่การคิดค้นนวัตกรรมทางอาหาร “ Food Engineering to Food innovation”	จากโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะ จะเห็นได้ว่าหลักสูตรมีการจัดการและพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรม ซึ่งผลการประเมินจากนักศึกษาได้รับผลการตอบรับดี และควรมีการจัดอย่างต่อเนื่อง

ศิษย์เก่า

ปีการศึกษา	คะแนน	การประเมินกระบวนการ	การพัฒนากระบวนการ	การปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม
2559	4.19	จากการสำรวจความพึงพอใจของศิษย์เก่า ยังไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรเพิ่มเติม	-	-
2560	4.69	จากการสำรวจความพึงพอใจของศิษย์เก่า ยังไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรเพิ่มเติม	-	-
2561	4.71	อยากให้หลักสูตรเพิ่มกิจกรรมด้านภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาปัจจุบัน เนื่องจากปัญหาหลักที่พบในการทำงานคือทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ	คณาจารย์ประชุมหารือและมีมติสนับสนุนให้เชิญผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษมาแนะนำในวิชาสัมมนา	ในปีการศึกษา 2561 ในรายวิชาสัมมนามีการเชิญผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษเข้ามาสังเกตการณ์และให้คำแนะนำ

ผู้ใช้งานบัณฑิต

ปีการศึกษา	คะแนน	การประเมินกระบวนการ	การพัฒนากระบวนการ	การปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม
2559	4.19	ควรมีการเพิ่มรายวิชาหรือทักษะที่เกี่ยวข้องกับการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ ให้กับบัณฑิต เพื่อนำไปใช้ในการติดต่อประสานงาน	อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการร่วมหารือเพื่อกำหนดให้รายวิชาสัมมนา มีการนำเสนอ และตอบคำถามเป็นภาษาอังกฤษ	มีการส่งเสริมให้รายวิชาสัมมนามีการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการสื่อสารภาษาอังกฤษ
2560	3.19	จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ยังไม่มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรเพิ่มเติม	-	-
2561	4.26	ควรมีการนำโจทย์วิจัยภาคอุตสาหกรรมมาทำวิจัย	ติดตามและเข้าพบภาคอุตสาหกรรมเพื่อค้นหาโจทย์วิจัยทางวิศวกรรมอาหาร	ได้รับทุน พวอ. ป.โท และ พวอ. ป.เอก นอกจากนี้มีอาจารย์ได้รับรางวัลระดับนานาชาติ

อาจารย์

ปีการศึกษา	คะแนน	การประเมินกระบวนการ	การพัฒนากระบวนการ	การปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม
2559	4.65	- ควรมีการเพิ่มแผนการบริหารและพัฒนาหลักสูตรโดยเน้นความเป็นระดับนานาชาติ - ควรมีการกำหนดบทบาทความรับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรของแต่ละคน	มีการประชุมหารือกัน เพื่อคิดโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพของอาจารย์และนักศึกษาและการวิเคราะห์ต้นทุนหลักสูตร	ได้รับความพึงพอใจของทั้งของอาจารย์และนักศึกษาจากการจัดโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ
2560	4.84	- เนื่องจากบางรายวิชา นักศึกษายังมีพื้นฐานไม่เพียงพอ จึงทำให้การเรียนการสอนเชิงประยุกต์เป็นไปได้ยาก	เพิ่มการเชื่อมโยงความรู้เนื้อหาเกี่ยวกับความวิจัยที่เกี่ยวข้อง	สามารถปรับปรุงและพัฒนากระบวนการสอน และทวนสอบแต่ละรายวิชา
2561	4.89	ผลักดันคุณภาพอาจารย์ตามแผน IDP	เพิ่มผลงานวิจัยและสร้างบทความวิชาการที่มีคุณภาพพร้อมจัดทำตำรา	คณาจารย์มีผลตำแหน่งทางวิชาการครบทั้ง 5 ท่าน ตามแผน IDP

ผลการประเมินตนเอง AUN-11 ผลผลิต (Output)

3.11	ผลผลิต (Output)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.11.1	มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงอัตราการ สำเร็จการศึกษาและ อัตราของการออกกลางคัน เพื่อใช้ในการปรับปรุง [6]			/				
3.11.2	มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระยะเวลา โดยเฉลี่ยในเรียนจบ การศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [1]			/				
3.11.3	การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงการดำเนินงานของบัณฑิตเพื่อใช้ ในการปรับปรุง [1]			/				
3.11.4	การกำหนดติดตามและเทียบเคียงประเภทและ ปริมาณของการทำ วิจัยของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง [2]			/				
3.11.5	การกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความ พึงพอใจของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง [3]			/				
	Overall opinion			/				

รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
3.3.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรม ศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2560
3.11.1	เว็บไซต์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมอาหาร https://dfeprogram.wordpress.com/
3.11.2	ผลประเมินความพึงพอใจของ นักศึกษา อาจารย์ ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต

ส่วนที่ 4 : การวิเคราะห์หลักสูตร (Program Self-Assessment)

4.1 การวิเคราะห์โดยใช้ SWOT

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ประชุม คณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีข้อมูลการวิเคราะห์ตนเองในเรื่องจุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement) เป็นภาพรวมของทั้งหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก ดังนี้

จุดแข็ง (Strengths)

1. สำหรับสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป. โท จากปี 2554 เป็น ปี 2559 โดยใช้ แนวคิดการทำงานโดยเน้นเรื่องผลลัพธ์ของผู้เรียน (Learning Outcome) ทำให้หลักสูตรสามารถปรับตัวทั้งในเรื่องแนวคิดของบุคลากร และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ส่งเสริมนักศึกษา ให้เหมาะกับเกณฑ์ประกันคุณภาพแบบ AUN QA ได้ทัน

2. หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท มุ่งสร้างกิจกรรมกับทาง Universiti of Putra Malaysia (UPM) ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนนักศึกษา (Exchange Program) ช่วงสั้น 3-4 เดือน ทำให้มีกิจกรรมส่งเสริมนักศึกษาได้หลากหลายรูปแบบทั้งเชิงวิชาการและทักษะอื่น ๆ (Soft Skill) ได้ดี

3. หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.เอก มุ่งสร้างกิจกรรมกับทาง Universiti of Putra Malaysia (UPM) ในรูปแบบหลักสูตรปริญญาคู่ (Dual Doctoral Degree) เพื่อพัฒนาทักษะการวิจัยขั้นสูง และสร้างความเป็นนานาชาติ นอกจากนี้ยังสามารถมองหาการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis) เพื่อทำการ Benchmark กับทาง Universiti of Putra Malaysia (UPM) ต่อไป

จุดอ่อน (Weakness)

1. ขาดการสร้างจุดร่วมของหลักสูตรในรูปแบบ Flag ship หรือ Product Champion

โอกาส (Opportunity)

1. การพัฒนาโครงการหลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ของ สกอ. ที่ใช้ผู้ประกอบการร่วมออกแบบหลักสูตรตามความต้องการของบริษัทผู้ใช้ เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตรงสาขาที่ต้องการกับตลาดในประเทศไทย และมีงานทำ น่าจะเป็นทางออกในการผลิตบัณฑิตที่ได้ตามผลลัพธ์ของผู้เรียน (Learning Outcome) และเป็นการเพิ่มยอดนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกด้วย

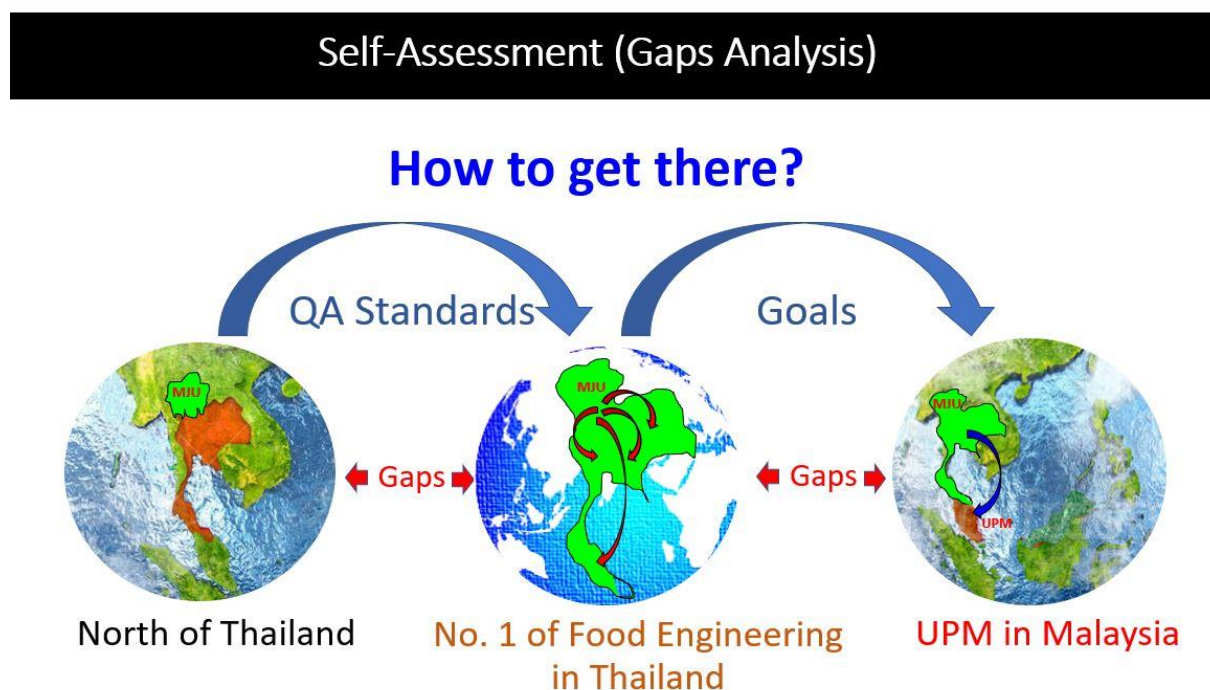
2. นโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) และโครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) จะช่วยเพิ่มโอกาสสำคัญในการหาแหล่งทุนการทำวิจัยด้านวิศวกรรมอาหาร และเป็นแหล่งผลิตมหาบัณฑิตและดุขบัณฑิตสู่ตลาดในประเทศไทย

อุปสรรค (Threat)

1. นโยบายใหม่ของกระทรวงอุดมศึกษาฯ และการจัดตั้งรัฐบาล

4.2 การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ประชุม คณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีข้อมูลการวิพากษ์เรื่องการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis) เพื่อทำการ Benchmark ดังรูปที่ 37



รูปที่ 37 Self-Assessment (Gaps Analysis)

จากรูปที่ 37 จะเห็นได้ว่าทางหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก เห็นร่วมกันว่าการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis) เพื่อทำการ Benchmark จะมีแผนดำเนินการเป็น 2 ช่วง ๆ ละประมาณ 4-5 ปี รวมประมาณ 8-10 ปี คือ ช่วงแรกลดช่องว่างจากหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering) ในระดับบัณฑิตศึกษา (MFE and DFE) ในระดับภูมิภาคทางภาคเหนือ (North of Thailand) เป็นระดับแนวหน้าของประเทศไทย (No.1 of Food Engineering in Thailand) โดยใช้กลยุทธ์ตามแนวทางการพัฒนาคุณภาพ (QA Standards) จากนั้น ช่วงที่สอง เป็นการลดช่องว่างจากหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering) ในระดับบัณฑิตศึกษา (MFE and DFE) เพื่อก้าวสู่การมหาวิทยาลัยในระดับอาเซียน (ASEAN) ซึ่งกำหนดคู่เทียบเป็นหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก ของ UPM มาเลเซีย เนื่องจากเป็นมหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ ของภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ผลการสืบค้นเบื้องต้น (รู้เขารู้เรา) ดังตารางพบว่าทางหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก ของ UPM มาเลเซีย มีผลงานทางวิชาการและผลผลิตนักศึกษาบัณฑิตที่ทำหยาต่อเป้าหมาย (Goals)

KPI 1 : จำนวนผลงานทางวิชาการ								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	รวม
MJU	จำนวนผลงาน	4	9	9	16	15	-	53
	สัดส่วนต่อจำนวน อาจารย์ทั้งหมด	0.8	1.8	1.8	3.2	3.0	-	
UPM	จำนวนผลงาน	70	48	32	44	37	17	248
	สัดส่วนต่อจำนวน อาจารย์ทั้งหมด	14	9.6	6.4	8.8	7.4	3.7	
KPI 2 : จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นปี								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	รวม
MJU	จำนวนนักศึกษาที่จบ (คน)	2	4	8	3	1	-	18
UPM	จำนวนนักศึกษาที่จบ (คน)	4	14	10	7	14	8	60

จากตารางเป็นการเปรียบเทียบเบื้องต้นด้วยตัวชี้วัด 2 ตัวคือ KPI 1 จำนวนผลงานทางวิชาการ และ KPI 2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อให้เห็นช่องว่างจากหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering) ในระดับบัณฑิตศึกษา (MFE and DFE) กับทางหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก ของ UPM มาเลเซีย โดยอ้างอิงข้อมูลจากผลงานของคณาจารย์ในสาขาจำนวน 5 ท่านเท่ากัน ตลอดช่วงปีการศึกษา 2014-2019 จะเห็นการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps Analysis) ที่แตกต่างอย่างชัดเจน (Obviously) ซึ่งเป็นเรื่องท้าทาย (Challenge) ของหลักสูตรที่จะพัฒนาทางวิชาการต่อไป

4.3 แผนพัฒนาของหลักสูตรในปีต่อไป

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้ประชุม คณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีการกำหนดแผนพัฒนาของหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก ในปีต่อไป ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ต้นทุนหลักสูตรต่อเนื่อง โดยเพิ่มประเด็นใหม่เรื่อง การหางบพัฒนาทางวิชาการ และการทำกองทุนวิชาการของสาขา
2. ทำการวิเคราะห์แผนพัฒนารายบุคคล IDP โดยให้เพิ่มประเด็นเรื่อง จำนวนผลงานทางวิชาการ และ จำนวนรับนักศึกษา ป.โท และ ป.เอก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
3. จัดทำกิจกรรมส่งเสริมและเร่งรัดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ป.โท และ ป.เอก โดยให้ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ภาคผนวก

เกณฑ์การประเมินหลักสูตร 7 ระดับ

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการในหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง การประเมินหลักสูตรจะใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คะแนน	คำอธิบาย
1	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ไม่ปรากฏผลการดำเนินการ ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐานที่สนับสนุนการดำเนินงาน คุณภาพ ไม่เพียงพออย่างชัดเจน จำเป็นต้องปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาอย่างเร่งด่วน
2	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากข้อมูล เอกสาร และหลักฐานไม่เพียงพอในการดำเนินการ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนา
3	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้ มีเอกสารแต่ยังไม่เชื่อมโยงต่อการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ พบแนวทาง การพัฒนาบ้าง มีหลักฐาน เอกสารบ้าง แต่ขาดความชัดเจน ผลการดำเนินงานยังไม่สมบูรณ์ในบางผลลัพธ์
4	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์ มีเอกสาร และหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์ ผลลัพธ์เกิดขึ้นตามที่คาดหวัง
5	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์ มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์ส่งผลให้เกิดผลดีใน การพัฒนาระบบ
6	เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี มีเอกสาร หลักฐานสนับสนุนที่ดีตามเกณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลลัพธ์การดำเนินการที่ดีและมี แนวโน้มผลการดำเนินการในเชิงบวก
7	ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ มีการดำเนินการตามเกณฑ์อย่างมีนวัตกรรม มีผลลัพธ์ที่โดดเด่นในระดับโลก มีแนวโน้มเชิงบวกให้เห็น อย่างชัดเจน ซึ่งผลงานการดำเนินงานสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติชั้นนำได้

รายการเอกสารอ้างอิงทั้งหมด

เอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
1.1	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ครั้งที่ 1/2561
1.2	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2561
1.3	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ครั้งที่ 2/2561
1.4	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2561
2.1	คำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร ป.โท
2.2	ประวัติและผลงานทางวิชาการ รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์
2.3	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร
2.4	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ
2.5	ประวัติและผลงานทางวิชาการ รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ
2.6	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม
2.7	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม
2.8	คำสั่งแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษา
2.9	ประวัติและผลงานทางวิชาการ อ.ดร.กนกวรรณ ตาลดี
2.10	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล
2.11	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.เรืองชัย จูวัฒนสำราญ
2.12	ประวัติและผลงานทางวิชาการ ผศ.ดร.รัฐพงศ์ ปกแก้ว
2.13	ประวัติประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ผศ.ดร.ภัทรวรา ปฐมรังษิยังกุล)
2.14	คำสั่งแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (สุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ)
2.15	ผลงานวิจัยของนักศึกษาที่จบในปีการศึกษา 2561 (สุพิชญ์ชญา กลั่นทะกะสุวรรณ)
2.16	ตารางแสดงภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร
2.17	เล่ม มคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
3.1.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2559
3.2.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2558

3.3.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 1/2560
3.4.1	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2558
3.4.2	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2559
3.4.3	รายงานการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ครั้งที่ 2/2560
3.5.1	ผลประเมินจากคะแนนผลสอบข้อเขียน และผลสอบสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่
3.5.2	รายงานผลการเรียนการสอน รายวิชา วอ 511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในงานวิศวกรรมอาหาร
3.5.3	รายงานผลการเรียนการสอน รายวิชา วอ 591 สัมมนา 1 และ วอ 593 สัมมนา 3
3.5.4	รายงานผลการเรียนการสอน วอ 531 การปรับอากาศและการทำความเย็นสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร
3.5.5.	รายงานผลการเรียนการสอน วอ 551 นวัตกรรมทางอาหารสู่ผู้ประกอบการใหม่
3.6.1	หลักฐานประกอบการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพของอาจารย์ประจำหลักสูตร
3.6.2	รายชื่อทุนอุดหนุนงานวิจัย พร้อมหลักฐาน
3.6.3	ผลงานทางวิชาการของ รศ.ดร.จตุรภัทร
3.6.4	ผลงานทางวิชาการของ รศ.ดร.สมเกียรติ
3.6.5	ผลงานทางวิชาการของ ผศ.ดร.ชนวัฒน์
3.6.6	ผลงานทางวิชาการของ ผศ.ดร.กาญจนา
3.6.7	ผลงานทางวิชาการของ ผศ.ดร.หยาดฝน
3.7.1	ข้อมูลคุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน
3.8.1	รายงานสรุปโครงการฯ ประจำปีการศึกษา 2561
3.8.2	รายงานการประเมินผลสอบเข้าของนักศึกษา ป.โท และ ป.เอก
3.9.1	คู่มือความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์การทำวิจัยในห้องปฏิบัติการ
3.10.1	รางวัลของนักศึกษา ป.โท ที่เข้าร่วมประกวดนวัตกรรมระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ
3.10.2	แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต
3.11.1	เว็บไซต์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมอาหาร https://dfeprogram.wordpress.com/
3.11.2	ผลประเมินความพึงพอใจของ นักศึกษา อาจารย์ ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต

อาจารย์ประจำหลักสูตร :

รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิตินันท์วิจิตร

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา นาคประสม

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หยาดฝน พนงการกิจ

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

ประธานหลักสูตร : รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

เห็นชอบโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุมามพร อุประ

(คณบดีคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร)

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 24 พ.ค. 62

Checklist for AUN-QA Assessment at Programme Level
Master of Engineering Program in Food Engineering
Faculty of Engineering and Agro-Industry
Academic Year 2018

Criterion	Score
1 Expected Learning Outcomes	3
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	3
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 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	3
AUN.3 Programme Structure and Content	3
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	3
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	3
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	3
AUN.5 Student Assessment	4
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	4
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]	4
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]	4
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	4
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	4
6 Academic Staff Quality	4
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	3
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]	3
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	2
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]	2
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	2
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	2
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	2
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	2
8 Student Quality and Support	4
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	3
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	4
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	4
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	4
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	3
9 Facilities and Infrastructure	4
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]	4
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]	4

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	4
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	3
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	4
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	4
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	4
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	4
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	3
11 Output	3
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	3
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	3
Overall Verdict	3.36