



รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2561

**SAR
2018**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์

การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ประจำปีการศึกษา 2561
(มิถุนายน 2561 - มิถุนายน 2562)

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1	
ข้อมูลทั่วไป	1
1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน สถานที่จัดการเรียนการสอน	1
1.2 รายงานการกำกับมาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี	3
หมวดที่ 2	
อาจารย์	8
2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ (ตัวบ่งชี้ 4.1)	8
1) การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	8
2) ระบบการบริหารอาจารย์	13
3) การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	17
2.2 คุณภาพอาจารย์ (ตัวบ่งชี้ 4.2)	26
1) ร้อยละอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	26
2) ร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	27
3) ผลงานวิชาการของอาจารย์ นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน	28
2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ (ตัวบ่งชี้ 4.3)	34
1) อัตราการคงอยู่ของอาจารย์	34
2) ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหาร หลักสูตร	35
หมวดที่ 3	
นักศึกษาและบัณฑิต	38
3.1 การรับนักศึกษา (ตัวบ่งชี้ 3.1)	38
3.1.1 การรับนักศึกษา	38
3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	41
3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา (ตัวบ่งชี้ 3.2)	42
3.2.1 การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนว แก่นักศึกษาปริญญาตรี	42
3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา (ตัวบ่งชี้ 3.3)	45

	3.3.1 อัตราการคงอยู่	45
	3.3.2 การสำเร็จการศึกษา	46
	3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา	48
	ภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (ตัวบ่งชี้ 2.2)	51
	ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ (ตัวบ่งชี้ 2.1)	52
หมวดที่ 4	ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร	54
	ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร	54
	คุณภาพหลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผล	55
	4.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	55
	4.1.1 การออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร	55
	4.1.2 การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์ สาขาวิชานั้น ๆ	60
	4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	64
	4.2.1 การกำหนดผู้สอน	64
	4.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ 3 และ มคอ 4)	72
	4.2.3 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับ งานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปและ วัฒนธรรม	74
	4.3 การประเมินผู้เรียน	76
	4.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	76
	4.3.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	79
	4.3.3 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมิน หลักสูตร (มคอ 5 มคอ 6 และ มคอ 7)	81
	ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (ตัวบ่งชี้ 5.4)	83
	คุณภาพการสอน	87

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หมวดที่ 5	การบริหารหลักสูตร	93
	5.1 การบริหารหลักสูตร	93
	5.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (ตัวบ่งชี้ 6.1)	95
	5.2.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา / คณะ / สถาบันโดยมีส่วนร่วม ของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	95

	5.2.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	96
	5.2.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	98
	การจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา	100
หมวดที่ 6	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน	103
	สรุปการประเมินหลักสูตร	106
หมวดที่ 7	แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร	108
	ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา	108
	กิจกรรมพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน	110
	แบบรายงานผลการประเมินตนเอง รายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ	113



แบบรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
รหัสหลักสูตร 25520131105132 ระดับปริญญาตรี
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ประจำปีการศึกษา 2561 วันที่รายงาน 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (KPI 1.1)

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และสถานที่จัดการเรียนการสอน

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน แสดงดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตาม มคอ.2	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม 2. ผศ. ดริญญา มูลชัย 3. อ.ดร.นภัส จันท์มี 4. อาจารย์ ดร.วรวรรณ เพชรอุไร 5. อาจารย์ ดร.พีไลวรรณ พรประสิทธิ์	1. อาจารย์ ดร.วรวรรณ เพชรอุไร 2. ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม 3. ผศ. ดริญญา มูลชัย 4. อาจารย์ ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี 5. อาจารย์ ดร.พีไลวรรณ พรประสิทธิ์	อ้างอิง คำสั่ง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 1121/2561 เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2561 [เอกสารแนบ 1.1.1]

2) อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีอาจารย์ประจำหลักสูตร 8 คน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดริญญา มูลชัย

3. อาจารย์ ดร.วรวรรณ เพชรอุไร
4. อาจารย์ ดร.ไพไลวรรณ พรประสิทธิ์
5. อาจารย์ ดร.นภัสร์ จันทรมี
6. อาจารย์ ดร.ศิริโรจน์ บุญราศรี
7. รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี คงดี อัลเดรด
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษารัตน์ รัตนคำนวน

3) อาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีอาจารย์ผู้สอนดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม | 10. ผศ.ดร. นำพร ปัญญใหญ่ |
| 2. ผศ.ดร.ัญญา มุลชัย | 11. ผศ.ดร. ทิพาพร คำแดง |
| 3. ดร.วรวรรณ เพชรอุไร | 12. อาจารย์พิสุทธิ์ กลิ่นขจร |
| 4. ดร.ไพไลวรรณ พรประสิทธิ์ | 13. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม |
| 5. ดร.นภัสร์ จันทรมี | 14. ผศ.ดร.หยาดฝน ทะนงการกิจ |
| 6. ดร.ศิริโรจน์ บุญราศรี | 15. อาจารย์มุกกรีน หนูคง |
| 7. รศ.ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย | 16. รศ.ดร.อรุณี คงดี อัลเดรด |
| 8. ผศ.ดร. ฤทธิชัย อัครวราชันย์ | 17. ผศ.ดร.อุษารัตน์ รัตนคำนวน |
| 9. รศ.ดร. สมเกียรติ จาตุรงค์ล้ำเลิศ | |

4) สถานที่จัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 อาคาร ได้แก่

(1) อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

(2) ชั้น 4 อาคารเรียนรวมวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

5) การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ได้ดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ผลการดำเนินงานโดยสรุปแสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปผลการดำเนินงานการกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตามเกณฑ์
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตามเกณฑ์

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ตามเกณฑ์
4	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	ตามเกณฑ์
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ตามเกณฑ์

1.2 รายงานการกำกับมาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี

รายละเอียดผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

1) จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ข้อ 1)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ประจำปีการศึกษา 2561 มีจำนวน 5 คน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3 โดยมีวาระตั้งแต่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 [\[เอกสารแนบ 1.1.1\]](#) โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าว เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพียงหลักสูตรเดียวตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

2) คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ข้อ 2)

คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ชุดปัจจุบัน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3 โดยมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด คือ คุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือ มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และอาจารย์ทุกท่านมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก จำนวน 4 คน คุณวุฒิระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน และมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจบในสาขาที่ตรงกับหลักสูตรฯ ที่เปิดสอน จำนวน 4 คน และสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตรฯ คือ สาขาวิชาเคมี จำนวน 1 คน

ตารางที่ 1.3 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ (ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 1121/2561 เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2561)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
-----	--------------	---------	---------	-------------	--------	---------

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
1	นางสาววรรรณ เพชรอุไร	ประธาน	ปร.ด.	เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2552
		อาจารย์	วท.ม.	พอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2548
		ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	วท.บ.	เทคโนโลยีพอลิเมอร์วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2545
2	นางฐิตินันท์ รัตนพรหม	รองประธาน	Ph.D	Polymer Engineering	University of Akron, U.S.A	พ.ศ. 2543
		อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	วท.บ.	วัสดุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2537
3	นางตริญญา มูลชัย	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	พ.ศ. 2546
		ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	วท.บ.	พอลิเมอร์เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พ.ศ. 2543
4	นายศิวโรดม บุญราศรี	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	พ.ศ. 2558
		ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	วท.ม.	พอลิเมอร์เทคโนโลยีพอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2543
			วท.บ.	เทคโนโลยียาง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ. 2540
5	นางพิไลวรรณ พรประสิทธิ์	อาจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พ.ศ. 2553
		ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ	วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	พ.ศ. 2545
		เลขานุการ	วท.บ.	พอลิเมอร์เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พ.ศ. 2542

3) คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อ 3)

คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.4 โดยมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด คือ คุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และอาจารย์ทุกท่านมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก จำนวน 7 คน คุณวุฒิระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

จำนวน 3 คน

- อาจารย์ประจำหลักสูตรที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกมีคุณสมบัติที่ตรงกับสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ จำนวน 3 คน และสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตรฯ จำนวน 4 คน และมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทที่มีคุณสมบัติที่ตรงกับสาขาวิชา จำนวน 1 คน

ตารางที่ 1.4 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
1	นางตริณญา มุลชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาโท	วท.ม. วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี พอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2546
2	นายศิวโรฒ บุญราศรี	อาจารย์	ปริญญาเอก	ปร.ด. วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี พอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2558
3	นางไพไลวรรณ พรประสิทธิ์	อาจารย์	ปริญญาเอก	วท.ด. เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
4	นางสาววรรณ เพชรอุไร	อาจารย์	ปริญญาเอก	ปร.ด. เทคโนโลยี พอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
5	นางสาวนภัสส์ จันทร์มี	อาจารย์	ปริญญาเอก	D. Eng. Materials Science	Nagaoka University of Technology	2551
6	นางฐิตินันท์ รัตนพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	Ph.D. Polymer Engineering	University of Akron, U.S.A.	2543
7	นางอรุณี คงดี อัลเดรด	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	Dr.rer.nat. Textile Chemistry	University of Innsbruck, Austria	2547

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
8	นางสาวอุษารัตน์ รัตนคำนวน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปริญญา เอก	วท.ด. วัสดุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2551

4) คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด คือ คุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน โดยมีรายละเอียดแสดงในเล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 ซึ่งผ่านมติเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2559 [\[เอกสารแนบ 1.1.2\]](#)

5) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ข้อ 10)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ เริ่มเปิดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2548 โดยใช้ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (อุตสาหกรรมยาง) และมีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรกเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ในปี พ.ศ. 2554 โดยได้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนชื่อหลักสูตรเป็น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ และในปีการศึกษา 2559 ได้ใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมติเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2559 [\[เอกสารแนบ 1.1.2\]](#) ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบันและยังอยู่ในรอบระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยนักศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตรดังกล่าว ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 และในขณะนี้หลักสูตรฯ กำลังดำเนินการปรับปรุงและทบทวนรายวิชาสำหรับหลักสูตรปรับปรุง เพื่อให้พร้อมใช้ในปีการศึกษา 2564

หมวดที่ 2 อาจารย์ (องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์)

2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ (KPI 4.1)

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ เริ่มต้นตั้งแต่ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติอาจารย์ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่สกอ.กำหนด โดยมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มีระบบการบริหารอาจารย์ โดยการกำหนดการวางแผนอัตรากำลังในระยะยาว ในส่วนของระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีการวางแผน ตลอดจนการกำกับดูแล และพัฒนาคุณภาพอาจารย์ให้มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายระบบและกลไก และการดำเนินงานในประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นดังต่อไปนี้

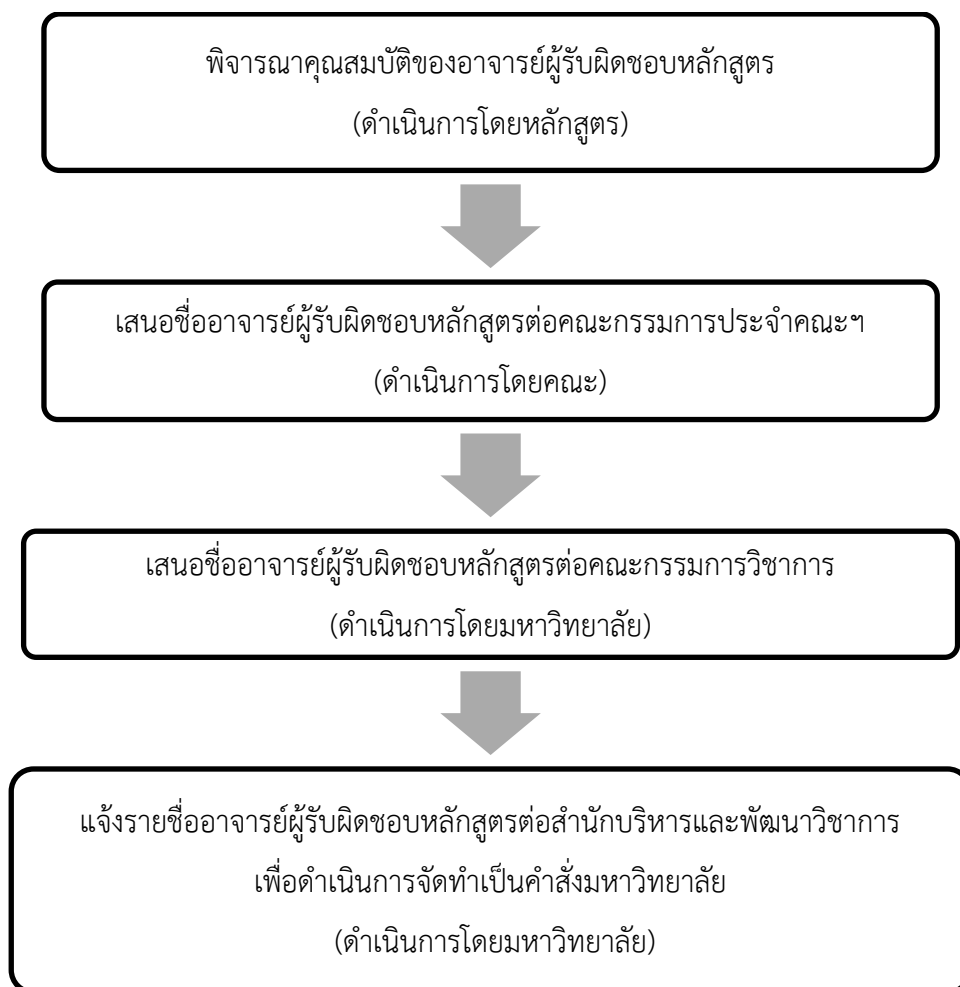
1) การรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1) มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ [\[เอกสารแนบ 2.1.1\]](#) ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีจำนวนอย่างน้อย 5 คน มีวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีวุฒิการศึกษาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ต้องสามารถประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา และอาจารย์ทุกท่านต้องมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

สำหรับระบบและกลไกในการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เริ่มจากพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้แก่ คุณวุฒิ สาขาวิชาที่จบการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และผลงานวิจัย จากนั้นทำการเสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ โดยเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการ เพื่อให้คณะพิจารณาให้ความเห็นชอบ แล้วนำเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการวิชาการตามลำดับ เพื่อพิจารณาและดำเนินการจัดทำเป็นคำสั่งมหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตร โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบห้าปี และสามารถได้รับการแต่งตั้งใหม่อีกได้ ดังแสดงระบบและกลไกการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในภาพที่ 2.1 โดยในระหว่างการศึกษาปฏิบัติหน้าที่จะมีการประเมินการทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในทุก ๆ ปี



ภาพที่ 2.1 ระบบและกลไกในการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2) มีการนำระบบและกลไกสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีระบบและกลไกดังภาพที่ 2.1 โดยหลักสูตรฯ มีการเสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะฯ ไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการในการจัดทำคำสั่งมหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบห้าปี และสามารถได้รับการแต่งตั้งใหม่อีกได้ และมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน วางแผนการจัดรายวิชาตามแผนการศึกษา

กำหนดอาจารย์ผู้สอน ควบคุมคุณภาพ ติดตามการประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร และกำกับการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร [\[เอกสารแนบ 2.1.1\]](#)

อย่างไรก็ตาม ในระหว่างวาระ 5 ปี ของการดำรงตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตินันท์ รัตนพรหม ซึ่งดำรงตำแหน่งรองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2564 [\[เอกสารแนบ 2.3.1\]](#) ได้ขออนุมัติไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการในประเทศ คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 876/2560 ตั้งแต่วันที่ 25 ธันวาคม 2560 ถึงวันที่ 4 พฤษภาคม 2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.2\]](#) จึงทำให้ตำแหน่งดังกล่าวว่างลงก่อนครบวาระ หลักสูตรฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยเห็นชอบให้ อ.ดร.ศิวโรฒ บัญราศรี ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดำรงตำแหน่งเป็นรองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน 2560 [\[เอกสารแนบ 2.3.3\]](#) และเมื่อ ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม ขอรายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติงาน ตั้งแต่วันที่ 7 พฤษภาคม 2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.3\]](#) ทางหลักสูตรฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามลำดับ และส่งเรื่องไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเพื่อดำเนินการจัดทำเป็นมีคำสั่งมหาวิทยาลัยที่ 1121/2561 [\[เอกสารแนบ 1.1.1\]](#) โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งตั้งแต่วันที่ 18 กรกฎาคม 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2564

ตารางที่ 2.1 สรุปคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
1	นางสาววรรณเพ็ชรอุไร	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ปริญญาเอก	ปร.ด. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
			ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
			ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
2	นางจิตินันท์ รัตนพรหม	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ปริญญาเอก	Ph.D (Polymer Engineering)	University of Akron, U.S.A.	2543
			ปริญญาตรี	วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
3	นางดริญญา มูลชัย	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2546
			ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
4	นายศิวโรฒ บุญราศรี	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2558
			ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543
			ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคโนโลยียาง)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2540
5	นางพิไลวรรณ พรประสิทธิ์	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและ เลขานุการ	ปริญญาเอก	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545
			ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542

ตารางที่ 2.2 สรุปคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
1	นางสาววรรณ เพชรอุไร	ปริญญาเอก	ปร.ด. (เทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
2	นางฐิตินันท์ รัตนพรหม	ปริญญาเอก	Ph.D (Polymer Engineering)	University of Akron, U.S.A.	2543
3	นางดริญญา มูลชัย	ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2546
4	นายศิวโรฒ บุญราศรี	ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2558
5	นางพิไลวรรณ พรประสิทธิ์	ปริญญาเอก	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
6	นางสาวนภัฏ จันทรมี	ปริญญาเอก	D. Eng. (Materials Science)	Nagaoka University of Technology	2551
7	นางอรุณี คงดี อัลเดรด	ปริญญาเอก	Dr.rer.nat. (Textile Chemistry)	University of Innsbruck, Austria	2547

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีที่จบ
8	นางสาวอุษารัตน์ รัตนคำนวน	ปริญญาเอก	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551

1.3) มีการประเมินกระบวนการ (ใช้วิธีการศึกษา สังเคราะห์ ประชุมปรึกษาหารือ วิจัย ความพึงพอใจ)

ในปีการศึกษา 2561 จากการนำระบบและกลไกการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมาใช้ในการดำเนินการให้ได้มาซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์นั้น พบว่าในรอบวาระหนึ่งปีของการบริหารงานนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้ผ่านกระบวนการตามระบบของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร โดยการเสนอชื่อจากหลักสูตรฯ พบว่ามีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบทั้ง 5 ท่าน ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาเพียงหลักสูตรเดียว ซึ่งสามารถบริหารงานต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานระดับหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และอาจารย์ทุกท่านมีผลงานทางวิชาการไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ส่งผลให้หลักสูตรผ่านมาตรฐานในองค์ประกอบที่ 1.1

นอกจากนี้ทางหลักสูตรได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โดยประเมินเรื่องการบริหารและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในหัวข้อ การกำหนดนโยบาย การวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังของอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ซึ่งมากกว่า ปี 2560 แต่ในหัวข้อการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร นั้นมีคะแนนเฉลี่ยลดลง เหลือ 4.60 อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน สามารถบริหารและพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผนการควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ตารางที่ 2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รายการประเมิน	ระดับคะแนนความพึงพอใจ (มากที่สุด 5)		
	2559	2560	2561
1. การกำหนดนโยบายและวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังของอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	4.20	4.00	4.40
2. การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และมีความเหมาะสม	4.80	4.80	4.60

2) การบริหารอาจารย์

2.1) มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยพิจารณาจากหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และพันธกิจหลักทั้ง 4 ด้าน ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ การเรียนการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการกำหนดภาระหน้าที่เพิ่มเติมให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คือ การกำกับดูแลการประกันคุณภาพ ปีการศึกษา 2561 และหลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการทำหน้าที่กำกับดูแลอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้ผ่านแบบข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติราชการ (TOR) ตามพันธกิจหลักทั้ง 4 ด้าน ของมหาวิทยาลัย และพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอนจากความเชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติราชการผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อตรวจสอบและแก้ไข รวบรวมส่งคณะฯ และมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ มีการวางระบบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 โดยมีแผนการติดตามความก้าวหน้าทุกๆ 2 เดือน ตามรายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 4/2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) และหลักสูตรฯ มีแผนปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยในรายวิชาเอกบังคับ มีแผนการประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ในปีการศึกษา 2562 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมด้านประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA และมีการส่งเสริมให้มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ตามรายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1/2562 [\[เอกสารแนบ 2.1.5\]](#) จึงมีการสนับสนุนให้อาจารย์เข้าอบรมเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.2 ระบบ และกลไก การบริหารอาจารย์

2.2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรมีการดำเนินงานตามระบบและกลไกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับพันธกิจหลักที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

1. ด้านการเรียนการสอน เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการเรียนการสอน รวมถึงเป็นกรรมการทวนสอบของวิชาเอกบังคับที่เปิดสอนในหลักสูตร

2. ด้านงานวิจัย มี ผศ.ดร.ญญา มูลชัย ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ แหล่งทุนวิจัย การนำเสนองานวิจัย และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานวิจัย เพื่อเป็นการส่งเสริมด้านงานวิจัย และนวัตกรรมให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร เนื่องจาก ผศ.ดร.ญญา มูลชัย ได้รับแต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการบริหารบริการวิชาการและงานวิจัย คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตั้งแต่วันที่ 7 พฤศจิกายน 2560 [\[เอกสารแนบ 2.1.6\]](#)

3. ด้านบริการวิชาการ มี อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร และ อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี ทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์โครงการและกิจกรรมบริการวิชาการ ให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อส่งเสริมภาระงานด้านบริการวิชาการของหลักสูตร

4. ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน ทำหน้าที่กำกับดูแลโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

อีกทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน มีภาระหน้าที่เพิ่มเติมในการกำกับดูแลการประกันคุณภาพ ปีการศึกษา 2561 โดยกำหนดภาระหน้าที่การรับผิดชอบในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผู้รับผิดชอบ
องค์ประกอบที่ 1: การกำกับมาตรฐาน	อ. ดร. วรวรรณ เพชรอุไร
องค์ประกอบที่ 2: บัณฑิต	อ. ดร. วรวรรณ เพชรอุไร
องค์ประกอบที่ 3: นักศึกษา	ผศ. ดร. จูตินันท์ รัตนพรหม
องค์ประกอบที่ 4: อาจารย์	อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์
องค์ประกอบที่ 5: หลักสูตรการเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน	ผศ. ดร.ญญา มูลชัย
องค์ประกอบที่ 6: สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	อ. ดร. ศิวโรฒ บุญราศรี

นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังมีการเตรียมความพร้อมด้านการประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ที่จะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2562 โดยเข้าร่วมอบรม และทำความเข้าใจเกณฑ์ประกันคุณภาพ AUN-QA เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติของหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการดำเนินงานตามระบบและกลไกของการบริหาร อาจารย์ประจำหลักสูตรตามพันธกิจทั้ง 4 ด้าน ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนด ภาระงานด้านการเรียนการสอน โดยการประชุมเพื่อพิจารณารายวิชาที่เปิดสอนตามความรู้ และความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร ร่วมกับการพิจารณาภาระงานสอน ให้มากกว่าภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการปรับภาระงานของอาจารย์ในหลักสูตรให้เหมาะสม ใกล้เคียงกัน รวมทั้งพิจารณาพันธกิจด้านอื่น ๆ เช่น การวิจัย การบริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ให้ผ่านข้อตกลงภาระงานและ

พฤติกกรรมการปฏิบัติราชการ (TOR)

2.3) มีการประเมินกระบวนการ (ใช้วิธีการศึกษา สังเคราะห์ ประชุมปรึกษา หรือ ประเมินความพึงพอใจ)

จากการประเมินกระบวนการบริหารอาจารย์ พบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สามารถทำหน้าที่ตามภาระกิจที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี มีความเข้าใจและความพร้อมในการ ประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA มากขึ้น และในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้มีการประเมิน กระบวนการการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามระบบและกลไกที่กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าใน รอบวาระ 1 ปีที่ผ่านมา ผลการประเมินความพึงพอใจในด้าน อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการ ประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรมีค่าเพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนความพึง พพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 แต่ในด้านอื่นมีคะแนนลดลงเล็กน้อย เมื่อพิจารณากระบวนการที่ใช้ในการบริหาร อาจารย์ พบว่าได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจในระดับยอมรับได้ โดยอาจารย์ได้ผ่านการประเมินจากการใช้ระบบ TOR อาจารย์มีการเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ และอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี การศึกษา

ตารางที่ 2.4 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

รายการประเมิน	ระดับคะแนนความพึงพอใจ (มากที่สุด 5)		
	2559	2560	2561
1. การกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความชัดเจน	4.40	4.60	4.20
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อ วางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	5.00	4.60	4.80
3. กำหนดภาระงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรใน ข้อตกลงการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม	4.60	4.20	4.40
4. การให้ความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตร	4.00	4.40	4.00

2.4) มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

เมื่อพิจารณาคะแนนการประเมินความพึงพอใจ (ตารางที่ 2.4) ในปี 2560 เทียบกับปี 2559 พบว่าในส่วนของการมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร และการกำหนดภาระงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรในข้อตกลงการปฏิบัติงานมีความ เหมาะสม มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยลดลง ทางหลักสูตรฯ ได้ประชุมเพื่อวางระบบ และกลไกในการ บริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกำหนดภาระงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ชัดเจนขึ้น โดยในปี 2561 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการที่เพิ่มขึ้นจากปี 2560 อย่างเห็นได้ชัด และจากการส่งเสริมและสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ทำให้มีอาจารย์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น 2 ท่าน

3) การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

3.1) มีระบบมีกลไก

หลักสูตรฯ มีการกำหนดระบบและกลไกในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยให้อาจารย์แจ้งเป้าหมายการพัฒนาตนเอง และมีแผนการดำเนินการในปี 2561 แสดงดังตารางที่ 2.5 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของอาจารย์ เพื่อกระตุ้น และติดตามให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการตามช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมและพัฒนาให้มีศักยภาพด้านวิจัยและนวัตกรรมที่สูงขึ้น โดยคณะฯ มีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนทุนวิจัย [\[เอกสารแนบ 2.1.7\]](#) และสนับสนุนให้มีการพัฒนาตนเองของบุคลากร สำหรับการอบรม/นำเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งมหาวิทยาลัยมีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย เช่น การให้ค่าตอบแทนสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มีระบบการแจ้งข้อมูลข่าวสารและติดตามผลการปฏิบัติงานต่างๆ ทุกครั้งตามรอบการประชุมหลักสูตร และได้เพิ่มช่องทางการแจ้งข่าวสาร ประชาสัมพันธ์การจัดอบรม ประชุมวิชาการ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรม และการเรียนการสอน ผ่านทางสื่อออนไลน์ ใน Messenger กลุ่มของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 2.5 แผนพัฒนาตนเอง 5 ปี ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (2561-2565)

อาจารย์	แผน 5 ปี	ปี 2561
อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร	มีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น	ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนวิชา กระบวนการแปรรูปยางเพื่อประกอบการขอตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม	มีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น	ยื่นขอตำแหน่งรองศาสตราจารย์ (ร.ค.2562)
อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี	มีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น	ยื่นขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ก.ย. 2561)
ผศ.ดร.ธิญา มุลชัย	ทำผลงานสำหรับยื่นขอตำแหน่งรองศาสตราจารย์	เขียนเอกสารคำสอนวิชาช่างสังเคราะห์
อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์	มีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น	ยื่นขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ก.ย. 2561)

3.2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามระบบและกลไกการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยการกำกับติดตาม และส่งเสริม เพื่อให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการ มีศักยภาพด้านงานวิจัยและนวัตกรรมที่สูงขึ้น จากแผนพัฒนาตนเองในตารางที่ 2.5 พบว่าในปีการศึกษา 2561 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2 ท่าน ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ คือ อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี และ อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์ ซึ่งผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประจำคณะ และความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดในรายงานการประชุม

คณะฯ ครั้งที่ 8/2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.8\]](#) และครั้งที่ 9/2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.9\]](#) และกำลังอยู่ในระหว่างพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ในส่วนของการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ด้านงานวิจัย พบว่างานวิจัยเรื่อง Surface Modification of Perlite by Using Silane for the Enhancement of Heat Aging Resistance of Natural Rubber Vulcanisates ที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการ The 10th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2018) Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane, Lao PDR. July 11th -13th, 2018 ได้รับรางวัล The Best Paper Award โดยมีอาจารย์ผู้ร่วมวิจัย 3 ท่านคือ ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร และ อ.ดร.พีไลวรรณ พรประสิทธิ์ [\[เอกสารแนบ 2.1.10\]](#)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพด้านงานวิจัยและนวัตกรรม และด้านการเรียนการสอน โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการประชุม/สัมมนา และนำเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศจากคณะฯ และมหาวิทยาลัย (สำนักวิจัย) และหลักสูตรฯ ได้คำนึงถึงคุณภาพของหลักสูตรจึงมีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยการเตรียมความพร้อมแก่อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาเพื่อพัฒนาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา ซึ่งอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาต้องผ่านการอบรมจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจาก สกอ. จึงมอบหมายให้ อ.ดร.ศิวโรฒ บัญราศรี ซึ่งรับหน้าที่อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาเข้ารับการอบรมดังกล่าว [\[เอกสารแนบ 2.1.11\]](#) โดยนำความรู้ที่ได้มาปรับปรุงรายวิชาสหกิจศึกษาเพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีคุณภาพตามความต้องการของตลาดแรงงาน

จากการจัดสรรหรือจัดหางบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีคุณวุฒิตำแหน่งทางวิชาการ ตามเป้าหมายที่กำหนด อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการเข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ และเข้ารับการอบรมจากการสนับสนุนจากคณะฯ เพื่อพัฒนาตัวเองตามเป้าหมายต่างๆ ดังตารางที่ 2.6 และ 2.7

ตารางที่ 2.6 สรุปการนำเสนอผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ประจำปี 2561 (มกราคม-ธันวาคม 2561)

งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และระดับชาติ

ชื่อ-สกุล	ผลงาน	ชื่องานประชุม
-----------	-------	---------------

ชื่อ-สกุล	ผลงาน	ชื่องานประชุม
1. อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร	Green Natural Rubber Foam filled with Spent Coffee Grounds	The 10 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2018) Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane, Lao PDR. July 11 th -13 th , 2018
2. ผศ.ดร. จูตินันท์ รัตนพรหม	Surface Modification of Perlite by Using Silane for the Enhancement of Heat Aging Resistance of Natural Rubber Vulcanisates	The 10 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2018) Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane, Lao PDR. July 11 th -13 th , 2018
3. ผศ. ดริญญา มุลชัย	1. Mechanical Properties and Swelling of Natural Rubber Vulcanizate Filled with Rice Bran Carbon	The 9 th Rajamangala University of Technology International Conferences วันที่ 1-3 สิงหาคม 2561
	2. สมบัติของโฟมยางธรรมชาติผสมยางธรรมชาติอีพอกไซด์โดยใช้รำสัคน้ำมันเป็นสารตัวเติม	การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2561 วันที่ 11-13 ธันวาคม 2561
4. อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี	Influence of Free Fatty Acid in Eco-Friendly Oil on Physical Properties of Carbon Black-Filled Styrene Butadiene Rubber and Natural Rubber Blend	The 8 th International Polymer Conference of Thailand, June 14 th – 15 th , 2018, Bangkok, Thailand.
5. อ.ดร.พีไลวรรณ พรประสิทธิ์	Natural rubber latex foam for seedling	The 10 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2018) Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane, Lao PDR. July 11 th -13 th , 2018

ตารางที่ 2.7 สรุปรายการเข้าอบรมของอาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2561 (มิถุนายน 2561 – พฤษภาคม 2562)

หัวข้อ	สถานที่จัดอบรม	อ.ดร.วรวรรณ	ผศ.ดร.จูตินันท์	ผศ. ดริญญา	อ.ดร.ศิวโรฒ	อ.ดร.พีไลวรรณ
เป้าหมาย -เพื่อตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น						

หัวข้อ	สถานที่จัดอบรม	อ.ดร.วรารณ	ผศ.ดร.ฐิตินันท์	ผศ. ตรีญา	อ.ดร.ศิวโรดม	อ.ดร.พีไลวรรณ
หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2560 (หลักเกณฑ์ใหม่)	ห้องประชุม 101 ศูนย์อาคารที่พัก (ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ. เชียงใหม่ (6 กรกฎาคม 2561)	✓			✓	✓
เป้าหมาย – พัฒนาการเรียนการสอน						
อบรมเชิงปฏิบัติการ "Digital learning"	อาคารเรียน 80 ปี เฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ (25-26 สิงหาคม 2562)	✓	✓		✓	✓
สัมมนา Outcome based Education (OBE)	สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (30 สิงหาคม 2561)	✓				
"Synchrotron Radiation Applications on XAS Data Analysis and Introduction to XPS Technique"	อาคารฟิสิกส์ 2 ห้องประชุม 1 ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ (12-13 กันยายน 2561)					✓
เทคนิคการออกสูตรและปรับปรุงสมบัติเฉพาะของยางและการติดยางกับโลหะสิ่งทอ	อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (8-9 กันยายน 2561)	✓	✓	✓	✓	✓
ทบทวนแผนพัฒนาการศึกษาและจัดทำแผนปฏิบัติราชการ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	ป่านวิมาน เชียงใหม่ สปา รีสอร์ท (19 กันยายน 2561)	✓	✓	✓	✓	✓
อบรมเชิงปฏิบัติการ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (22 พฤศจิกายน 2561)	✓		✓		
อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการประยุกต์ใช้เครื่อง Bruker/Micro-XRF Spectrometer, กล้อง Leica/stereo microscope ในงานวิจัยทางด้านเกษตรและอุตสาหกรรม	ห้องข่าวสาลิ ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (11-15 กุมภาพันธ์ 2562)	✓		✓		✓
Active learner ที่มีคุณลักษณะ Soft skill	ห้องข่าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (6 มีนาคม 2562)	✓		✓		✓

หัวข้อ	สถานที่จัดอบรม	อ.ดร.วราวรรณ	ผศ.ดร.ฐิตินันท์	ผศ. ตรีญา	อ.ดร.ศิวโรฒ	อ.ดร.พีไลวรรณ
โครงการสัมมนาวิชาการเรื่อง ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO-Program Learning Outcome) และอาจารย์มืออาชีพ (PSF-Professional Standard Framework)	ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (19 มีนาคม 2562)	✓		✓		
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา เครือข่ายส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภาคเหนือตอนบน หลักสูตร “คณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา” รุ่นที่ 8	ห้องทิพย์พิมาน โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (25-27 มีนาคม 2562)				✓	
เป้าหมาย - เพื่อการขอทุนวิจัย						
การประชุมเชิงปฏิบัติการทบทวนการขับเคลื่อนแผนบูรณาการด้านการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ระดับภาค (ภาคเหนือ) ของกระทรวงศึกษาธิการ	โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (3-5 กันยายน 2561)	✓	✓	✓	✓	✓
เป้าหมาย - ความรู้ด้านประกันคุณภาพ						
Writing SAR with AUN-QA : Programme Level Criteria 1-3	ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (7 มกราคม 2562)	✓	✓	✓	✓	✓
Writing SAR with AUN-QA : Programme Level Criteria 4-5	ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (12 กุมภาพันธ์ 2562)	✓	✓	✓		✓
Writing SAR with AUN-QA : Programme Level Criteria 6-8	ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (27 กุมภาพันธ์ 2562)	✓	✓	✓	✓	✓
Writing SAR with AUN-QA : Programme Level Criteria 9-11	ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (13 มีนาคม 2562)	✓	✓	✓	✓	✓

หัวข้อ	สถานที่จัดอบรม	อ.ดร.วรวรรณ	ผศ.ดร.ฐิตินันท์	ผศ. ตรีญา	อ.ดร.ศิวโรฒ	อ.ดร.พีไลวรรณ
การบันทึกข้อมูลหลักสูตรในระบบ CHECO	ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (7 กุมภาพันธ์ 2562)	✓		✓		

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาศักยภาพด้านงานวิจัย โดยมีการขอทุนสนับสนุนจากแหล่งทุนต่างๆ เช่น ทุนสนับสนุนงานวิจัยคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และทุนงบประมาณแผ่นดิน เป็นต้น แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 งานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนเงินวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ ประจำปีงบประมาณ 2561

ลำดับ	ผู้วิจัย	ชื่องานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน	งบประมาณ (บาท)	แหล่งทุน
1	ผศ. ตรีญา มุลชัย	เปรียบเทียบสมบัติของฟองน้ำยางธรรมชาติเมื่อใช้หัวตีของเครื่องผสมแบบต่าง ๆ	30,000	งานบริการและงานวิจัยคณะวิศวะฯ (ปีงบประมาณ 2561)
		การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางโฟมจากยางธรรมชาติโดยใช้รำสกัดน้ำมันเป็นสารตัวเติม	287,000	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561
2	อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี	ผลของน้ำมันมะรุม น้ำมันงาม้อน และน้ำมันไนเจอร์ต่อสมบัติยางที่เติมสารนาโนซิลิกา	30,000	งานบริการและงานวิจัยคณะวิศวะฯ (ปีงบประมาณ 2561)
3	อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร	แผ่นยางปูพื้นจากวัสดุเหลือทิ้งจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	287,600	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561
		การอนุรักษ์พลังงานในอาคารโดยใช้กำแพงทอมบ์ที่ใช้วัสดุเหลือทิ้งจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นวัสดุในการสร้างร่วมกับทอลมแสงอาทิตย์ (ผู้ร่วมโครงการ 10%)	287,600	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561
4	อ.ดร.พีไลวรรณ พรประสิทธิ์	การย่อยสลายทางชีวภาพความสามารถในการสลายตัว และผลกระทบต่อระบบนิเวศของวัสดุปลูกชีวมวลที่ใช้น้ำยางธรรมชาติเป็นตัวประสาน	287,200	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561

ลำดับ	ผู้วิจัย	ชื่องานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน	งบประมาณ (บาท)	แหล่งทุน
		วัสดุทดแทนไม้อัดจากเศษวัสดุทางการเกษตรโดยมีน้ำยางพาราเป็นตัวประสาน	30,000	งานบริการและงานวิจัย คณะวิศวะฯ (ปีงบประมาณ 2561)
5	อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์ ผศ.ปริญญา มูลชัย	การวัลคาไนซ์น้ำยางธรรมชาติโดยใช้ลำอนุภาคอิเล็กตรอน	200,000	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์
6	ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม	การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์ในวัสดุผสมระหว่างดินและน้ำยางคอมพาวนด์ด้วยสารดูดซับกลิ่น	269,900	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561
		วัสดุผสมระหว่างดินและน้ำยางคอมพาวนด์เสริมแรงด้วยเส้นใยคาร์บอน (ผู้ร่วมโครงการ 30%)	272,100	ทุนงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561
		วัสดุกำบังรังสีนิวตรอนที่ถูกปลดปล่อยจากการฉายโฟตอนพลังงานสูงด้วยเครื่องฉายรังสีชนิดเครื่องเร่งอนุภาคทางการแพทย์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชั้นของยางพาราธรรมชาติและโบรอนและชั้นของยางพาราและเหล็กออกไซด์ (Fe_2O_3) (ผู้ร่วมโครงการ 20%)	584,970	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

3.3) มีการประเมินกระบวนการ (ใช้วิธีการศึกษา สังเคราะห์ ประชุมปรึกษาหารือ วิจัย ความพึงพอใจ)

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้มีการประเมินระบบและกลไกในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ และผลจากการปรับปรุงระบบและกลไก โดยหลักสูตรฯ ได้เพิ่มช่องทางการแจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์การจัดอบรม ประชุมวิชาการ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรม และด้านการเรียนการสอน ผ่านสื่อออนไลน์ ในกลุ่ม Messenger นอกเหนือจากการแจ้งข่าวสารในที่ประชุมหลักสูตรตามรอบปกติ เพื่อให้อาจารย์ได้รับข่าวสารที่รวดเร็วและทั่วถึงขึ้น และการมีแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีโอกาสได้พัฒนาศักยภาพด้านงานวิจัยโดยได้รับการสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุม/สัมมนา เข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในปีการศึกษา 2561 มีผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ หรือเผยแพร่ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร้อยละ 132 โดยสูงขึ้นจากปี 2560 ซึ่งมีผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร้อยละ 28 ตลอดจนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการที่เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2560 ทำให้มีอาจารย์ในหลักสูตรฯ สามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น 2 ท่าน คือ อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี และอ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์ นอกจากนี้ จากการสนับสนุนของคณะฯ และสำนักวิจัย ให้ไปนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 10th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2018)

ระหว่างวันที่ 11-13 กรกฎาคม 2561 ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และได้รับรางวัล The Best Paper Award โดยมีอาจารย์ผู้ร่วมวิจัยมี 3 ท่านคือ ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร และ อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์ และอาจารย์ประจำหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมในหัวข้อที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตร รวมไปถึงการเข้าอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ด้านประกันคุณภาพให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นอกจากนี้ทางหลักสูตรฯ ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยประเมินเรื่องการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในปี 2561 มีผลการประเมินความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์สูงขึ้นในด้านสนับสนุนเพื่อให้เกิดการผลิตผลงานทางวิชาการ

ตารางที่ 2.9 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รายการประเมิน	ระดับคะแนนความพึงพอใจ (มากที่สุด 5)		
	2559	2560	2561
1. สนับสนุนเพื่อให้เกิดการผลิตผลงานทางวิชาการ	4.40	4.20	4.40
2. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	5.00	4.80	4.80
3. อาจารย์ได้รับการส่งเสริมให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและศึกษาต่อ	4.40	4.60	4.40
4. การเสริมสร้างบรรยากาศทางวิชาการระหว่างอาจารย์ทั้งในและระหว่างหลักสูตร	4.80	4.20	4.20

3.4) มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

หลักสูตรฯ ได้มีการปรับปรุงระบบและกลไก โดยการเพิ่มช่องทางการแจ้งข้อมูลข่าวสาร หรือช่องทางประชาสัมพันธ์ในการจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านงานวิจัยและนวัตกรรม และด้านการเรียนการสอน ผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น ในกลุ่ม Messenger และการมีแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีโอกาสได้พัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอนและงานวิจัยโดยได้รับการสนับสนุนให้เข้าร่วมอบรม ประชุม/สัมมนา และนำเสนอผลงานทางวิชาการ ทำให้ในปี 2561 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นจากปี 2560 อย่างเห็นได้ชัด ดังต่อไปนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการเพิ่มขึ้น
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับรางวัลระดับนานาชาติในการนำเสนอผลงานวิจัย
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมหัวข้อที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความรู้ด้านการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านการอบรมพัฒนาคุณภาพมาตรฐานอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา ตามที่ สกอ.กำหนด

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 4 คะแนน

2.2 คุณภาพอาจารย์ (KPI 4.2)

1) ร้อยละอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก

เกณฑ์การประเมิน โดยการแปลงค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเป็น คะแนนระหว่าง 0-5 หลักสูตรปริญญาตรีคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 20 ขึ้นไป

รายชื่ออาจารย์	คุณวุฒิการศึกษาปริญญาเอก
1. นางสาววรรณ เพชรอุไร	ปร.ด. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์)
2. นางพิไลวรรณ พรประสิทธิ์	วท.ด. (เคมี)
3. นางฐิตินันท์ รัตนพรหม	Ph.D. (Polymer Engineering)
4. นายศิวโรฒ บุญราศรี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์)
จำนวนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	4... คน
ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	80.....
คะแนนที่ได้	5.....

โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก ตามสูตร

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก}}{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร}} \times 100 \\
 &= \frac{4}{5} \times 100 \\
 &= \text{ร้อยละ } 80
 \end{aligned}$$

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก}}{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม}} \times 5$$

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{80}{20} \times 5 = 20$$

ดังนั้น คะแนนที่ได้ เท่ากับ 5 (ระดับคะแนนสูงสุด)

2) ร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

รายชื่ออาจารย์	ตำแหน่งทางวิชาการ
1. นางฐิตินันท์ รัตนพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นางตรีญญา มุลชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2... คน
ร้อยละของอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งวิชาการต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	40....
คะแนนที่ได้	3.33....

สูตรการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ตามสูตร

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

$$= \frac{2}{5} \times 100$$

$$= 40$$

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม}} \times 5$$

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{40}{60} \times 5 = 3.33$$

3) ผลงานวิชาการของอาจารย์ นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน

เกณฑ์การประเมิน โดยการแปลงค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5
= ร้อยละ 20 ขึ้นไป

ตารางที่ 2.10 ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ นับชิ้นงานตามปีปฏิทิน (มกราคม-ธันวาคม 2561)

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
-----	---------------	----------------	-------------------------	-------------------------------

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
1	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ 1. <u>ปริญญา มุลชัย*</u> และจักร์กฤษ เตสทิ, สมบัติของโพลิเมอร์ ธรรมชาติผสมยางธรรมชาติอีพอกไซด์โดยใช้รำสกัดน้ำมันเป็น สารตัวเติม รายงานการประชุมวิชาการประจำปีมหาวิทยาลัย แม่โจ้, 2561, 275-281. (0.20) [เอกสารแนบ 2.2.1]	0.20	1	0.2

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
2	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 1. <u>Philaiwan Pornprasit*</u>, Aroonsri Aiemrum, Natural Rubber Latex Foam for Seedling, Proceedings of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018), 515-519. (0.40) [เอกสารแนบ 2.2.2] 2. <u>Darinya Moonchai*</u>, <u>Philaiwan Pornprasit</u>, Vimol Donmoon, and Sasidhorn Chanputdha, Mechanical Properties and Swelling of Natural Rubber Vulcanizate Filled with Rice Bran Carbon, Proceeding of the 9th Rajamangala University of Technology International Conference, 1-3 August 2018, 239-245. (0.40) [เอกสารแนบ 2.2.3] 3. <u>Worawan Pechurai*</u>, Sitthinun Saengdian and Wanichaya Chairuen, Green Natural Rubber Foam filled with Spent Coffee Grounds, Proceedings of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018) (0.40) [เอกสารแนบ 2.2.4] 4. <u>Tithinun Rattanaplome*</u>, <u>Philaiwan Pornprasit</u>, <u>Worawan Petchurai</u>, Napat chantaramee, Surface Modification of Perlite by Using Silane for the Enhancement of Heat Aging Resistance of Natural Rubber Vulcanisates, Proceedings of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018), 515-519. (0.40) [เอกสารแนบ 2.2.5] 5. <u>Siwarote Boonrasri*</u>, Naruemon Thongkong and Pongdhorn Sae-Oui, 2018. Influence of Free Fatty Acid in Eco-Friendly Oil on Physical Properties of Carbon Black-Filled Styrene Butadiene Rubber and Natural Rubber Blend. In Proceeding of The 8th	0.40	5	2.0

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
	International Polymer Conference of Thailand, June 14th – 15th, 2018, Bangkok, Thailand. pp. 176-181. (0.40) [เอกสารแนบ 2.2.6]			
3	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. 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 ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.80		

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
7	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 1. อโนดาซ์ รัชเวทย์ ฐิตินันท์ รัตนพรหม ขวัญดาริน จันทรวงศ์ การพัฒนาฟิล์มจากน้ำยางธรรมชาติผสมเพอร์ไลต์ที่มีสมบัติลดกลิ่น ชื่อวารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ตีพิมพ์. 46(2) เดือน (2561) หน้า 201-211 [เอกสารแนบ 2.2.7] 2. พันธุ์ศักดิ์ ภัคดี และฐิตินันท์ รัตนพรหม การทดสอบการถ่ายเทความร้อนของแผ่นวัสดุที่ทำจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยมีปูนซีเมนต์เป็นตัวประสาน ชื่อวารสารวารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/ผังเมือง ปีที่ 15 ฉบับที่ 1.2018 หน้า 1-11 [เอกสารแนบ 2.2.8] 3. Siwarote Boonrasri*, Pongdhorn Sae-Oui, Mathurot Chaiharu and Chananpat Rardniyom. 2018. Effects of Chitosan Contents on Latex Properties and Physical Properties of Natural Rubber Latex/Chitosan Composites. RMUTP Research Journal, Vol. 12, No. 1, pp. 172-182. [เอกสารแนบ 2.2.9]	0.80	3	2.4

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
8	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2556 1. <u>Philaiwan Pornprasit, Worawan Pechurai, Natthiti Chiangraeng, Chamnan Random, Nopakarn Chandet, Pitchaya Mungkornasawakul and Piyarat Nimmanpipug, Nanomodified ZnO in Natural Rubber and Its Effects on Curing Characteristics and Mechanical Properties, Chiang Mai J. Sci. 2018; 45(5): 2195-2200. Impact factor = 0.409 (1.0) [เอกสารแนบ 2.2.10]</u> 2. Rattapol Pornprasit, <u>Philaiwan Pornprasit</u>, Pruet Boonma and Juggapong Natwichai, A study on prediction performance of the mechanical properties of rubber using Fourier-transform near infrared spectroscopy, <i>Journal of Near Infrared Spectroscopy</i>, 2018, 26 (6),: 351-358 Impact factor = 1.113 (1.0) [เอกสารแนบ 2.2.11]	1.00	2	2.0
9	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1.00		
10	-ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.00		
11	-ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1.00		
12	-ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่ และได้รับการจดทะเบียน	1.00		
13	-ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.00		
14	-ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.00		
15	ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	6.60		
16	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	5		

ข้อ	ข้อมูลพื้นฐาน	น้ำหนัก (A)	จำนวน ชิ้นงาน (B)	ผลรวม ถ่วงน้ำหนัก (AxB)
17	ร้อยละของผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	132		
18	คะแนนที่ได้	5		

เมื่อคำนวณเป็นร้อยละของผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรมีค่าเท่ากับ 132 ซึ่งคิดเป็นคะแนนที่ได้ คือ 5 คะแนน โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

สูตรการคำนวณ

- คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามสูตร

$$\frac{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร}}{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

$$= \frac{6.60}{5} \times 100$$

$$= \text{ร้อยละ } 132$$

- แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร}}{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม}} \times 5$$

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{132}{20} \times 5 = 33$$

ดังนั้นคะแนนที่ได้เท่ากับ 5 (ระดับคะแนนสูงสุด)

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย กำหนดไว้	ผลการ ดำเนินงาน	คะแนน ประเมินตนเอง
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์			
ตัวบ่งชี้ 4.2 คุณภาพอาจารย์ (ค่าเฉลี่ยจาก 4.2.1-4.2.3)			4.44 คะแนน
2.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 20 ขึ้นไป	ร้อยละ 80	5 คะแนน
2.2 ร้อยละของอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป	ร้อยละ 40	3.33 คะแนน
2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	ร้อยละ 20 ขึ้นไป	ร้อยละ 132	5 คะแนน

2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ (KPI 4.3)

1) อัตราการคงอยู่ของอาจารย์

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 ท่าน โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา ซึ่งมีวาระการดำรงตำแหน่งตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ 5 ปี และสามารถได้รับการแต่งตั้งใหม่อีกได้ โดยตั้งแต่ปีการศึกษา 2559-2561 มีรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แสดงดังตารางที่ 2.11 ซึ่งในปีการศึกษา 2560 ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม ซึ่งดำรงตำแหน่งรองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2564 [\[เอกสารแนบ 2.3.1\]](#) ได้ขออนุมัติไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการในประเทศ ตั้งแต่วันที่ 25 ธันวาคม 2560 ถึงวันที่ 4 พฤษภาคม 2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.2\]](#) จึงทำให้ตำแหน่งดังกล่าวว่างลงก่อนครบวาระ หลักสูตรฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยเห็นชอบให้ อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี ซึ่งได้รายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติหน้าที่ราชการตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2558 [\[เอกสารแนบ 2.3.2\]](#) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดำรงตำแหน่งเป็นรองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน 2560 [\[เอกสารแนบ 2.3.3\]](#) และเมื่อ ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม ขอรายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติงาน ตั้งแต่วันที่ 7 พฤษภาคม 2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.3\]](#) ทางหลักสูตรฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ตั้งแต่วันที่ 18 กรกฎาคม 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2564 [\[เอกสารแนบ 1.1.1\]](#) ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดปัจจุบัน ดังนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีอัตราการคงอยู่ร้อยละ 100

ตารางที่ 2.11 รายชื่อการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากปีการศึกษา 2559-2561

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	สภาพการทำงาน		
			ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2560	ปีการศึกษา 2561
1	อาจารย์	วรวรรณ เพชรอุไร	คงอยู่	คงอยู่	คงอยู่
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ฐิตินันท์ รัตนพรหม	คงอยู่	-*	คงอยู่
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ตรีญา มุลชัย	คงอยู่	คงอยู่	คงอยู่
4	อาจารย์	ศิวโรฒ บุญราศรี	**	คงอยู่	คงอยู่
5	อาจารย์	ไพไลวรรณ พรประสิทธิ์	คงอยู่	คงอยู่	คงอยู่
6	อาจารย์	นภัสส์ จันทรมี	คงอยู่	คงอยู่	***
หมายเหตุ			เอกสารแนบ 2.3.1	เอกสารแนบ 2.3.3	เอกสารแนบ 1.1.1

หมายเหตุ * ผศ.ดร.ฐิตินันท์ ลาปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ

** อ.ดร.ศิวโรฒ ปฏิบัติงานเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

*** อ.ดร.นภัสส์ หมดวาระอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2561

2) ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตร

รายละเอียดของผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปี

2559-2561 แสดงดังตารางที่ 2.12 พบว่าบางหัวข้อมีคะแนนความพึงพอใจทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง แต่ความพึงพอใจเฉลี่ยลดลงจากปี 2560 เป็น 4.42 แม้ว่าคะแนนความพึงพอใจจะลดลงเล็กน้อย แต่พบว่าผลการดำเนินงานที่ได้ในปี 2561 มีจำนวนมากกว่าปี 2560 และเมื่อพิจารณาถึงความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้พบว่าค่าความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากปี 2560

ตารางที่ 2.12 ผลการประเมินความพึงพอใจการบริหารและพัฒนาอาจารย์

รายการประเมิน	ระดับคะแนนความพึงพอใจ (มากที่สุด 5)		
	2559	2560	2561
1. การกำหนดนโยบายและวางแผนระยะยาวด้าน อัตรากำลังของอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	4.20	4.00	4.40
2. การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรตรงตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตร และมีความเหมาะสม	4.80	4.80	4.60
3. การกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความชัดเจน	4.40	4.60	4.20
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	5.00	4.60	4.80
5. กำหนดภาระงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรใน ข้อตกลงการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม	4.60	4.20	4.40
6. การให้ความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่เป็นอาจารย์ ประจำหลักสูตร	4.00	4.40	4.00
7. สนับสนุนเพื่อให้เกิดการผลิตผลงานทางวิชาการ	4.40	4.20	4.40
8. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	5.00	4.80	4.80
9. อาจารย์ได้รับการส่งเสริมให้เข้าสู่ตำแหน่งทาง วิชาการและศึกษาต่อ	4.40	4.60	4.40
10. การเสริมสร้างบรรยากาศทางวิชาการระหว่าง อาจารย์ทั้งในและระหว่างหลักสูตร	4.80	4.20	4.20
เฉลี่ย	4.56	4.44	4.42

ตารางที่ 2.13 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคะแนนความพึงพอใจ (มากที่สุด 5)		
	2559	2560	2561
1. การกำหนดนโยบายและแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการ	4.0	3.4	3.6
2. การประสานงานจัดหา/จัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้กับหน่วยงานภายในระดับคณะและมหาวิทยาลัย	4.2	3.4	4.0
3. การเตรียมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการให้พอเพียงกับนักศึกษา	4.0	3.6	4.0
4. การดูแลรักษาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการให้มีความพร้อมในการใช้งาน	4.0	3.6	3.8
5. การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการเป็นไปตามนโยบาย	4.2	3.6	4.0
6. ความทันสมัยของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการ	3.8	3.4	3.8
7. การเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าถึง/ใช้งานสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเต็มที่	4.4	4.2	4.2
8. การทำความร่วมมือกับหน่วยงานภายในต่อการเข้าใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการ	4.0	3.4	3.0
9. การทำความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก/ภาคเอกชนในการเข้าใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการ	3.8	3.0	3.2
10. มีการประเมินการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านวิชาการ	4.0	4.0	3.8
เฉลี่ย	4.04	3.56	3.74

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

ข้อมูลนักศึกษา

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในปีการศึกษา 2555 – 2561*

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร)	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา						
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
2555	39	37	37	12	2	1	0
2556		24	24	22	12	4	0
2557			17	15	14	14	8
2558				20	18	18	9
2559					26	20	19
2560						40	30
2561							20

*สำรวจข้อมูลจาก www.reg.mju.ac.th เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2562

จากตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาที่หายไปก่อนสำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาเกิดจากการที่นักศึกษาลาออก และนักศึกษามีผลการเรียนไม่ถึงตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่งผลให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา รวมทั้งนักศึกษาพ้นสภาพขาดการติดต่อ [เอกสารแนบ 3.1.1] สำหรับนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2561 มีจำนวน 32 คน เมื่อสิ้นปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาคงอยู่จำนวน 20 คน โดยมีนักศึกษาที่พ้นสภาพขาดการติดต่อเป็นจำนวน 12 คน เนื่องจากนักศึกษาลาออก

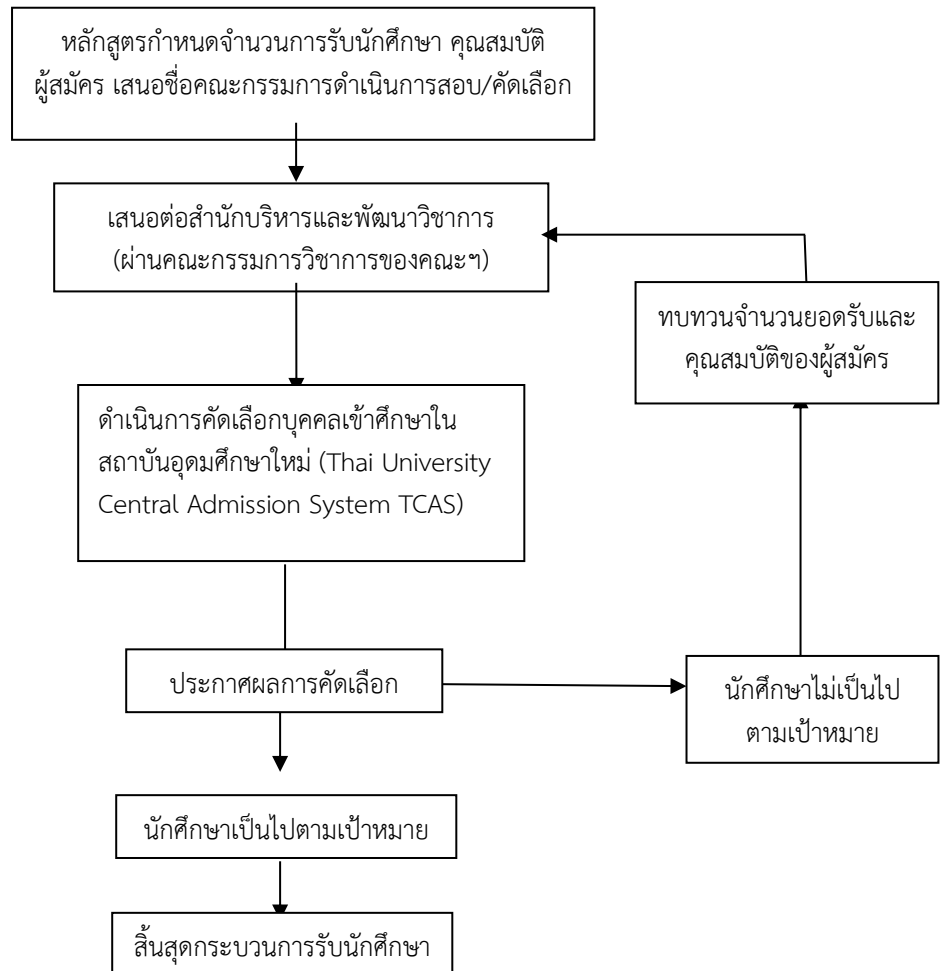
3.1 การรับนักศึกษา (KPI 3.1)

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

3.1.1 การรับนักศึกษา

เป้าหมาย เพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2561 ตามแผนที่กำหนด
(จำนวนนักศึกษาตามแผนเท่ากับ 35 คน)

ระบบและกลไก



ภาพที่ 3.1 ระบบและกลไกการรับนักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของแต่ละปีการศึกษา ทำหน้าที่พิจารณากำหนดนโยบาย และจำนวนการรับนักศึกษาใหม่ให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษาและปฏิทินการรับนักศึกษาตามที่ ทบอ.กำหนด รวมทั้งการตัดสินผลการคัดเลือก และการสอบคัดเลือก โดยมหาวิทยาลัยจะสำรวจมายังหลักสูตรถึงการกำหนดคุณสมบัติและจำนวนการรับนักศึกษาในแต่ละปี ก่อนนำเข้าสู่การพิจารณาเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ แล้วจึงมีการประกาศคุณสมบัติและจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่กำหนดจำนวนการรับนักศึกษาและคุณสมบัติของนักศึกษา โดยใช้ข้อมูลจำนวนนักศึกษาเดิมของปีการศึกษา 2560 เป็นพื้นฐาน โดยในปีการศึกษา 2561 ได้กำหนดจำนวนรับนักศึกษาทั้งหมด 35 คน โดยคำนึงถึง

- 1) แนวโน้มจำนวนนักศึกษาเข้าใหม่ย้อนหลัง
- 2) ความพร้อมของอาจารย์
- 3) ขนาดของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

- 4) สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
- 5) สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์
- 6) งบประมาณในการบริหารจัดการ

โดยแบ่งการรับสมัครออกเป็น 3 รอบ ตามระบบของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เมื่อปิดรับสมัครและให้ผู้สมัครรายงานตัวแล้ว ทางมหาวิทยาลัยจะแจ้งจำนวนนักศึกษาในแต่ละรอบให้หลักสูตรทราบ เพื่อพิจารณาวางแผนการรับสมัครในรอบต่อไป โดยต้องพิจารณาทั้งจำนวนที่จะเปิดรับสมัครและคุณสมบัติของผู้สมัคร โดยมีเกณฑ์การรับนักศึกษาสำหรับปี 2561 [\[เอกสารแนบ 3.1.2\]](#) [\[เอกสารแนบ 3.1.3\]](#) ดังนี้

- 1) นักเรียนที่กำลังศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ไม่ต่ำกว่า 2.50
- 2) นักเรียน ปวช. ทางแผนกอุตสาหกรรมยาง หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ไม่ต่ำกว่า 2.75
- 3) มีแฟ้มสะสมผลงานด้านจิตอาสา วิชาการ หรือกิจกรรมอื่นๆ

นอกจากนี้ในการดำเนินงานเพื่อรับนักศึกษาประจำปี 2561 ทางหลักสูตรเห็นควรให้มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ดังนี้

- (1) ได้เข้าร่วมโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการรับนักศึกษาเชิงรุกในระดับปริญญาตรี ให้แก่ครูแนะแนวจากโรงเรียนต่างๆ ในวันที่ 29 กันยายน 2560
- (2) ได้เข้าร่วมจัดบูทเผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์ในงานเทศกาลยางพารานานาชาติครั้งที่ 1 ณ ลานสำนักงานเทศบาลตำบลท้าย อ.เชียงของ จ.เชียงราย ในวันที่ 5-11 พฤศจิกายน 2561
- (3) ได้เข้าร่วมจัดบูทเผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์ในงานเกษตรแม่โจ้ ในวันที่ 8-16 ธันวาคม 2561
- (4) ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางเพจสาขาเทคโนโลยีและพอลิเมอร์ ทาง facebook เช่น เผยแพร่วิดีโอสัมภาษณ์รุ่นพี่ในหัวข้อ “แนวทางการทำงานให้ประสบความสำเร็จ” ซึ่งจัดทำโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภายใต้การดูแลของ ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม

ผลการดำเนินงาน

จากผลการดำเนินงาน พบว่าในปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษามารายงานตัวเข้าเรียนทั้งสิ้น จำนวน 32 คน ทางหลักสูตรจึงได้เก็บข้อมูลนักศึกษาใหม่เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลในการตัดสินใจเลือกเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีและพอลิเมอร์ จากข้อมูลการประเมินนักศึกษาใหม่ [\[เอกสารแนบ 3.1.4\]](#) พบว่า

- (1) นักศึกษาทราบข้อมูลหลักสูตร ฯ จากแหล่งต่อไปนี้เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เว็บไซต์มหาวิทยาลัย คำแนะนำจากรุ่นพี่ เพจสาขาเทคโนโลยีและพอลิเมอร์ทาง facebook งานแนะแนวของโรงเรียน คำแนะนำจากญาติพี่น้อง และอื่นๆ เช่นคำแนะนำจากเพื่อน และเว็บไซต์ทียัพ เป็นต้น
- (2) สาเหตุที่นักศึกษาเลือกเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีและพอลิเมอร์ คือ เป็นสายตลาดแรงงานด้านเทคโนโลยีและพอลิเมอร์
- (3) ประเด็นความรู้ความเข้าใจในวุฒิการศึกษา มีนักศึกษาจำนวน 9 คน เข้าใจว่าวุฒิการศึกษา

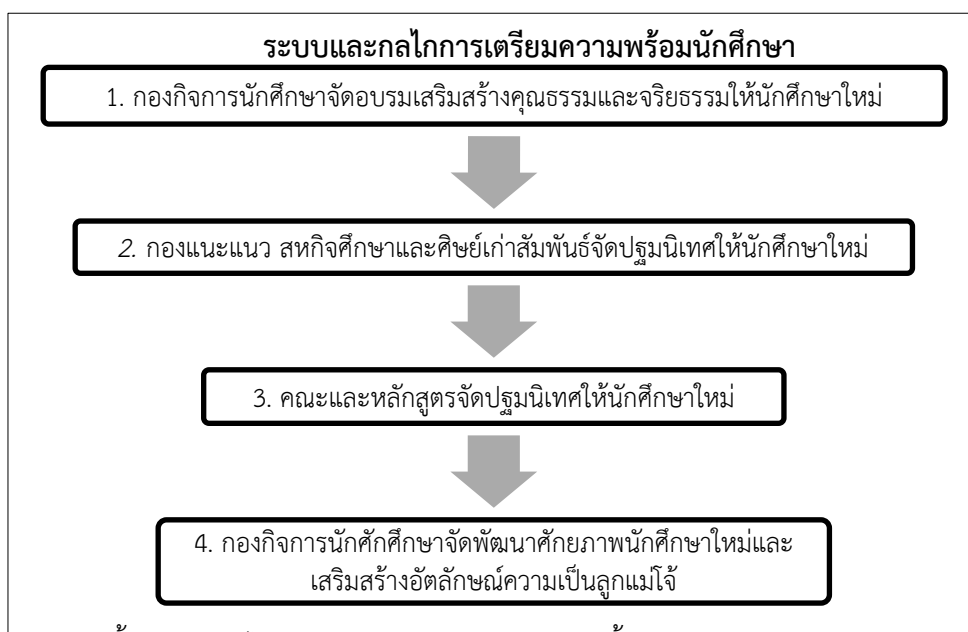
ที่จะได้รับเป็นวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทางหลักสูตรจึงมีมติให้ประชาสัมพันธ์การศึกษานในเฟซบุ๊กของสาขาวิชา โดยวิธีการติดแฮชแท็ก (Hashtag) #วทบ.ยางและพอลิเมอร์แม่โจ้

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 4 คะแนน

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

เป้าหมาย นักศึกษารับเข้าปีการศึกษา 2561 มีความพร้อมด้านพื้นฐานวิชาเคมี

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมนักศึกษาโดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดชัดเจน เพื่อเตรียมนักศึกษาให้มีความพร้อมในการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดตามระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมนักศึกษาดังภาพที่ 3.2



นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้เตรียมความพร้อมนักศึกษาดังนี้

(1) หลักสูตรฯ นำข้อมูลจากผลการประเมินความต้องการของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการเตรียมความพร้อมทางด้านวิชาการ พบว่านักศึกษาต้องการให้ทางหลักสูตรทวิวิชาเคมี แคลคูลัส และฟิสิกส์ โดยทางหลักสูตรฯ ได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินโครงการจากคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ทางหลักสูตรจึงมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม ประสานกับนักศึกษา รุ่นพี่จัดกิจกรรมติวรุ่นน้อง

(2) ทางหลักสูตรฯ ประสานงานกับศิษย์เก่าเพื่อเข้ามาพูดคุย แนะนำวิธีการเรียน การปรับตัว ในมหาวิทยาลัย แนะนำอาชีพ และทัศนคติของนักศึกษาต่อหลักสูตร ให้แก่นักศึกษาใหม่และนักศึกษา ชั้นปีอื่นๆ โดยจัดงาน “พี่พบน้อง” ในวันที่ 30 มิถุนายน 2561

จากนั้นหลักสูตรฯ ได้ทำการประเมินกระบวนการเตรียมความพร้อมผ่านโครงการดังกล่าวจาก อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เมื่อสิ้นปีการศึกษา 2560 พบว่ามีอัตราการคงอยู่เท่ากับร้อยละ 62.5 (จำนวนนักศึกษาปีการศึกษา 2561 คงอยู่จำนวน 20 คน จากจำนวนรับเข้า 32 คน) ซึ่งอัตราการ คงอยู่ของนักศึกษาที่รับเข้าเมื่อสิ้นปีการศึกษามีค่าต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนด และต่ำกว่าปี 2560

(ร้อยละ 93) ซึ่งมีสาเหตุจาก

- (1) นักศึกษาไม่มีความถนัดในวิชาเคมี
- (2) นักศึกษาย้ายไปเรียนมหาวิทยาลัยอื่น ที่เปิดการศึกษาช้ากว่า
- (3) นักศึกษาย้ายไปเรียนสาขาอื่นในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- (4) นักศึกษาไม่สามารถจัดการเวลาเรียนพร้อมกับการทำกิจกรรมได้

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 2 คะแนน

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา (KPI 3.2)

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

3.2.1 การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี

เป้าหมาย เพื่อให้ให้นักศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษา

หลักสูตรมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาที่คอยให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการและการปฏิบัติตัวในมหาวิทยาลัย โดยคณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาด้านต่างๆ แก่นักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะแจ้งช่วงเวลาที่สะดวกให้คำปรึกษาในระหว่างภาคการศึกษาให้นักศึกษาทราบ นอกจากนั้น นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาอาจารย์ในช่วงที่อาจารย์อนุญาตให้เข้าพบ โดยดูจากตารางเวลาของอาจารย์ที่ติดหน้าประตูห้องพักของอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ หรือติดต่อได้ทางอีเมลล์ (E-mail) กล่องข้อความ (Messenger) และโทรศัพท์ นอกจากนั้นหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ติดตาม คอยให้คำแนะนำนักศึกษากลุ่มเสี่ยงที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 หรือนักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผน เพื่อพิจารณาปัญหา หรืออุปสรรคในการวางแผนการเรียนให้เหมาะสม สอดคล้องกับนักศึกษาแต่ละคน [\[เอกสารแนบ 2.1.5\]](#) [\[เอกสารแนบ 3.2.1\]](#)

หลักสูตรได้เพิ่มกลไกการช่วยเหลือให้นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา โดยให้นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผน ส่งแผนการศึกษาแก่เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่จัดตารางสอนของหลักสูตร หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา เจ้าหน้าที่ของหลักสูตรจะได้วางแผนการจัดตารางสอนในรายวิชาต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผนสามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ตกค้างได้ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถเรียนจบได้ตามแผนการศึกษา จากการประเมินกระบวนการพบว่าการดำเนินงานตามกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผนสามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ตกค้างได้ ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่นักศึกษายังไม่ผ่านรายวิชาพื้นฐาน เช่น วิชาเคมี ทางสาขาจะพยายามจัดตารางเรียนวิชาสารเคมีสำหรับบาง ให้ตารางเรียนไม่ชนกับรายวิชาพื้นฐาน เพื่อให้ นักศึกษากลุ่มดังกล่าวสามารถลงทะเบียนได้ทั้งวิชาที่ตกค้าง และวิชาในสาขา ซึ่งวิชาสารเคมีสำหรับบาง เป็นวิชาเอกบังคับที่นักศึกษาต้องเรียนผ่านเพื่อที่จะสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตรฯ ต่อไปได้ จากระบบและกลไกดังกล่าวสามารถช่วยให้นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผนสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ตกค้าง ส่งผลให้สามารถจบการศึกษาได้ตามแผนของหลักสูตร หรือสามารถจบการศึกษาตามหลังแผนของหลักสูตรได้เร็วขึ้น

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 2 คะแนน

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เป้าหมาย นักศึกษาได้รับการพัฒนาศักยภาพในด้านการทำงานเป็นทีม และภาวะการเป็นผู้นำ

หลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีความตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันประกอบไปด้วยกลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และกลุ่มทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี เมื่อได้มีการประเมินกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในปีที่ผ่านมา พบว่านักศึกษาควรพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในกลุ่มทักษะชีวิต และนวัตกรรม ดังนั้นในปีการศึกษา 2561 นอกจากการกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนบูรณาการการพัฒนานักศึกษาในด้านต่าง ๆ เข้ากับการเรียนการสอน โดยกำหนดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ดังกล่าวในรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) และรายงานผลการดำเนินงานใน มคอ. 5 เช่น กิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ การค้นคว้าข้อมูล การนำเสนองาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น หลักสูตรยังจัดโครงการเพื่อพัฒนานักศึกษาในด้านทักษะชีวิต และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยการบูรณาการกับการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา ในปีการศึกษา 2561 ได้มีการจัดโครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาจำนวน 3 โครงการ ดังนี้

(1) โครงการเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตนักศึกษาหัวข้อเรื่อง “โครงการพี่บ่น้อง” ในวันที่ 30 มิถุนายน 2561 ที่ทางหลักสูตรประสานกับศิษย์เก่ามาแนะแนววิธีเรียนให้สำเร็จในมหาวิทยาลัย และการประกอบอาชีพให้ประสบความสำเร็จ โดยการจัดงานศิษย์เก่าเป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่าย เมื่อประเมินผลความพึงพอใจต่อโครงการ จากนักศึกษาที่เข้าร่วมจำนวน 28 คน พบว่ามียอดนักศึกษาปี 4 เข้าร่วมจำนวน 8 คน นักศึกษาปี 3 จำนวน 8 คน นักศึกษาปี 2 จำนวน 12 คน นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโครงการอยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 3.6) โดยมีความเหมาะสมเรื่องสถานที่ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.4 ความเหมาะสมเรื่องวิทยากร คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.5 ความเหมาะสมเรื่องช่วงเวลา คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.4 ทำให้ทราบถึงข้อมูลหลักสูตร คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.6 และมีประโยชน์ต่อนักศึกษา คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.9

(2) โครงการสัมมนาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์หัวข้อเรื่อง “เทคนิคการออกสูตรยาง และเทคโนโลยีการตีดยาง” จาก ดร.พงษ์ธร แซ่ฮุย ในวันที่ 8-9 กันยายน 2561 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียนอยู่ และเป็นการเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต

(3) โครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หัวข้อเรื่อง “การถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน” ในวันที่ 15 กันยายน 2561 ณ โรงเรียนบ้านสะลงนอก ตำบลสะลง อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสนำความรู้ที่ได้เรียนมาออกไปเผยแพร่แก่ชุมชน รวมทั้งเป็นการพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ เช่น การทำงานเป็นทีม ภาวะการเป็นผู้นำ การมีจิตสาธารณะ การแก้ปัญหาในการทำงาน เป็นต้น โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

(4) โครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ร่วมกับบริษัทเอ็น ดี รีบเบอร์ ทำโครงการซ่อมแซมและปรับปรุงอาคารเรียน ที่ บ้านแม่โต อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ณ วันที่ 23 กันยายน 2561 เพื่อ

พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การมีจิตสาธารณะ และการแก้ปัญหาในการทำงาน เป็นต้น

(5) การบรรยายเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ด้านทักษะอาชีพ โดยศิษย์เก่า นางสาว ชิตชนก ตนะเผ่าทิพย์ หัวข้อ “การเตรียมความพร้อมและเทคนิคการสัมภาษณ์งาน” ในวันที่ 29 ตุลาคม 2561

การประเมินตนเองตามตัวบ่งชี้

ระดับ	เกณฑ์	ผลการประเมิน
1	มีระบบ มีกลไก	✓
2	มีการนำระบบ กลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน	✓
3	มีการประเมินกระบวนการ	✓
4	มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	✓
5	มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
6	มีแนวปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันและกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 3 คะแนน

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา (KPI 3.3)

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์

3.3.1 อัตราการคงอยู่

ตารางที่ 3.4 อัตราการคงอยู่ของจำนวนนักศึกษา นับถึงสิ้นปีการศึกษา 2561 เป็นต้นนี้

ปีการศึกษาที่รับเข้า		2556	2557	2558	2559	2560	2561
2556	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า	27					
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	0	0	0	9	8	4
	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่	24	24	22	12	4	0
	จำนวนนักศึกษาที่หายไป	3	0	2	1	0	0
2557	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า		18				
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา		0	0	0	0	5
	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่		17	15	14	13	8
	จำนวนนักศึกษาที่หายไป		1	2	2	0	0
2558	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า			33			
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา			0	0	0	9
	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่			20	18	18	9
	จำนวนนักศึกษาที่หายไป			13	2	0	0
2559	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า				33		
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา				0	0	0
	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่				26	20	19
	จำนวนนักศึกษาที่หายไป				7	6	1

ปีการศึกษาที่รับเข้า		2556	2557	2558	2559	2560	2561
2560	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า					43	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา					0	0
	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่					40	30
	จำนวนนักศึกษาที่หายไป					3	7
2561	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า						32
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา						
	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่						20
	จำนวนนักศึกษาที่หายไป						12

*สำรวจข้อมูลจาก www.reg.mju.ac.th เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2562

พบว่าอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาที่อยู่ครบ 4 ปี สำหรับนักศึกษาที่รับเข้าปี 2556-2558 แสดงดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ร้อยละอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	ร้อยละอัตราการคงอยู่
2556	77.78
2557	72.22
2558	54.55

3.3.2 การสำเร็จการศึกษา

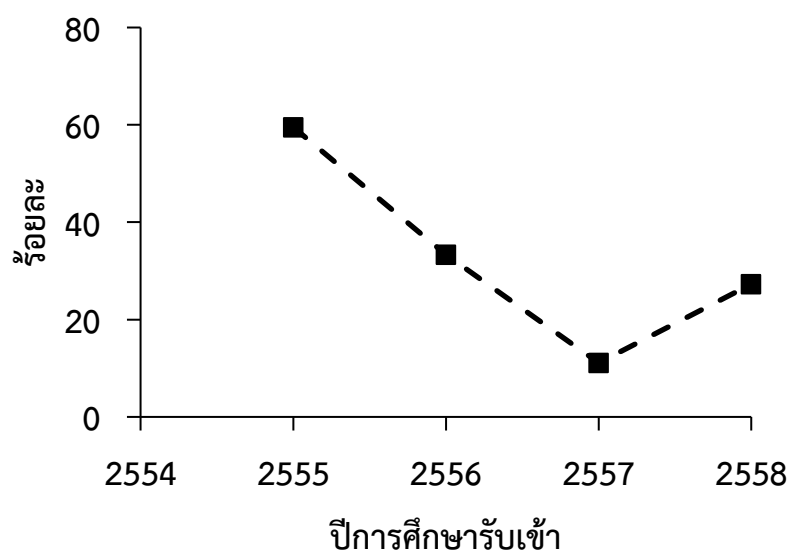
จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร แสดงดังตารางที่ 3.6 โดยนักศึกษาที่รับเข้าปีการศึกษา 2555 ถึง 2558 มีจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตรเทียบกับจำนวนนักศึกษาแรกเข้า แสดงในภาพที่ 3.1

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา คือ นักศึกษาขาดแรงจูงใจในการเรียน นักศึกษาเรียนไม่ผ่านในบางรายวิชา และบางวิชาเปิดสอนเฉพาะภาคการศึกษาใดภาคการศึกษานั้นเท่านั้น ทำให้นักศึกษาเรียนไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา

ตารางที่ 3.6 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษา	รายการ	ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา
--	--------	-----------------------------

ที่เริ่มใช้หลักสูตร)		2557	2558	2559	2560	2561
2554	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	20	8	-	-	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาก่อนเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเวลาตามหลักสูตร	20	-	-	-	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาหลังเวลาตามหลักสูตร	-	8	-	-	
2555	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	25	10	1	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาก่อนเวลาตามหลักสูตร	-	-	-		
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเวลาตามหลักสูตร	-	25	-		
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาหลังเวลาตามหลักสูตร	-	-	10	1	
2556	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	9	8	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาก่อนเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเวลาตามหลักสูตร	-	-	9	-	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาหลังเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	8	
2557	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	3
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาก่อนเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	-
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	2	-
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาหลังเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	3
2558	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	9
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาก่อนเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	-
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	9
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาหลังเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	-
2559	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	-
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาก่อนเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	-
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	-
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาหลังเวลาตามหลักสูตร	-	-	-	-	-



ภาพที่ 3.1 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาเทียบกับจำนวนรับเข้า

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

1) ความพึงพอใจของนักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ได้มีการจัดทำรายงานผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร เพื่อประเมินว่าการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับนักศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา และการส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาที่หลักสูตรจัดหรือเตรียมให้กับนักศึกษา มีความเหมาะสม เกิดประโยชน์ และเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานต่อไปในอนาคต โดยกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ทุกชั้นปี ได้ผลการประเมินดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ระดับความพึงพอใจต่อการรับนักศึกษา การเตรียมความพร้อม และการส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ประจำปีการศึกษา 2561

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ปี 2560	ค่าเฉลี่ย ปี 2561	แปลผล
1. การรับนักศึกษา	3.89	4.03	มีความพึงพอใจมาก
2. การเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียน	3.44	3.77	มีความพึงพอใจปานกลาง
3. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา 3.1 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะ แนวแก่นักศึกษา	4.11	3.97	มีความพึงพอใจปานกลาง

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ปี 2560	ค่าเฉลี่ย ปี 2561	แปลผล
3.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3.89	3.87	มีความพึงพอใจปานกลาง
รวม	3.83	3.91	มีความพึงพอใจปานกลาง

จากตารางที่ 3.7 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ที่มีต่อการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2561 พบว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.91) เมื่อจำแนกเป็นระดับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เป็นดังนี้

1. การรับนักศึกษา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.03)
2. การเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.77)
3. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.1 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.97)

3.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.87)

2) การจัดการข้อร้องเรียน

หลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ได้มีแนวทางในการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้ กล้องรับข้อร้องเรียนและแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ร้องเรียนผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้สอนหรือประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และสามารถร้องเรียนผ่านทาง Facebook ของสาขาวิชาฯ ที่ <https://www.facebook.com/Rubber.Polymer.Tech/> และเมื่อมีการร้องเรียนของนักศึกษาผ่านทางช่องทางต่าง ๆ ดังกล่าว ทางหลักสูตรฯ มีกระบวนการดำเนินการเกี่ยวกับการร้องเรียนของนักศึกษาแบ่งเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้

1. กรณีเรื่องดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ทันที อาจารย์ผู้รับเรื่องร้องเรียนประสานงานกับอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบ ดำเนินการในส่วนที่รับผิดชอบ เสร็จแล้วนำเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตรฯ

2. กรณีการดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียนต้องผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้นำข้อร้องเรียนจากนักศึกษาเข้าที่ประชุมฯ เพื่อให้คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาข้อร้องเรียนของนักศึกษา และร่วมกันหาแนวทางเพื่อดำเนินการแก้ไขตามข้อร้องเรียนของนักศึกษา แล้วแจ้งนักศึกษาให้ทราบถึงมติของที่ประชุมหลักสูตรฯ เกี่ยวกับการดำเนินงานในข้อร้องเรียนดังกล่าว

สำหรับในปีการศึกษา 2561 พบข้อร้องเรียนจากนักศึกษา ตามบันทึกในรายงานการประชุมครั้งที่ 1/2562 [เอกสารแนบ 2.1.5] โดยทางหลักสูตรฯ มอบหมายให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐิตินันท์ รัตนพหรม เป็นผู้ประสานงานเพื่อรับทราบข้อเท็จจริงจากนักศึกษาที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ขอร้องเรียนและการจัดการข้อร้องเรียนของหลักสูตร

ข้อร้องเรียน	การจัดการข้อร้องเรียน
(1) มีการเรียกเก็บเงินสำหรับการจัดงานรับปริญญา จำนวน 3,000 บาท	ให้นักศึกษาที่เรียกเก็บเงินแจกแจงรายละเอียดที่มาของจำนวนเงินที่เรียกเก็บ พบว่า จำนวนเงิน 3,000 บาท เป็น ค่าใช้จ่ายกิจกรรมสะสม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสโมสรคณะฯ 300 บาท ค่าเสื้อแสดนเชียร์กีฬามหาวิทยาลัย ตัวละ 200 บาท ค่าเสื้อสโมสรคณะฯ สีขาว ตัวละ 250 บาท ค่าเสื้อสโมสรคณะฯ สีแดง ตัวละ 250 บาท ค่าอาหารงานเลี้ยงกลางคืนบัณฑิต 300 บาท ค่าวัสดุและอุปกรณ์จัดซุ้ม คนละ 250 บาท ซึ่งไม่ถึง 3000 บาท แต่ก็เป็นเงินจำนวนมากอยู่ดี ทางอาจารย์ที่ปรึกษาจึงแนะนำให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 พยายามลดค่าใช้จ่ายในการจัดซุ้มลง และให้ใช้ของที่มียู่แล้ว เพื่อลดภาระการเงินของนักศึกษา
(2) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถูกเรียกให้ทำกิจกรรมช่วงเย็นอย่างต่อเนื่อง	ไม่อนุญาตให้นักศึกษาเรียกนักศึกษาปี 1 มาพบก่อนสอบ 2 สัปดาห์ และลดความถี่ลง พร้อมทั้งได้พูดคุยกับนักศึกษาที่เกี่ยวข้องถึงแนวทางการปรับกิจกรรมรับน้องในปีการศึกษาต่อไป
(3) ขอให้คณะฯ ชี้แจงการจัดสรรงบประมาณเงินค่าธรรมเนียมพิเศษที่เรียกเก็บในทุกภาคการศึกษา	ทางคณะฯ ชี้แจงว่า ค่าบำรุงพิเศษคณะฯ เรียกเก็บเทอมละ 4,500 บาท จะเข้ามาเป็นเงินรายได้ ใช้สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเรียนการสอน การบำรุงรักษาเครื่องมือ และทุนการศึกษาของนักศึกษาคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งไม่เกี่ยวกับงานกิจกรรมนักศึกษาที่นักศึกษาต้องจ่ายเพิ่มเติม

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 2 คะแนน

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (ข้อมูลนักศึกษาปีการศึกษา 2560) (KPI 2.2)

ตารางที่ 3.9 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (วันที่สำรวจ ข้อมูลของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระหว่างวันที่ 12 มิถุนายน 2560 ถึง 21 พฤษภาคม 2561)

ข้อมูลพื้นฐาน	ผลการประเมินปีการศึกษา 2560		ผลการประเมินปีการศึกษา 2561	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	13	100.00	28	100.00
2. จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	10	76.92	25	89.29
3. จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบการอาชีพอิสระ)	3	30.0	20	80.0
- ตรงสาขาที่เรียน	2	20.0	14	56.0
- ไม่ตรงสาขาที่เรียน	1	10.0	6	24.0

ข้อมูลพื้นฐาน	ผลการประเมินปีการศึกษา 2560		ผลการประเมินปีการศึกษา 2561	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4. จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ	1	10.0	0	0
5. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	0	0	0	0
6. จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	1	10.0	2	8.0
7. จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท	0	0	0	0
8. จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร	0	0	1	4.0
ตัวตั้ง จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ข้อ 3 + ข้อ 4)	<u>4</u>		<u>20</u>	
ตัวหาร จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ (ข้อ2 – ข้อ5– ข้อ6– ข้อ7– ข้อ8)	<u>2</u>		<u>22</u>	
ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	44.44		90.91	
คะแนนที่ได้ (คำนวณจาก ร้อยละบัณฑิต X 5/100)	2.22		4.55	

ที่มา : <https://erp.mju.ac.th/qalIndex.aspx>

ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ (ใช้ข้อมูลในปีการศึกษา 2560) (KPI 2.1)

ตารางที่ 3.10 ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ [\[เอกสารแนบ 3.3.1 \]](#)

คุณลักษณะ	ผลการประเมินปีการศึกษา 2560 (ข้อมูลปีการศึกษา 2559)	ผลการประเมินปีการศึกษา 2561 (ข้อมูลปีการศึกษา 2560)
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.50	4.22
-ระดับความพึงพอใจ	มาก	มากที่สุด
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.37
-ค่าร้อยละของคะแนน	70.00	84.40
2. ด้านความรู้		
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.70	3.78
-ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.70

คุณลักษณะ	ผลการประเมินปีการศึกษา 2560 (ข้อมูลปีการศึกษา 2559)	ผลการประเมินปีการศึกษา 2561 (ข้อมูลปีการศึกษา 2560)
-ค่าร้อยละของคะแนน	74.00	75.60
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.00	3.85
-ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.67
-ค่าร้อยละของคะแนน	80.00	77.00
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.1	4.03
-ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.57
-ค่าร้อยละของคะแนน	82.00	80.60
5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
-ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.30	3.81
-ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก
-ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.71
-ค่าร้อยละของคะแนน	86.00	76.2
ค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย	3.92	3.74

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ พบว่าผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อบัณฑิตใหม่ ในปีการศึกษา 2561 เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 โดยมีระดับความพึงพอใจด้านต่างๆ แสดงดังตารางที่ 3.10 โดยพบว่าผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อบัณฑิตใหม่ในด้านคุณธรรม จริยธรรมมากที่สุด และมีความพึงพอใจด้านความรู้น้อยที่สุด

หมวดที่ 4

ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร

ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา

รายวิชาของหลักสูตรฯ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2561 มีจำนวนทั้งหมด 21 รายวิชา โดยในภาคการศึกษาที่ 1/2561 มีรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด 11 รายวิชา และในภาคการศึกษาที่ 2/2561 จำนวน 10 รายวิชา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 รายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2561

รหัส ชื่อวิชา	ภาค/ ปีการศึกษา	ร้อยละการกระจายของเกรด								จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ยพ 201 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน	1/2561	6.25	-	-	12.50	18.75	37.50	18.75	6.25	16	15
ยพ 221 ยางธรรมชาติ	1/2561	8.57	2.86	17.14	8.57	14.29	22.86	17.14	8.57	35	32
ยพ 311 วัสดุพอลิเมอร์พื้นฐาน	1/2561	6.25	-	31.25	37.50	25.00	-	-	-	16	16
ยพ 321 ยางสังเคราะห์	1/2561	20.00	20.00	15.00	10.00	5.00	10.00	-	-	20	20
ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง	1/2561	-	4.76	4.76	19.05	14.29	33.33	23.81	-	21	21
ยพ 343 ผลิตภัณฑ์ยาง 1	1/2561	35.00	20.00	30.00	10.00	5.00	-	-	-	20	20
ยพ 322 เทคโนโลยีน้ำยาง	1/2561	5.00	10.00	5.00	25.00	30.00	25.00	-	-	20	20

รหัส ชื่อวิชา		ภาค/ ปีการ ศึกษา	ร้อยละการกระจายของเกรด								จำนวนนักศึกษา	
			A	B+	B	C+	C	D+	D	F	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ยพ 441	การจัดการ อุตสาหกรรม พอลิเมอร์	1/2561	83.33	16.67	-	-	-	-	-	-	18	18
ยพ 491	สัมมนา	1/2561	89.47	-	-	-	-	-	-	-	19	19
ยพ 421	พอลิเมอร์ผสม และเทอร์โม พลาสติกอี ลาสโตเมอร์	1/2561	17.65	5.88	17.65	5.88	17.65	29.41	5.88	-	17	17
วอ 497	สหกิจศึกษา	1/2561	100	75	25	-	-	-	-	-	4	4
รวม		11 รายวิชา										
ยพ 232	เคมีและฟิสิกส์ ยาง	2/2561	11.11	11.11	3.70	11.11	11.11	18.52	25.93	3.70	27	25
ยพ 231	สารเคมีสำหรับ ยาง	2/2561	18.52	7.41	18.52	14.81	7.41	7.41	18.52	3.70	27	25
ยพ 313	กระบวนการ แปรรูป พลาสติก	2/2561	27.78	11.11	5.56	11.11	27.78	11.11	5.56	0	18	18
ยพ 344	ผลิตภัณฑ์ยาง 2	2/2561	25.00	25.00	15.00	15.00	20.00	-	-	-	20	20
ยพ 331	สมบัติทาง กายภาพของ ยางและพอลิ เมอร์	2/2561	-	-	-	-	-	1	1	2	4	2
ยพ 331	การทดสอบ สมบัติทาง กายภาพของ ยางและพอลิ เมอร์	2/2561	10	-	20	10	20	10	20	10	20	18
ยพ 312	การตรวจ ลักษณะเฉพาะ ของพอลิเมอร์	2/2561	31.58	10.53	15.79	15.79	15.79	0.00	5.26	-	19	18
ยพ 314	พอลิเมอร์ ชีวภาพ	2/2561	57.14	14.29	-	14.29	14.29	-	-	-	7	0
ยพ 345	เทคโนโลยีการ ออกสูตรยาง	2/2561	10	-	20	10	20	10	20	10	20	18
วอ 497	สหกิจศึกษา	2/2561	83.33	16.67	-	-	-	-	-	-	12	12
รวม		10 รายวิชา										

คุณภาพหลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผล

4.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร (KPI 5.1)

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

4.1.1 การออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร

เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และทักษะในศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) ประกอบด้วย (1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และ (3) ทักษะชีวิตและการทำงาน จึงต้องมีการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ที่มีคุณภาพเพื่อรองรับอุตสาหกรรมเหล่านี้เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีปริมาณบัณฑิตที่เพียงพอต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ในอนาคต

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินการออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติฉบับปี พ.ศ. 2552 ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning outcome) ของผู้เรียนทั้ง 5 ด้าน โดยหลักสูตรมีการดำเนินการแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร และกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ และผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง [\[เอกสารแนบ 4.1.1\]](#) มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร [\[เอกสารแนบ 2.3.1\]](#) [\[เอกสารแนบ 1.1.1\]](#) ในการดำเนินงานเพื่อออกแบบและพัฒนาหลักสูตร จัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ใน มคอ. 2 และมีการจัดประชุมให้อาจารย์ทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร มีการสร้างความเข้าใจในเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ TQF เพื่อให้หลักสูตรมีมาตรฐานตามเกณฑ์ โดยหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบัน คือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ซึ่งมีการออกแบบเป็นไปตามระบบและกลไกการเปิดหลักสูตรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบและเห็นชอบหลักสูตรเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2559 ตามลำดับขั้นตอนในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 กระบวนการเปิดหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

[\[เอกสารแนบ 1.1.2\]](#)

- 1) คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งในการประชุม ครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2558
- 2) คณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ในการประชุมครั้งที่ 1/2558 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2558
- 3) คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรในการประชุมครั้งที่ 5/2558 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2558
- 4) คณะกรรมการวิชาการ เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 10/2558 เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2558
- 5) คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 20/2558 เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2558
- 6) สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 9/2558 เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2558
- 7) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ให้ความเห็นชอบหลักสูตร เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2559

อาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นประจำอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง ได้แก่ การจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 3/2561 [\[เอกสารแนบ 3.1.4\]](#), 4/2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#), 1/2562 [\[เอกสารแนบ 2.1.5\]](#) และ 2/2562 [\[เอกสารแนบ 4.1.2\]](#) เพื่อเตรียมความพร้อมความเข้าใจของอาจารย์ผู้สอนและพิจารณารายวิชาที่จะเปิดสอน โดยมีการกำหนดสาระวิชาทางทฤษฎีและการปฏิบัติ การเปิดรายวิชาต่างๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ เนื้อหาที่กำหนดในรายวิชาไม่ซ้ำซ้อน และมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ทุกรายวิชาของหลักสูตรฯ มีคำอธิบายรายวิชาที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับชื่อ

วิชา จำนวนหน่วยกิต มีเนื้อหาที่ครอบคลุมครบถ้วนในสิ่งที่ควรเรียน มีความลึกในวิชาเอก มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างวิชาเพื่อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในการเรียนวิชาต่อยอดและมีการจัดการเรียนการสอนครอบคลุมสาระเนื้อหาที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา ดังตัวอย่างในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างรายวิชาของหลักสูตรที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างวิชา

วิชา	รายละเอียด
ยพ 345 เทคโนโลยีการออกสูตรยาง	เป็นวิชาเอกบังคับที่นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้จากวิชาเอกบังคับต่างๆ เช่น วิชายางธรรมชาติ วิชายางสังเคราะห์ วิชาสารเคมีสำหรับยาง วิชากระบวนการแปรรูปยาง และวิชาการทดสอบสมบัติทางกายภาพของยางและพอลิเมอร์ ในการทำมินิโปรเจกต์เพื่อออกสูตรและพัฒนาสมบัติยางให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
ยพ 441 การจัดการอุตสาหกรรมพอลิเมอร์	เป็นวิชาเอกบังคับที่นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม และการบริหารธุรกิจ
ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ	เป็นวิชาเอกบังคับที่เรียนเกี่ยวกับพอลิเมอร์ชีวภาพจากปิโตรเลียมและพอลิเมอร์ธรรมชาติ นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้พื้นฐานจากวิชาเคมีอินทรีย์ และวิชาวัสดุพอลิเมอร์พื้นฐาน
ยพ 491 สัมมนา	เป็นวิชาเอกบังคับเพื่อฝึกทักษะของนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ค้นคว้างานวิจัยที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ซึ่งนักศึกษาจะได้ใช้องค์ความรู้จากสาระรายวิชาในหลักสูตรและฝึกทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศด้านการอ่าน แปล ตีความ และเรียบเรียง อีกทั้งเป็นการฝึกทักษะการถ่ายทอดและสามารถนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างเป็นกระบวนการ

วิชา	รายละเอียด
ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง	เป็นวิชาเอกบังคับที่นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้พื้นฐานจากวิชายางธรรมชาติ วิชายางสังเคราะห์ และวิชาสารเคมีสำหรับยาง
ยพ 313 เทคโนโลยีพลาสติก	เป็นวิชาเอกบังคับที่นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้จากวิชาเคมี และวิชาวัสดุพอลิเมอร์พื้นฐาน
วอ 497 สหกิจศึกษา	เป็นการให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ ที่เหมาะสมและเกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ซึ่งนักศึกษาจะได้ใช้องค์ความรู้จากสาระรายวิชาในหลักสูตรในการปฏิบัติงานในโรงงาน ทำโครงการ และแก้ไขปัญหาภายใต้การกำกับดูแลของหัวหน้างานและอาจารย์ปรึกษา โดยนักศึกษาต้องทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการนั้นๆ เสมือนเป็นพนักงานคนหนึ่ง

วอ 498 การเรียนรู้ อิสระ	เป็นการให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาตามความเหมาะสม ซึ่ง นักศึกษาจะได้ใช้องค์ความรู้จากสาระรายวิชาในหลักสูตรในการทำโครงงานและ แก้ไขปัญหาภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา
-----------------------------	---

หลักสูตรฯ มีการควบคุม-กำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดส่ง มคอ.3 ก่อนเปิด
การเรียนการสอนโดยคำนึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต้องตรงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดใน
 รายวิชาและหลักสูตรและครอบคลุมเนื้อหาสาระที่กำหนดในคำอธิบายรายวิชา และมีการติดตามการ
 จัดทำ มคอ.3 – มคอ.7 ให้เป็นไปตามกำหนดระยะเวลา [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.2\]](#)

หลักสูตรฯ มีการประเมินกระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร โดย
 คีกรระดับความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลการประเมินที่
 มหาวิทยาลัยฯ เป็นผู้จัดทำ ซึ่งพบว่าบัณฑิตใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียาง
 และพอลิเมอร์ หลักสูตร 4 ปี ประจำปีการศึกษา 2560-2561 มีความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรอยู่ใน
 ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.82 โดยมีความพึงพอใจในด้านต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังตารางที่
 4.4

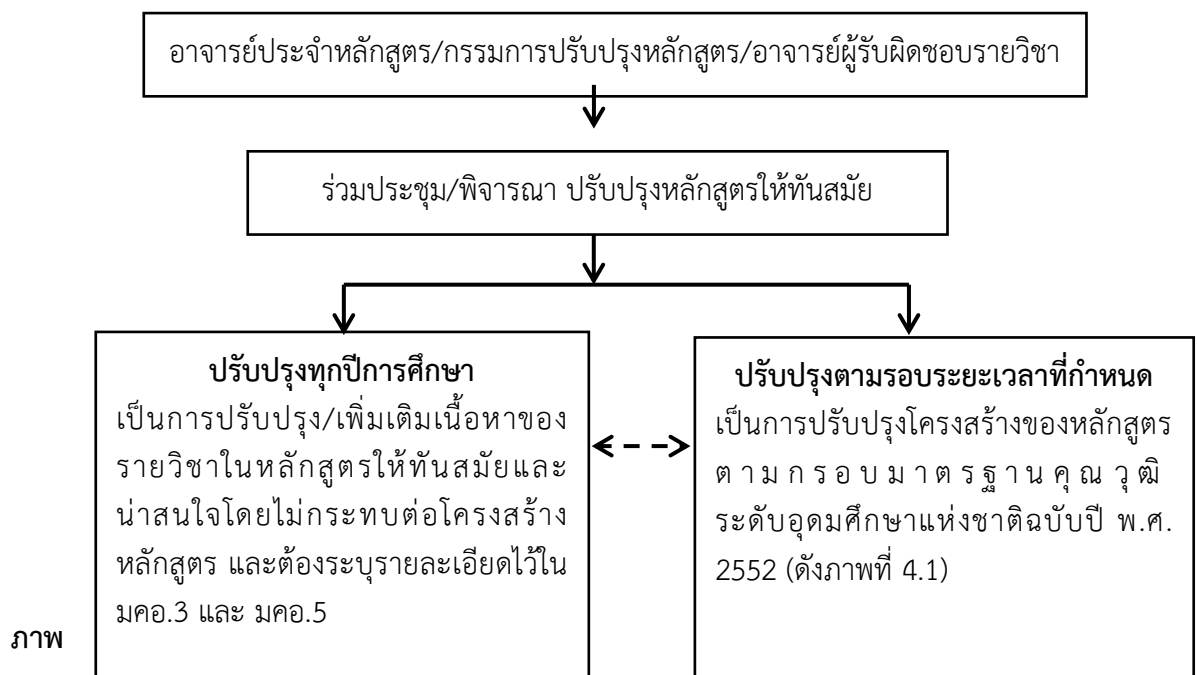
ตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร [\[เอกสารแนบ 4.1.3\]](#)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึง พอใจ
1. ด้านอาจารย์ผู้สอนในภาพรวมของหลักสูตร	4.27	มาก
2. ด้านการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา	4.24	มาก
3. ด้านการให้บริการของหน่วยงานสนับสนุนต่อการจัดการ เรียนการสอนของหลักสูตร	4.00	มาก
4. ด้านกิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ	3.94	มาก
5. ด้านผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร	3.85	มาก
6. ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา	3.82	มาก
7. ด้านการจัดการเรียนการสอน	3.79	มาก
8. ด้านเนื้อหาที่เปิดสอนของหลักสูตร	3.71	มาก
9. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.71	มาก
10. ด้านคุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษ	3.71	มาก
11. ด้านโครงสร้างหลักสูตร	3.65	มาก

4.1.2 การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ

เป้าหมาย มีการปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรให้ทันสมัยทุกปีการศึกษา

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา ได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรต้องพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี ซึ่งหลักสูตรเทคโนโลยีฯ และพอลิเมอร์มีระบบและกลไกในการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยดังกระบวนการในภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.5 โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร กรรมการปรับปรุงหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการ



ที่ 4.2 กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย

ตารางที่ 4.5 รอบระยะเวลาในการเปิดและปรับปรุงหลักสูตรฯ

ปีที่เปิด/ปรับปรุงหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (อุตสาหกรรมการยาง)
พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีฯและพอลิเมอร์
พ.ศ. 2559 (ปัจจุบัน)	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีฯและพอลิเมอร์

พ.ศ. 2564	***เริ่มดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 2/2561 [เอกสารแนบ 4.1.2]
-----------	---

ซึ่งในการประเมินกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร พบว่ามีบางรายวิชาที่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาในรอบระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นจึงจัดให้มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยสองครั้งต่อภาคการศึกษาเพื่อปรึกษาหารือปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการเพิ่มเติมองค์ความรู้ ข่าวสาร เทคโนโลยีที่ทันสมัย และศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ โดยไม่กระทบต่อโครงสร้างหลักสูตร และระบุรายละเอียดการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัยใน มคอ. 3 สำหรับในปีการศึกษา 2561 นี้ ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัย ดังต่อไปนี้

รายวิชา	รายละเอียดการดำเนินงาน	เอกสารอ้างอิง
ยพ 221 ยางธรรมชาติ	เพิ่มเติมเนื้อหาในรายวิชาจำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ 1) การผลิตยางกันถ้วยตามมาตรฐาน GAP 2) การผลิตยางแผ่นรมควันตามมาตรฐาน GMP เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการแปรรูปน้ำยางเป็นยางดิบตามมาตรฐาน สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ชาวสวนยางต้องการยกระดับการผลิตยางดิบให้มีคุณภาพ เพื่อให้ได้ยางที่มีราคาดี และได้วัตถุดิบที่มีมาตรฐานส่งเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมกรรมยางสำหรับแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป โดยมอบหมายให้อาจารย์ ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี เป็นผู้รับผิดชอบการสอนบรรยาย เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์จากการบริการวิชาการในหัวข้อดังกล่าว	มคอ. 3 ยพ 221 วิชายาง ธรรมชาติ [เอกสารแนบ 4.1.4]
ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง	เพิ่มเติมเนื้อหาในรายวิชา เรื่อง เทคโนโลยีการรีไซเคิลยาง เพื่อให้ นักศึกษาทราบถึงเทคนิคใหม่ๆ ในการนำยางที่วัลคาไนซ์แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น การดีวัลคาไนซ์ (Devulcanization)	มคอ. 3 ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง [เอกสารแนบ 4.1.5]

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงวิชาบังคับก่อนเรียน (prerequisite) ในรายวิชา ยพ 201 และ ยพ 314 เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชา ดังรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

ผศ.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม อาจารย์ผู้สอน ได้หารือกับที่ประชุมหลักสูตรเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงรายวิชาบังคับก่อน ในรายวิชา ยพ 201 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน และ ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ ที่ประชุมได้พิจารณาจากคำอธิบายรายวิชาของวิชาบังคับก่อนของทั้ง 2 รายวิชา ที่ขอเปลี่ยนแปลงแล้วพบว่า

1) วิชา ยพ 201 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน นักศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับชนิดโครงสร้างพื้นฐาน และสมบัติของวัสดุ ซึ่งการเรียนในรายวิชา คม 101 หลักเคมี 1 ถือว่ามีพื้นฐาน

เพียงพอสำหรับการนำมาใช้ประโยชน์และต่อยอดในการเรียนในรายวิชา ยพ 201 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน ดังนั้นจึงมีมติเห็นชอบตามรายงานการประชุมครั้งที่ 4/2561 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2561 ให้เปลี่ยนแปลงรายวิชาบังคับก่อน จาก คม 101 หลักเคมี 1 และ ฟส 105 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 เป็น คม 101 หลักเคมี 1 เพียงรายวิชาเดียว [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.6\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.7\]](#)

2) วิชา ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ มีเนื้อหาวิชาไม่ซับซ้อน เพียงให้ผู้เรียนได้รู้จักชนิดของพอลิเมอร์ชีวภาพ วิธีทดสอบ สร้างความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม และเสริมยุทธศาสตร์ MAEJO GO Eco การเรียนในรายวิชา คม 103 หลักเคมี 2 มีการสอนพอลิเมอร์เบื้องต้น สารชีวโมเลกุล และเคมีสิ่งแวดล้อมมาแล้ว ซึ่งเพียงพอสำหรับการเรียน ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ จึงมีมติเห็นชอบตามรายงานการประชุมครั้งที่ 4/2561 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2561 ให้เปลี่ยนแปลงรายวิชาบังคับก่อน จาก คม 253 เคมีอินทรีย์ 2 เป็น คม 103 หลักเคมี 2 [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.6\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.7\]](#)

จากการปรับปรุงกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยทุกปีการศึกษา โดยไม่ต้องรอให้ถึงรอบระยะเวลาที่กำหนด พบว่าทำให้มีรายวิชาในหลักสูตรที่มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยขึ้น 2 รายวิชา ได้แก่ วิชา ยพ 221 ยางธรรมชาติ เมื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอน พบว่าได้คะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเท่ากับ 4.51 [\[เอกสารแนบ 4.1.8\]](#) และวิชา ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง ได้คะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเท่ากับ 4.47 [\[เอกสารแนบ 4.1.9\]](#) นอกจากนี้ จากการพิจารณาปรับปรุงรายวิชาบังคับก่อนเรียนของวิชา ยพ 201 และ ยพ 314 เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาของวิชา ซึ่งจะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2562 ทำให้สามารถแก้ปัญหา นักศึกษาเรียนไม่เป็นไปตามแผนกรณีที่สาเหตุมาจากการที่นักศึกษาไม่ผ่านวิชาบังคับก่อนคือ วิชา ฟส 105 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ คม 253 เคมีอินทรีย์ 2 ทำให้ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนวิชา ยพ 201 และ ยพ 314 ได้

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 4 คะแนน

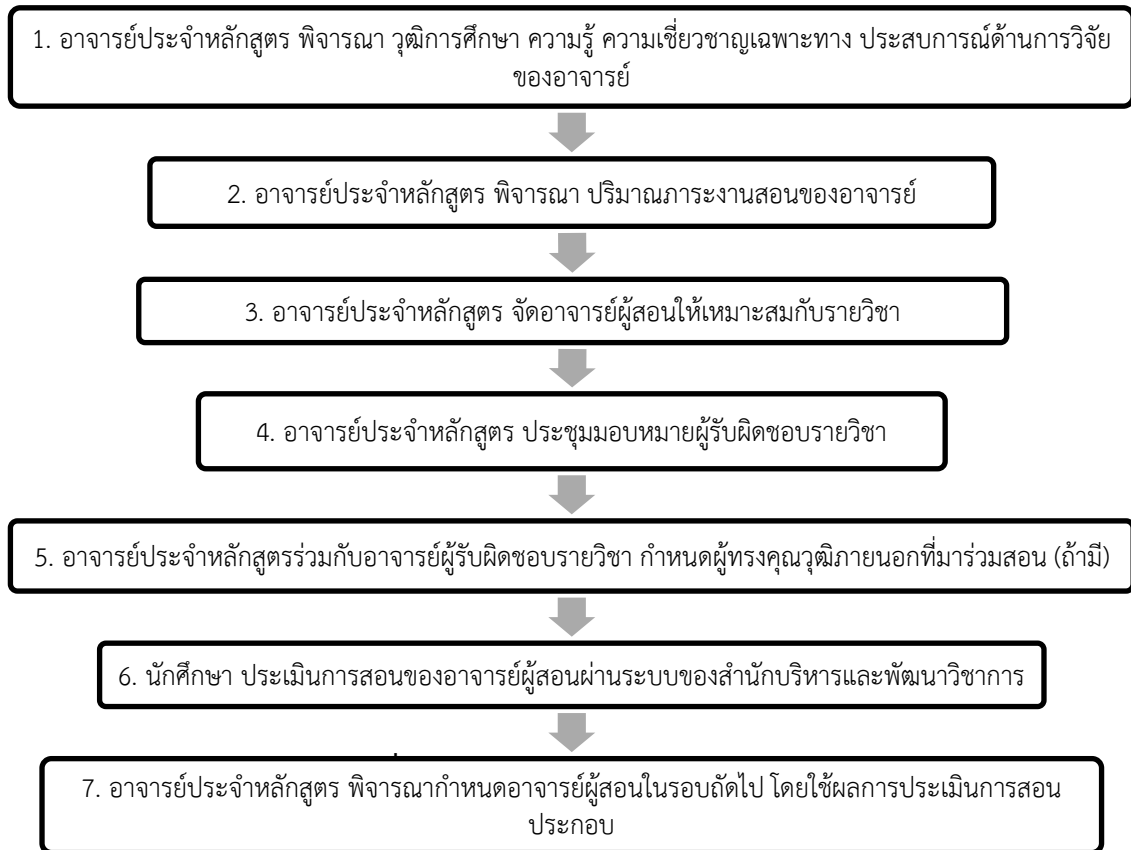
4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน (KPI 5.2)

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

4.2.1 การกำหนดผู้สอน

เป้าหมาย

มีการกำหนดผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับรายวิชาใหม่ที่เปิดสอนครั้งแรกในปีการศึกษา 2561 สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559



ลงภาระงานสอนในแต่ละภาคการศึกษาเป็นประจำอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาผู้สอนให้เหมาะสมกับรายวิชา จากวุฒิการศึกษา ความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ประสบการณ์ด้านการวิจัย และมีการกระจายภาระงานตามพันธกิจด้านการเรียนการสอนโดยให้อาจารย์มีภาระงานสอนผ่านเกณฑ์ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดคือ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์

สำหรับในภาคเรียนที่ 2/2561 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มีรายวิชาที่เปิดใหม่สำหรับใช้สอนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ วิชา ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ และ ยพ 345 เทคโนโลยีการออกสูตรยาง โดยหลักสูตรฯ ได้พิจารณาผู้สอนจากคุณวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และความชำนาญในเนื้อหาวิชาที่จะสอน รวมถึงความชำนาญเฉพาะด้านและผลงานทางวิชาการของผู้สอน จึงได้กำหนดผู้สอน ดังนี้

1) วิชา ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ กำหนดให้มีผู้สอนจำนวน 2 ท่าน ได้แก่ ผศ. ดร. จิตินันท์ รัตนพรหม และ อาจารย์ ดร. พิไลวรรณ พรประสิทธิ์ [\[เอกสารแนบ 4.2.1\]](#) เนื่องจากอาจารย์ทั้ง 2 ท่าน มีคุณวุฒิการศึกษา ประสบการณ์งานสอนและงานวิจัย ความชำนาญเฉพาะด้านและผลงานทางวิชาการที่ตรงกับเนื้อหาในรายวิชา และเคยเข้าร่วมอบรมหลักสูตร เทคโนโลยีการขึ้นรูปพลาสติกชีวภาพ รุ่นที่ 1 [\[เอกสารแนบ 4.2.2\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.2.3\]](#)

2) วิชา ยพ 345 เทคโนโลยีการออกสูตรยาง กำหนดให้อาจารย์ ดร. วรวรรณ เพชรอุไร [\[เอกสารแนบ 4.2.4\]](#) โดยพิจารณาจากคุณวุฒิการศึกษา ประสบการณ์งานสอนและงานวิจัย รวมถึงความชำนาญเฉพาะด้านและผลงานทางวิชาการที่ตรงกับเนื้อหาในรายวิชา

จากการนำระบบ และกลไกดังกล่าวไปใช้กำหนดอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เปิดสอนครั้งแรกในปีการศึกษา 2561 สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.6 พบว่าทั้ง 2 รายวิชา ได้คะแนนการประเมินความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ คือ มากกว่า 3.51

ตารางที่ 4.6 คะแนนความพึงพอใจการสอนและข้อคิดเห็นต่อรายวิชาเปิดใหม่ในปีการศึกษา 2561

รายวิชา	คะแนนความพึงพอใจการสอน	ข้อคิดเห็นจากนักศึกษา
ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ [เอกสารแนบ 4.2.5]	4.66 (ผศ.จิตินันท์ รัตนพรหม) 4.68 (ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์)	1.จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3) และ/หรือแผนการสอนที่กำหนดไว้ 2.เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ให้คำปรึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน 3.มีวิธีถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสม อธิบายตรงประเด็น ก่อให้เกิดการเรียนรู้
ยพ 345 เทคโนโลยีการออกสูตรยาง [เอกสารแนบ 4.2.6]	4.55 (ดร. วรวรรณ เพชรอุไร)	อาจารย์มีวิธีการสอนที่เข้าใจง่าย เนื้อหากระชับได้ใจความ ได้นำความรู้มาปรับใช้และลงมือทำจริง ทำให้ได้เรียนรู้และแก้ปัญหา

จากผลการประเมินจะเห็นได้ว่าหลักสูตรฯ สามารถกำหนดผู้สอนได้เหมาะสมกับรายวิชาที่เปิดใหม่สำหรับใช้ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ส่งผลให้ได้คะแนนความพึงพอใจต่อการสอนอยู่ในระดับดีมาก

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังมีการเชิญวิทยากรทั้งจากภายในและภายนอก มาเป็นผู้สอนในบางหัวข้อสำหรับรายวิชาในหลักสูตรฯ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ โดยตรง ในปีการศึกษา 2561 นี้มีรายวิชาที่ได้เชิญวิทยากรมาบรรยายในหัวข้อต่าง ๆ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การบรรยายจากผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานภายนอก และการดูงานนอกสถานที่ ประจำปีการศึกษา 2561

รายวิชา	วิทยากร/อาจารย์พิเศษ	หัวข้อบรรยาย	การศึกษาดูงาน	ประโยชน์ที่ได้รับ
ยพ345 เทคโนโลยีการ ออกสูตรยาง	ผศ.ดร.เอกวิญญู กาลกรณ์ สุรปราณี รองผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมยางพารา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา	นวัตกรรมยาง กรณีศึกษา และ แรงบันดาลใจใน การสร้าง นวัตกรรมวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2562	-	นักศึกษาได้รับแรงบันดาลใจในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ และสร้าง นวัตกรรมยาง
ยพ312 การตรวจ ลักษณะเฉพาะ ของพอลิเมอร์	คุณสุชัยญา โกจिनอก จากสถาบันบริการ ตรวจสอบคุณภาพและ มาตรฐานผลิตภัณฑ์		สถาบันบริการ ตรวจสอบ คุณภาพและ มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ (Institute of Product Quality and Standardization) เพื่อดูการ ใช้งานกล่อง จุลทรรศน์ อิเล็กตรอน ชนิดส่องกราด (SEM)	นักศึกษาเข้าใจ หลักการทำงานของ เครื่อง SEM การประยุกต์ใช้ เครื่อง SEM ให้ เหมาะสมกับ ตัวอย่างทางยาง และพอลิเมอร์
	คุณจิราภรณ์ กิติกุล สังกัดภาควิชาเคมี คณะ วิทยาศาสตร์		เครื่องทดสอบ ได้แก่ FTIR และ DSC	นักศึกษาเข้าใจการ เตรียมตัวอย่าง หลักการทำงาน และการแปลผล การทดลองของ เครื่อง FTIR และ DSC

รายวิชา	วิทยากร/อาจารย์พิเศษ	หัวข้อบรรยาย	การศึกษาดูงาน	ประโยชน์ที่ได้รับ
ยพ313 เทคโนโลยีพลาสติก			1.การขึ้นรูป Tabular blown film ที่โรงงานมู่พลาสติก วันที่ 11 ก.พ. 2562 เวลา 14.30-17.00 น.	เรียนรู้กระบวนการขึ้นรูปแบบเป่า
			2. การขึ้นรูป Blow molding and injection blow molding ที่โรงงานน้ำดื่ม Poll star วันที่ 18 ก.พ. 62 เวลา 14.30-17.00 น.	เรียนรู้กรรมวิธีการเป่าขวด และฉีดพลาสติก
			3. การทำท่อ PVC ที่โรงงาน Thai pipe วันที่ 25 ก.พ. 2562 เวลา 14.30-17.00น.	เรียนรู้กระบวนการผลิตท่อแบบอัดรีดและแบบฉีดเข้าแม่พิมพ์ พร้อมวิธีการทดสอบคุณภาพท่อ
ยพ414 การจัดการอุตสาหกรรมพอลิเมอร์	ดร. ศักดิ์ดิษฐ์ นันตัง	เรื่องมาตรฐานการจัดการอุตสาหกรรม ISO		นศ. เข้าใจภาพรวมของการจัดการอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐาน

รายวิชา	วิทยากร/อาจารย์พิเศษ	หัวข้อบรรยาย	การศึกษาดูงาน	ประโยชน์ที่ได้รับ
	ผศ.ดร.ภูษณิศ เทชเถลิง	การตลาดเบื้องต้น		นศ. มีความสนใจดี เนื่องจากมีการจำลองการตั้งบริษัทเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจ และมีการนำเสนอและให้คำแนะนำจากทีมอาจารย์ทางด้านบริหาร
	อ. อรทัย ดุษฎีดำเกิง	การวิเคราะห์เพื่อการลงทุน		นศ. มีความสนใจดี เนื่องจากมีการจำลองการตั้งบริษัทเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจ และมีการนำเสนอและให้คำแนะนำจากทีมอาจารย์ทางด้านบริหาร
	อ. วชิรภรณ์ บุญประดับ	แนวทางการบริหารธุรกิจขนาดย่อม		นศ.มีความสนใจดี เนื่องจากมีการจำลองการตั้งบริษัทเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจ และมีการนำเสนอและให้คำแนะนำจากทีมอาจารย์ทางด้านบริหาร

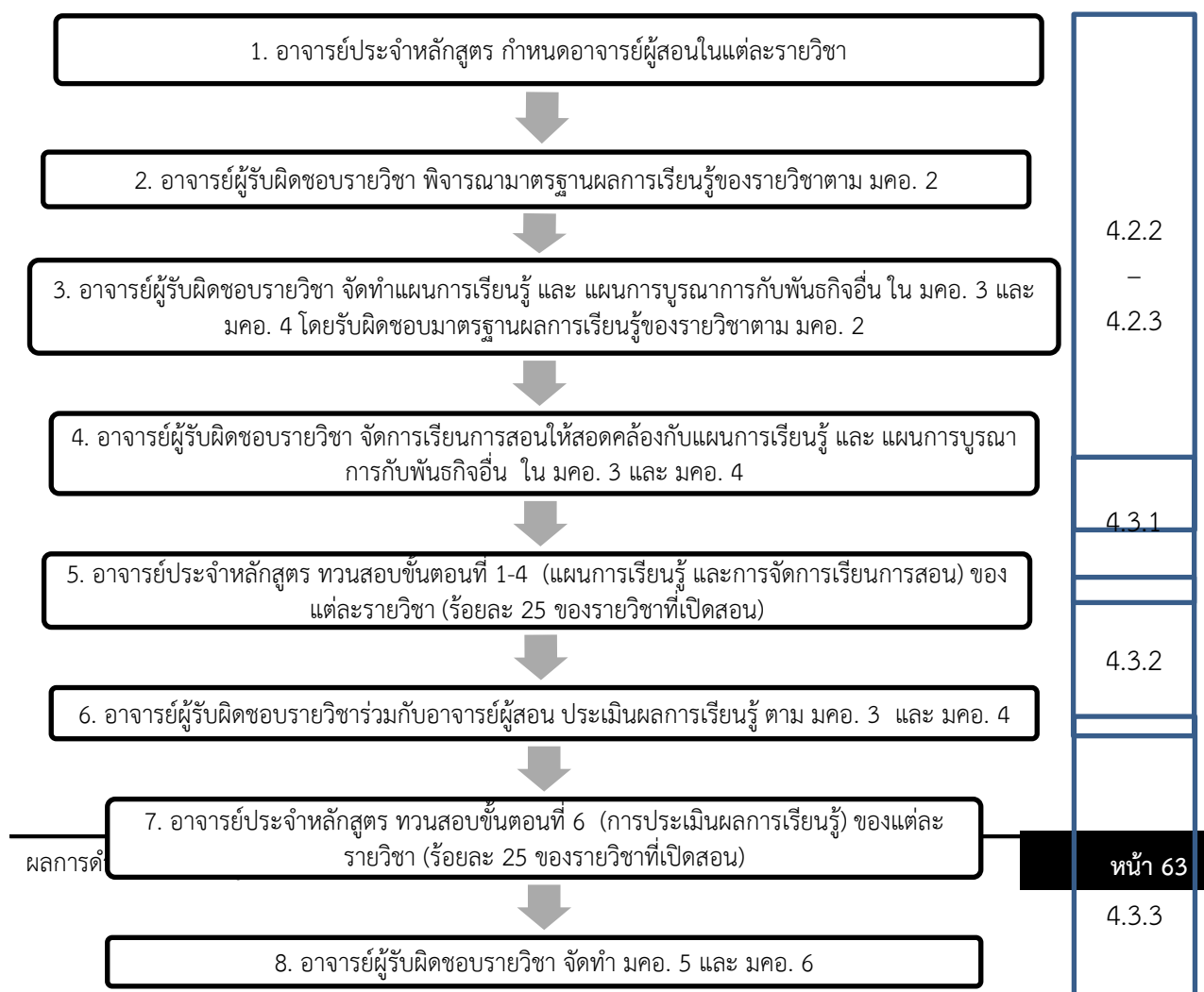
รายวิชา	วิทยากร/อาจารย์พิเศษ	หัวข้อบรรยาย	การศึกษา งาน	ประโยชน์ที่ได้รับ
	คุณเกวลิณ อุ่นแสง	การบริหารธุรกิจ ขนาดย่อม: หมอนยางพารา		นศ. มีความสนใจดี เนื่องจากเป็นธุรกิจ ที่เกี่ยวข้องกับที่ เรียน และวิทยากร มีความเป็นกันเอง

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการคัดเลือกสถานประกอบการที่จะให้นักศึกษาเข้าไปปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาในรายวิชา วอ 497 สหกิจศึกษา และการฝึกงานในรายวิชา วอ 498 การเรียนรู้อิสระ โดยคำนึงถึงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยมีการจัดประชุมหลักสูตรฯ เพื่อคัดเลือกสถานประกอบการที่อยู่ในระดับคุณภาพ (Premium list) ซึ่งจะพิจารณาจากรายงานผลการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาของนักศึกษาในรอบที่ผ่านมา คือ ต้องเป็นสถานประกอบการที่มีแผนวิจัยและพัฒนา (R&D) และเป็นสถานประกอบการที่มีประวัติการมอบหมายโครงการที่มีความเข้มข้นให้กับนักศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนานักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้นักศึกษาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับสถานประกอบการหรือโครงการที่นักศึกษาเลือก และหลักสูตรฯ มีการติดตามผลการปฏิบัติงานโดยใช้แบบฟอร์มการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาจากสถานประกอบการและสมุดบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา มีอาจารย์นิเทศการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทุกสถานประกอบการ โดยนำข้อเสนอแนะจากการไปนิเทศและความพึงพอใจต่อสถานประกอบการ เข้าที่ประชุมหลักสูตรฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- (1) นักศึกษาเลือกและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
- (2) นักศึกษาเลือกสถานประกอบการ 3 ลำดับ หรือหัวข้อโครงการ
- (3) นักศึกษาแต่งตั้งกรรมการสอบ
- (4) นักศึกษานำเสนอโครงร่างก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- (5) อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานและเล่มรายงาน
- (6) นักศึกษาส่งรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ให้กรรมการสอบพิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- (7) นักศึกษานำเสนอผลการปฏิบัติงานโดยมีคณาจารย์ร่วมฟังและให้ข้อเสนอแนะ

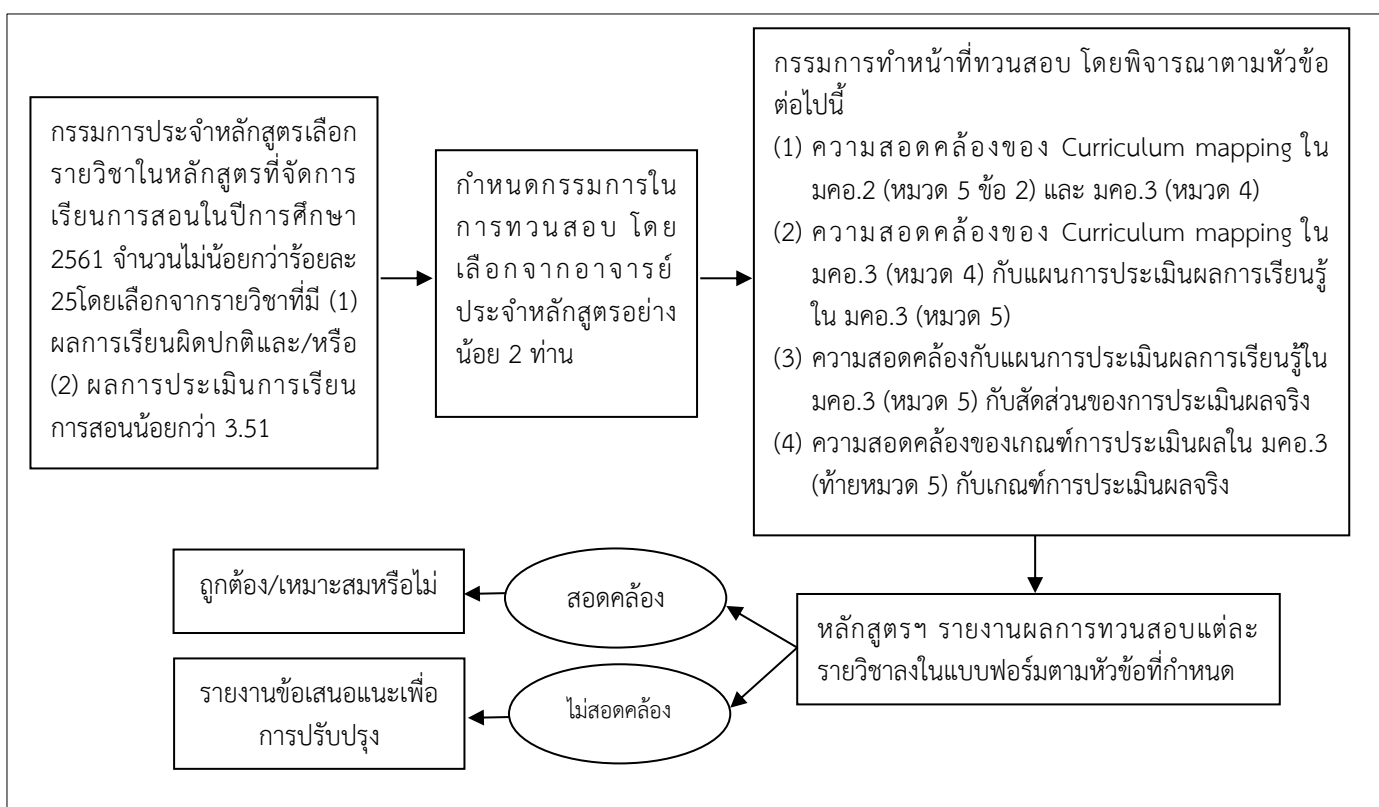
4.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ. 3 และมคอ.4)

เป้าหมาย อาจารย์ผู้สอนจัดทำและส่ง มคอ. 3 และ มคอ. 4 ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด



ภาพที่ 4.4 กระบวนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ แผนการบูรณาการ กับพันธกิจอื่นและการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานของหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ แผนการบูรณาการกับพันธกิจอื่น และการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานของหลักสูตรตามระบบและกลไกดังภาพที่ 4.5 โดยกำหนดให้ อาจารย์ผู้สอนต้องจัดทำและส่ง มคอ.3 และ 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ และอาจารย์ผู้สอน ต้องทำและจัดส่ง มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายในเวลา 30 วันหลังปิดภาคการศึกษา โดยมีอาจารย์ประจำ หลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกรอบ มาตรฐาน คุณ วุฒิ ของหลักสูตร และติดตามการอัปเดต มคอ. ต่างๆ ในระบบ <http://www.education.mju.ac.th/> และตรวจสอบความถูกต้องให้เรียบร้อยตามเวลาที่กำหนด หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ซึ่งในปีการศึกษา 2561 ได้มีการทวนสอบทั้งหมดจำนวน 12 รายวิชา [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.2\]](#) และมีการแต่งตั้งกรรมการทวนสอบของแต่ละรายวิชา เพื่อ ตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้ที่ระบุในมคอ. 2 และ มคอ. 3 โดยมีกลไก ดังนี้



ภาพที่ 4.5 ระบบและกลไกในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

จากการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้รายวิชา ทุกรายวิชา มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้บรรลุผลตามเป้าหมาย จากการที่หลักสูตรฯ มีการประเมินกระบวนการกำกับติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ผ่านการประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เห็นว่าระบบและกลไกการกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) มีความเหมาะสมแล้วเนื่องจากอาจารย์ผู้สอนอัปโหลด มคอ.3 และ มคอ.4 ของปีการศึกษา 2561 เข้าระบบของมหาวิทยาลัยได้ตามระยะเวลาที่กำหนดทุกรายวิชา และหลังจากการเรียนการสอนจนสิ้นสุดภาคการศึกษาจะมีการทวนสอบรายวิชา เพื่อตรวจสอบจากคณะกรรมการทวนสอบประจำหลักสูตรฯ อีกครั้ง

4.2.3 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรม

เป้าหมาย หลักสูตรฯ มีรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการกับการวิจัย หรือการบริการวิชาการทางสังคม หรือการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรม อย่างน้อยร้อยละ 50 ของรายวิชาที่เปิดสอน

หลักสูตรฯ มีระบบในการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรมโดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นกลไกที่ทำหน้าที่หลักในการควบคุม กำกับ ดูแล โดยให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาระบุแผนการดำเนินการในเรื่องดังกล่าวไว้ในรายละเอียดของวิชา (มคอ.3) และดำเนินการตามแผนที่เขียนไว้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนจะรายงานในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) นอกจากนั้นหลักสูตรฯ ยังสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนนอกห้องเรียน ในปีการศึกษา 2561 มีรายวิชาที่พานักศึกษาออกไปเรียนรู้นอกห้องเรียน ได้แก่

1. วิชา ยพ 312 การตรวจลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ ได้พานักศึกษาไปเรียนรู้นอกห้องเรียนที่สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Institute of Product Quality and Standardization) เพื่อดูการใช้งานกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่อง SEM การประยุกต์ใช้เครื่อง SEM ให้เหมาะสมกับตัวอย่างและพอลิเมอร์ และศึกษาการใช้เครื่องทดสอบ FTIR และ DSC ทำให้นักศึกษาเข้าใจการเตรียมตัวอย่าง หลักการทำงาน และการแปลผลการทดลองของเครื่อง FTIR และ DSC [\[เอกสารแนบ 4.2.7\]](#)

2. วิชา ยพ 313 กระบวนการแปรรูปพลาสติก ได้พานักศึกษาไปศึกษาดูงานการขึ้นรูปแบบ Tabular blown film ที่โรงงานมู่พลาสติก ศึกษาการขึ้นรูปแบบ Blow molding และ injection blow molding ที่โรงงานน้ำดื่ม Poll star และเรียนรู้กระบวนการผลิตท่อแบบอัดรีด และแบบฉีดเข้า

แม่พิมพ์ พร้อมวิธีการทดสอบคุณภาพท่อพีวีซีที่โรงงาน Thai Pipe [\[เอกสารแนบ 4.2.8\]](#)

สำหรับปีการศึกษา 2561 มีรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการจำนวนทั้งสิ้น 10 รายวิชา จากจำนวน 19 รายวิชาของหลักสูตรฯ ที่เปิดสอน (ไม่นับรวมรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการอยู่แล้ว) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 52.63 โดยมีรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง นำนงานวิจัยเรื่อง “ศักยภาพของน้ำมันสบู่ดำเป็นสารช่วยกระบวนการผลิตในยางวัลคาไนซ์” มาบูรณาการกับการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถอธิบายเปรียบเทียบอิทธิพลของชนิดน้ำมันต่อลักษณะวัลคาไนซ์ของยางคอมพาวด์ได้ และงานวิจัยเรื่อง “แผ่นยางปูพื้นจากวัสดุเหลือทิ้งจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” มาบูรณาการกับการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาสามารถผสมยางและขึ้นรูปล้อคยางปูพื้นได้ [\[เอกสารแนบ 4.1.9\]](#)

2. ยพ 221 ยางธรรมชาติ นำนงานวิจัยเรื่อง “Modelling and optimization of rebound resilience and hardness of defatted rice bran/calcium carbonate-filled NR vulcanisates” ทำให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาในส่วนวิธีการทดลองเพื่อฝึกทักษะภาษาอังกฤษ และตอบคำถามเกี่ยวกับเครื่องมือและสารเคมีซึ่งเกี่ยวข้องกับรายวิชา [\[เอกสารแนบ 4.1.8\]](#)

3. ยพ 201 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน นำนงานวิจัยเรื่อง “การใช้น้ำยางเป็นตัวประสานในวัสดุเซรามิกส์”, “วัสดุเชิงประกอบน้ำยางกับเซลลูโลส” และ “การใช้เซรามิกส์เป็นตัวดูดซับกลิ่นในยางคงรูป” ทำให้นักศึกษาแปลแผนพับภาษาอังกฤษเกี่ยวกับงานวิจัยดังกล่าว [\[เอกสารแนบ 4.2.9\]](#)

4. ยพ 421 พอลิเมอร์ผสมและเทอร์โมพลาสติกอีลาสโตเมอร์ นำนงานวิจัยเรื่อง “Thermoplastic natural rubber based on oil extended NR and HDPE blends: Blend compatibilizer, phase inversion composition and mechanical properties” และ “Influence of Blending Technique and Processing oil on Properties of Thermoplastic Natural Rubber based on NR/HDPE Blends” มาใช้ในการฝึกทักษะภาษาอังกฤษแก่นักศึกษา [\[เอกสารแนบ 4.2.10\]](#)

5. ยพ 313 กระบวนการแปรรูปพลาสติก นำนงานวิจัยเรื่อง “การเวียนใช้เศษผ่านอนุพเวทพอลิพรอพิลีนที่มีแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นสารตัวเติม” มาใช้ประกอบการเรียน ทำให้นักศึกษาได้เปิดโลกทัศน์ในเทคโนโลยีใหม่เรื่องการแปรรูปพลาสติก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์อนุพเวท [\[เอกสารแนบ 4.2.8\]](#)

6. ยพ 345 เทคโนโลยีการออกสูตรยาง นำนงานวิจัยเรื่อง “อิทธิพลของชีวมวลเหลือใช้ทางการเกษตรต่อสมบัติโฟมยางธรรมชาติผนวกกันความร้อนจากโฟมยางธรรมชาติ” มาใช้ประกอบการเรียนทำให้นักศึกษาทราบชนิดของโฟมยาง สมบัติ และการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์โฟมยาง [\[เอกสารแนบ 4.2.6\]](#)

7. ยพ 312 การตรวจลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ นำนงานวิจัยเรื่อง “Effects of Starch Filler Types on Mechanical and Morphological Properties of NR Latex Composites” มาใช้เป็นตัวอย่างในการรายงานผลจากเครื่องทดสอบต่าง [\[เอกสารแนบ 4.2.7\]](#)

8. ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ นำผลจากงานวิจัยเรื่อง “การย่อยสลายทางชีวภาพความสามารถในการสลายตัว และผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ของวัสดุปลูกชีวมวลที่ใช้ยางธรรมชาติ

เป็นตัวประสาน” มาเป็นตัวอย่างการวิเคราะห์การย่อยสลาย และการคำนวณ [\[เอกสารแนบ 4.2.5\]](#)

9. ยพ 231 สารเคมีสำหรับยาง นำนงานวิจัยเรื่อง “Comparative properties of natural rubber vulcanisates filled with defatted rice bran, clay and calcium carbonate” มาใช้ประกอบการเรียนโดยยกตัวอย่างจากผลการวิจัย [\[เอกสารแนบ 4.2.11\]](#)

10. ยพ 232 เคมีและฟิสิกส์ยาง นำนงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการยึดติดของกาวยางพาราด้วยพลาสติก” มาใช้ประกอบการสอน ทำให้นักศึกษารู้และเข้าใจการเตรียมน้ำยางธรรมชาติโปรตีนต่ำ โดยใช้เอนไซม์ [\[เอกสารแนบ 4.2.12\]](#)

จากผลการดำเนินงานเรื่องการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม พบว่าหลักสูตรฯ บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้คือ หลักสูตรฯ มีรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการกับการวิจัย หรือการบริการวิชาการทางสังคม หรือการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมอย่างน้อยร้อยละ 50 ของรายวิชาที่เปิดสอน

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 4 คะแนน

4.3 การประเมินผู้เรียน (KPI 5.3)

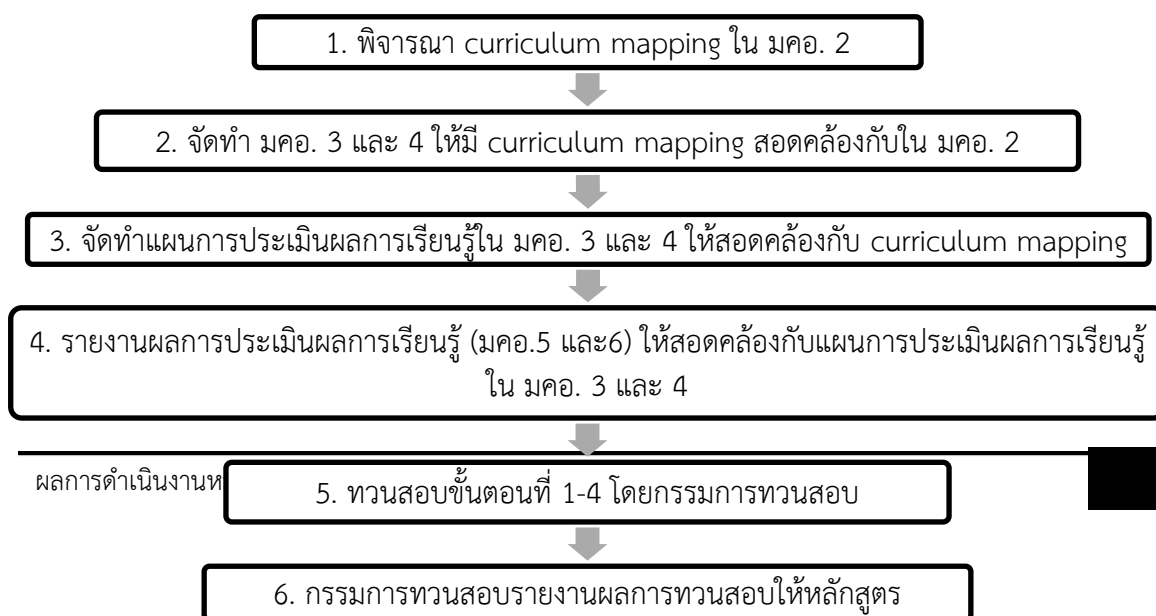
ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

4.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

หลักสูตรมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่หลักสูตรคาดหวังโดยได้รายงานผลการประเมินไว้ใน มคอ.5 และ มคอ.6 ทั้งนี้ได้มีการทวนสอบระบบการประเมินโดยให้ความสำคัญกับเครื่องมือที่ใช้ประเมิน เกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน และวิธีการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม

เป้าหมาย

- (1) มีการทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนทั้งปีการศึกษา และ
- (2) ทุกรายวิชามีรายงานผลการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ. 5 และ 6



ภาพที่ 4.6 กระบวนการกำกับและตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้
ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ โดยอาจารย์ผู้สอนประเมินผู้เรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) โดยดำเนินการประเมินผลผู้เรียนตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 และ แจ้งรายละเอียดให้นักศึกษาทราบตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา ผู้สอนใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลายในการ ประเมินผลการเรียนรู้ เช่น ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัย การบ้าน แบบทดสอบ รายงานที่ได้รับ มอบหมาย การนำเสนองาน การเข้าชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรม และการวัดทักษะการปฏิบัติงาน เป็นต้น มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติงานโดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแล และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในที่ประชุมหลักสูตรฯ เพื่อรับรองเกรดและตรวจสอบการ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต้องชี้แจงวิธีการตัดเกรด วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีการรายงานผลการประเมินผลและแผนการปรับปรุงพัฒนา อย่างชัดเจน ใน มคอ. 5 และ มคอ. 6 หลักสูตรฯ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา อย่างน้อย 25% ของรายวิชาในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2561 โดยกำหนดให้ต้อง มีกรรมการทวนสอบ 2 คน/รายวิชา มีการรายงานผลการทวนสอบถึงความสอดคล้อง/ไม่สอดคล้อง และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง [เอกสารแนบ 4.3.11](#) ดังหัวข้อต่อไปนี้

- (1) ความสอดคล้องของ Curriculum mapping ในมคอ. 2 และ มคอ. 3
- (2) ความสอดคล้องของ Curriculum mapping ในมคอ. 3 กับแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ใน มคอ. 3
- (3) ความสอดคล้องของแผนการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ. 3 กับสัดส่วนของการ ประเมินผลจริง
- (4) ความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินผลใน มคอ. 3 กับเกณฑ์การประเมินจริง

จากการประเมินกระบวนการกำกับและตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ดังกล่าวข้างต้น พบว่าหลักสูตรฯ บรรลุตามเป้าหมายข้อ (1) และ (2) คือ หลักสูตรฯ มีการทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนทั้งปีการศึกษา และทุกรายวิชามีรายงานผลการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ. 5 และ 6 และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายข้อ (3) คือ ต้องมีการประเมินข้อสอบที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2/2561 นี้ หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน โดยกำหนดให้ทุกรายวิชา ต้องผ่านการประเมินข้อสอบจากกรรมการทวนสอบข้อสอบจำนวน 2 ท่าน และนำข้อเสนอแนะที่ได้ไป ปรับแก้ไขข้อสอบเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

สำหรับแบบฟอร์มประเมินข้อสอบมีรายการประเมินที่กรรมการต้องทำการประเมินแสดงดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 รายการการประเมินข้อสอบที่ใช้ในปีการศึกษา 2/2561

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง
1. ความสอดคล้องของจุดประสงค์ที่ต้องการวัดผลกับข้อสอบ				
2. ความสอดคล้องของมาตรฐานผลการเรียนรู้กับข้อสอบ				
3. ความเหมาะสมของปริมาณข้อสอบกับเวลา				
4. ความเหมาะสมของร้อยละของคำถามที่ต้องการวัดผลในแต่ละด้าน				
5. การกระจายความยากง่ายของข้อสอบ				
6. การใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย				
7. ความถูกต้องของการจัดพิมพ์				
8. มຶ່ງคຶ່ງประกอบที่จำเป็นอย่างครบถ้วน				
9. ภาพรวมของคุณภาพข้อสอบ				

ในปีการศึกษา 2/2561 มีการประเมินข้อสอบทุกรายวิชาของหลักสูตรฯ ทั้งหมดจำนวน 7 รายวิชา [\[เอกสารแนบ 4.3.2\]](#) ซึ่งจากการเพิ่มการประเมินข้อสอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน ทำให้รายวิชาในหลักสูตรฯ มีเครื่องมือการประเมินผลที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ส่งผลให้การวัดผลการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.3.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา โดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน สัดส่วนการประเมิน และเกณฑ์การประเมินผลหรือวิธีการตัดเกรด (ตารางที่ 4.9) ใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 และแจ้งรายละเอียดให้นักศึกษาทราบตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา ผู้สอนมีการรายงานผลการประเมินผลการเรียนรู้และแผนการปรับปรุงพัฒนาอย่างชัดเจน ใน มคอ. 5 และ มคอ. 6 และมีการจัดประชุมหลักสูตรฯ เพื่อรับรองผลการเรียนทุกภาคการศึกษา [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) [\[เอกสารแนบ 4.1.2\]](#)

ตารางที่ 4.9 เกณฑ์การประเมินผลระบบอิงเกณฑ์

ร้อยละของคะแนน	เกรด	ร้อยละของคะแนน	เกรด
----------------	------	----------------	------

80 % ขึ้นไป	A	60 - 64%	C
75 - 79%	B+	55 - 59%	D+
70 - 74%	B	50 - 54%	D
65 - 69%	C+	ต่ำกว่า 50 %	F

นอกจากนั้นหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านกระบวนการทวนสอบ โดยหลักสูตรฯ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาน้อย 25% ของรายวิชาในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2561 โดยกำหนดให้ต้องมีกรรมการทวนสอบ 2 คน/รายวิชา มีการรายงานผลการทวนสอบถึงความสอดคล้อง/ไม่สอดคล้อง ในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ความสอดคล้องของ Curriculum mapping ในมคอ. 2 และมคอ. 3 ความสอดคล้องของ Curriculum mapping ในมคอ. 3 กับแผนการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ. 3 ความสอดคล้องของแผนการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ. 3 กับสัดส่วนของการประเมินผลจริง และความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินผลใน มคอ. 3 กับเกณฑ์การประเมินจริง

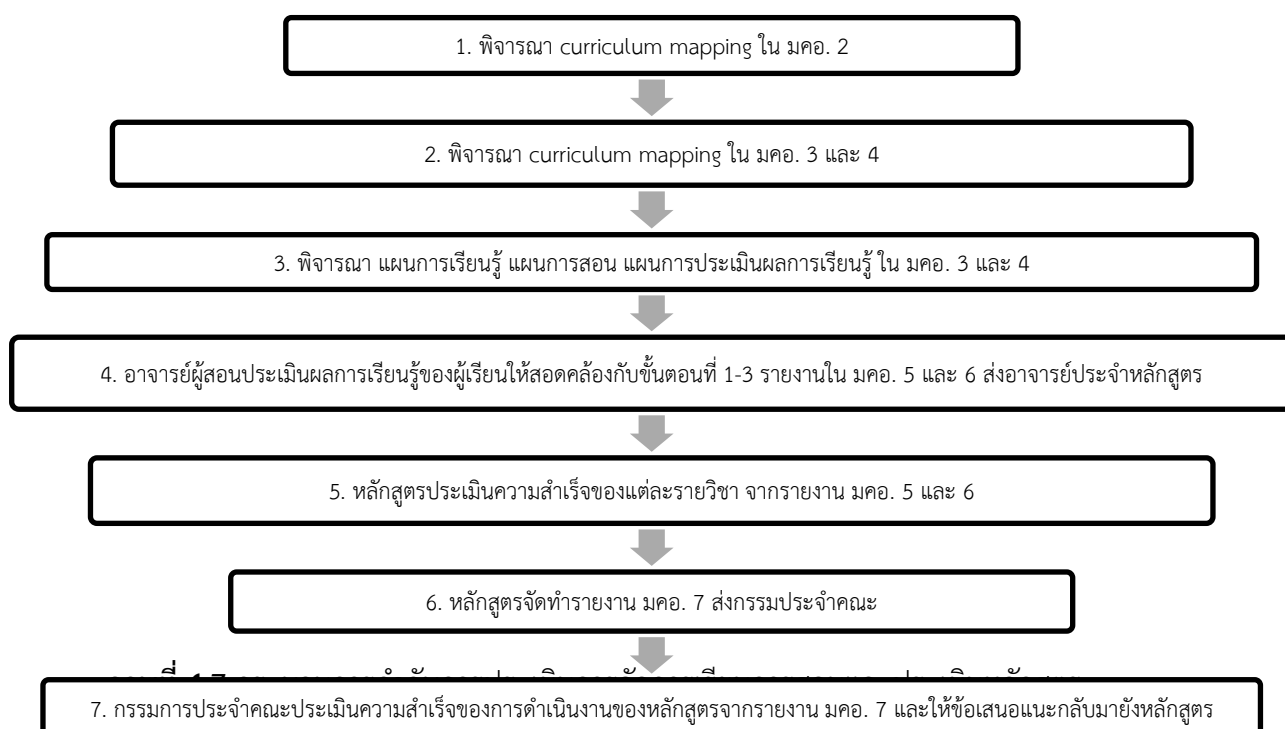
ในปีการศึกษา 2/2561 หลักสูตรฯ มีการเพิ่มกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยกำหนดให้ทุกรายวิชาต้องผ่านการประเมินข้อสอบจากกรรมการทวนสอบข้อสอบจำนวน 2 ท่าน และนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับแก้ไขข้อสอบเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา โดยมีรายวิชาที่ผ่านการประเมินข้อสอบทั้งหมด 7 รายวิชา และมีรายชื่อกรรมการทวนสอบข้อสอบแสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 รายชื่อกรรมการทวนสอบข้อสอบประจำปีการศึกษา 2/2561

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ผู้สอน	กรรมการทวนสอบ
ยพ231	สารเคมีสำหรับยาง	ผศ.ดร.ญญา มูลชัย	อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี
			อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์
ยพ232	เคมีและฟิสิกส์ยาง	ผศ.ดร.ญญา มูลชัย	อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร
		อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์	ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม
ยพ314	พอลิเมอร์ชีวภาพ	อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์	ผศ.ดร.ญญา มูลชัย
		ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม	อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร
ยพ313	เทคโนโลยีพลาสติก	ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม	อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี
			อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร
ยพ344	ผลิตภัณฑ์ยาง 2	อ.ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี	ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม
			อ.ดร.พิไลวรรณ พรประสิทธิ์
ยพ331	การทดสอบสมบัติทาง	อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร	ผศ.ดร.ญญา มูลชัย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ผู้สอน	กรรมการทวนสอบ
	ฟิสิกส์ของยางและพอลิเมอร์		ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม
ยพ345	เทคโนโลยีการออกสูตรยาง	อ.ดร.วรวรรณ เพชรอุไร	อ.ดร.ศิวโรฒ บัญราศรี ผศ.ดร.ัญญา มุลชัย

4.3.3 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)



หลักสูตรฯ มีกระบวนการกำกับ ติดตาม และประเมินหลักสูตร โดยการจัดประชุมเพื่อติดตาม และตรวจสอบการจัดทำมคอ. ต่างๆ โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำรายละเอียด รายวิชา (จัดทำและส่ง มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา) รายงานผลรายวิชา (จัดทำและส่ง มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดการศึกษา) และรายงานผลการดำเนินการ ของหลักสูตร (จัดทำและส่ง มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา) และอัฟโหลด มคอ. ต่างๆ ส่ง เข้าระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีการรวบรวมผล การประเมินของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงรายวิชาและการบริหารหลักสูตรในปี การศึกษาต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษา ผู้สอนต้องเปิดระบบการประเมินและ แจ้งเตือนเพื่อติดตามการประเมินผลการสอนของตนเองจากนักศึกษา โดยพบว่าทุกรายวิชาในปี การศึกษา 2561 ได้ผลการประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากขึ้นไป

(2) หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษา ประธานหลักสูตรฯ จะแจ้งเตือนและ

ติดตามการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ. 6 ของผู้สอนทุกรายวิชาให้เสร็จตามกำหนดเวลา เพื่อรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา การประเมินรายวิชา และแผนการปรับปรุง

(3) หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องจัดทำ มคอ.7 ให้เสร็จตามกำหนดเวลา เพื่อวิเคราะห์ learning outcomes ของผู้เรียน เพื่อใช้ในการจัดรายวิชา/กิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

สำหรับรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษาที่จัดว่าเป็นรายวิชาบูรณาการความรู้และทักษะของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ มีลักษณะให้ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ที่หลากหลาย เป็นรายวิชาที่สามารถวัดคุณภาพนักศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา (Exit exam) ซึ่งที่ผ่านมามีข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านความรู้พื้นฐานในรายวิชาที่เกี่ยวข้องที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการที่นักศึกษาเลือกไปปฏิบัติงาน ดังนั้นในปีการศึกษา 2561 นี้หลักสูตรฯ จึงได้ประเมินการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสหกิจศึกษา แล้วมีมติเห็นชอบจากที่ประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 4/2561 [\[เอกสารแนบ 2.1.4\]](#) โดยกำหนดให้มีการประเมินผลการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ผ่านการนำเสนอหน้าชั้น เกี่ยวกับข้อมูลของสถานประกอบการ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ จากกรรมการประเมินผลปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำนวน 3 ท่าน ที่ได้รับแต่งตั้งผ่านความเห็นชอบของหลักสูตร โดยมีคะแนนการเตรียมความพร้อมเต็ม 5% จากคะแนนทั้งหมดในการประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจ 100% จากการเพิ่มกระบวนการเตรียมความพร้อมดังกล่าวส่งผลให้นักศึกษามีความตื่นตัวในการเตรียมตัว ทบทวนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องที่จำเป็นต้องใช้ในการออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการที่เลือกไปส่งผลให้นักศึกษาในหลักสูตรฯ จำนวน 1 คน ได้รับการยอมรับจากสถานประกอบการ โดยผ่านการคัดเลือกเข้าบรรจุทำงานในสถานประกอบการที่ผ่านการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ประจำปีการศึกษาที่ 2/2561 ณ บริษัท แอนเซล (ประเทศไทย) จำกัด 74 ซอยฉลองกรุง 31 แขวงลำปลาทิว กรุงเทพฯ

คะแนนประเมินตนเอง เท่ากับ 3 คะแนน

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (KPI 5.4)			
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (KPI 5.4)				
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)		ผลการดำเนินงาน	เป็นไปตาม เกณฑ์	ไม่เป็นไปตาม เกณฑ์
1)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	หลักสูตร ฯ ได้จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 4 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการติดตามการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เข้าร่วมประชุมอย่างน้อยร้อยละ 80 ทุกครั้ง	✓	
2)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	รายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ พ.ศ. 2559	✓	
3)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	คณาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาได้จัดส่งแบบมคอ. 3 หรือ มคอ. 4 อย่างครบถ้วนทุกรายวิชาก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา	✓	
4)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	คณาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาได้จัดส่งแบบมคอ.5 หรือ มคอ.6 อย่างครบถ้วนทุกรายวิชาก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา	✓	
5)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	ใน ปี ก า ร ศึ ก ษ า 2561 หลักสูตรได้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรฯ ตามแบบ มคอ. 7 เสร็จเรียบร้อย	✓	
6)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	หลักสูตรฯ ได้มีการทวนสอบรายวิชาจำนวน 12 รายวิชาจากที่เปิดสอนทั้งหมด 21 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 57.14 ของรายวิชาที่เปิดสอนตลอดปีการศึกษา 2561	✓	
7)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	มีการกำกับ ติดตาม ของ มคอ.3 มคอ.4 มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7 ครบตามกำหนดระยะเวลาตามแผนวางไว้	✓	

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (KPI 5.4)				
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)		ผลการดำเนินงาน	เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์
8)	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	เนื่องจากในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ไม่มีอาจารย์ใหม่		
9)	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	อาจารย์ประจำหลักสูตร ได้รับการพัฒนาทางวิชาการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทุกคน (อ้างอิงข้อมูลตามหมวด 2 อาจารย์ ตารางที่ 2.6 และ 2.7)	✓	
10)	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	บุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ ร้อยละ 100 ต่อปี ดังนี้ 1.นายสุรเชษฐ เชื้อนควบ อบรมการทำเครื่องพอกอากาศ ณ ตึกอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 18 เมษายน 2562 2. นางสาวอรุณศรี เอี่ยมรัมย์ และ นางสาวยุริวรรณ นนทวาสี เข้าร่วม 1) โครงการเตรียมความพร้อมการขึ้นสู่ตำแหน่งสูงขึ้น ประเภทการพัฒนา : อบรม, กิจกรรมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง 28/2/2562 ห้องสายน้ำผึ้ง สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2) โครงการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแผนปรับปรุงการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2562 3) ประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 11 “ทองกวาววิชาการ 62 : ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร” ในระหว่างวันที่ 20 – 21 มิถุนายน 2562 ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	✓	

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (KPI 5.4)				
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)		ผลการดำเนินงาน	เป็นไปตาม เกณฑ์	ไม่เป็นไปตาม เกณฑ์
11)	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปี สุดท้าย เท่ากับ 3.69 ระดับความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ เท่ากับ 3.82	✓	
12)	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	คะแนนจากการสำรวจของ มหาวิทยาลัยเท่ากับ 3.96	✓	
รวมตัวบ่งชี้ในปี		11		
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ได้ดำเนินการ/เป็นไปตาม เกณฑ์		11		
ร้อยละของตัวบ่งชี้ที่ดำเนินการผ่านต่อตัวบ่งชี้ ทั้งหมดในปี		100		
คะแนนที่ได้		5		

การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

ไม่มีรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติในปีการศึกษา 2561

รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา

ไม่มีรายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา 2561

รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา

ไม่มีรายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา 2561

คุณภาพของการสอน

การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน

ตารางที่ 4.11 รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน

รหัส ชื่อวิชา	ภาค/ปี การศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
		มี	ไม่มี	

ยพ 341 กระบวนการแปรรูปยาง	1/2561	✓		เพิ่มเนื้อหาเทคโนโลยีการรีไซเคิลยาง
ยพ 441 การจัดการอุตสาหกรรมพอลิเมอร์		✓		เพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษามีทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยปรับลดงานให้เหมาะสมกับจำนวนและความสามารถของนักศึกษา และคุยรายละเอียดงานให้ชัดเจนไม่เพิ่มงานมากเกินไป
ยพ 343 ผลิตภัณฑ์ยาง 1		✓		เพิ่มงานกลุ่มให้กับบศ. เพื่อให้มีการสืบค้นเนื้อหาเพิ่มเติมจากบทเรียน
ยพ 491 สัมมนา		✓		จัดให้มีการนำเสนองานพร้อมกันทุกกลุ่มในวันเดียวกันเพื่อความยุติธรรมกับนักศึกษา
ยพ 311 วัสดุพอลิเมอร์พื้นฐาน		✓		ปรับเอกสารประกอบการสอน (ปฏิบัติการ) ปรับเอกสารประกอบการสอน (บรรยาย)
ยพ 322 เทคโนโลยีน้ำยาง		✓		พัฒนาทักษะการตีความ การคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา เช่น การรายงานผลการทดลอง เพิ่มปฏิบัติการการทำสายยาง
ยพ 421 พอลิเมอร์ผสมและเทอร์โมพลาสติกโกลาสโตเมอร์		✓		ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเตรียมพอลิเมอร์เบลนด์/TPEs
ยพ 221 ยางธรรมชาติ		✓		ให้นักศึกษาฝึกทำ mind mapping เพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาในรายวิชา
ยพ 321 ยางสังเคราะห์		✓		ให้นักศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและนำเสนอหน้าชั้น
ยพ 201 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน		✓		1.มีการสรุปประเด็นทุกหัวข้อ 2.การทำ mind mapping อย่างน้อย 2 ครั้ง 3.แนะแนววิธีการเรียนและทำข้อตกลงในการเรียน 4.มี VDO สอนในประเด็นสำคัญ

รหัส ชื่อวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
		มี	ไม่มี	
ยพ 331 สมบัติทางกายภาพของยางและพอลิเมอร์	2/2561	✓		ฝึกทักษะภาษาอังกฤษ เช่น การอ่านและตีความบทความวิจัย และมาตรฐานการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ เช่น ISO, ASTM
ยพ 331 การทดสอบสมบัติทางกายภาพของยางและพอลิเมอร์		✓		พัฒนาทักษะการใช้ MS Excel ในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง
ยพ 344 ผลิตภัณฑ์ยาง 2		✓		เพิ่มงานกลุ่มให้กับบศ. เพื่อให้มีการสืบค้นเนื้อหาเพิ่มเติมจากบทเรียน
ยพ 312 การตรวจ		✓		เพิ่มปฏิบัติการ

ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์				
ยพ 313 กระบวนการแปรรูปพลาสติก		✓		มีเอกสารประกอบคำสอน
ยพ 231 สารเคมีสำหรับยาง		✓		เพิ่มทักษะการอ่านภาษาอังกฤษให้นักศึกษา
ยพ 232 เคมีและฟิสิกส์ยาง		✓		1. เพิ่มกิจกรรมงานกลุ่มและการนำเสนองาน 2. แก้ไขสื่อการสอนให้ทันสมัยมากขึ้น
ยพ 314 พอลิเมอร์ชีวภาพ		✓		ปีการศึกษา 2562 นำผลิตภัณฑ์รักษ์โลกของพลาสติกชนิดต่างๆ มาให้นักศึกษาดูเป็นตัวอย่างให้ครบ
ยพ 345 เทคโนโลยีการออกสูตรยาง		✓		ยกตัวอย่างการออกสูตรผลิตภัณฑ์ยางให้มีสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวม

หลักสูตรฯ มีการประเมินผลรายวิชาของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนผ่านทางเว็บไซต์ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยมีผลการประเมินการเรียนการสอน และสื่อการสอน ในรายงาน มคอ.5 ประจำปีภาคการศึกษาที่ 1/2561, 2/2562 มีผลการประเมินมากกว่า 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5) คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาที่เปิดสอน

ตารางที่ 4.12 ประสิทธิภาพของกลยุทธ์การสอนตามมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ	แนวทางแก้ไขปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	1. นักศึกษาบางคนยังขาดความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย 2. นักศึกษาบางคนขาดความซื่อสัตย์ในการทำงาน เช่น มีการคัดลอกข้อมูลของผู้อื่นมาส่ง	1. ส่งเสริมและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม โดยคณาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. มีข้อตกลงเรื่องการส่งงาน โดยหักคะแนนเมื่อส่งงานล่าช้าหรือไม่ตรงต่อเวลา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูล ป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ	แนวทางแก้ไขปรับปรุง
ความรู้	1. นักศึกษาขาดความเข้าใจและความจำ ในบางเรื่อง ทั้งที่เป็นรายวิชาที่เคยเรียน มาแล้ว 2. นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ค่อยชอบอ่านหรือ หาข้อมูลเอกสารที่เป็นภาษาอังกฤษ	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มี ความหลากหลายและน่าสนใจ 2. แสดงตัวอย่าง/กรณีศึกษา ประกอบการสอน 3. ทบทวนเนื้อหาวิชาที่จะต้องใช้ ควบคู่กับวิชาที่กำลังเรียน 4. ยกตัวอย่างให้เห็นถึงประโยชน์ และความจำเป็นในการนำความรู้ แต่ละรายวิชาไปใช้ในการทำงานใน อนาคต
ทักษะทางปัญญา	นักศึกษาส่วนใหญ่ขาดความสามารถด้าน การคิดวิเคราะห์ทำให้ไม่สามารถบูรณา การความรู้ต่างๆ ได้ เนื่องจากอาศัย ความจำเพียงอย่างเดียว	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มี ความหลากหลายและน่าสนใจโดย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. แสดงตัวอย่าง/กรณีศึกษา ประกอบการสอนและเปิดโอกาสให้ นักศึกษาแสดงความคิดเห็นมากขึ้น 3. เน้นการลงมือปฏิบัติมากกว่าการ เรียนแต่ทฤษฎี เพื่อพัฒนาทักษะ ทางเชาว์ปัญญา ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ 4. ยกตัวอย่างให้เห็นถึงประโยชน์ และความจำเป็นในการนำความรู้ แต่ละรายวิชาไปใช้ในการทำงานใน อนาคต
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทุกรายวิชาจะมีการมอบหมายงานกลุ่ม และ/หรือมีภาคปฏิบัติ เพื่อฝึกให้นักศึกษา มีความรับผิดชอบ รู้จักวางแผน กล้า แสดงออก ทำงานร่วมกันได้โดยสามารถ เป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม	1. มอบหมายงานที่ต้องทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น แล็บ การ ค้นคว้าหาข้อมูล ทำรายงาน และ นำเสนองาน 2. ปลุกฝังความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูล ป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ	แนวทางแก้ไขปรับปรุง
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ทุกรายวิชาในหลักสูตรควรมีการฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล 2. นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 3. คณาจารย์มีการใช้ Social media เช่น facebook ในการติดต่อนักศึกษา ส่งงาน และติดตามงาน ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น 4. คณาจารย์ใช้สื่อการสอนที่น่าสนใจ เช่น โปรแกรม Plickers	1. มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ 2. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3. มอบหมายงานที่ต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการทำงาน เช่น MS Word, Excel และ Powerpoint 3. ยกตัวอย่างให้เห็นถึงประโยชน์และความจำเป็นในการนำไปใช้ในการทำงานในอนาคต

กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สายสนับสนุน	
1. หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2560 (หลักเกณฑ์ใหม่)	3	-	ทราบหลักเกณฑ์สำหรับการทำตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น
2. เทคนิคการออกสูตรและปรับปรุงสมบัติเฉพาะของยางและการติดยางกับโลหะสิ่งทอ	5	-	ได้ความรู้และประสบการณ์สำหรับนำไปปรับปรุงการสอนให้ทันสมัยขึ้น
3. Writing SAR with AUN-QA : Programme Level	5	3	ทราบแนวทางและตัวอย่างการเขียนรายงานประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA
4. เข้าร่วมประชุม นำเสนอผลงานวิจัย และจัดนิทรรศการ ในการประชุมวิชาการประจำปี 2561 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	1	1	ได้รับฟังผลงานวิจัยต่างๆ ที่น่าสนใจ และเป็นแนวทางในการพัฒนาและต่อยอดงานวิจัย
5. โครงการสัมมนาวิชาการเรื่อง ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO-Program Learning Outcome) และอาจารย์มืออาชีพ (PSF-Professional Standard Framework)	2	-	ได้แนวทางการจัดการเรียนการสอนและปรับปรุงหลักสูตร

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สายสนับสนุน	
6. โครงการเตรียมความพร้อมการขึ้นสู่ตำแหน่งสูงขึ้น ประเภทการพัฒนา : อบรม, กิจกรรมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง 28/2/2562 ห้องสายน้ำผึ้ง สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้	-	2	ได้รับฟังเกณฑ์การเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น พร้อมทั้งแนวทางการเตรียมความพร้อม
7. อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการประยุกต์ใช้เครื่อง Bruker/Micro-XRF Spectrometer, กล้อง Leica/stereo microscope ในงานวิจัยทางด้านเกษตรและอุตสาหกรรม	3	-	ได้รับความรู้การใช้เครื่องมือสำหรับพัฒนางานวิจัย
8. อบรมเชิงปฏิบัติการ "Digital learning"	4	-	ได้รับความรู้สำหรับนำมาพัฒนาการสอนตามเทคนิคการสอนสำหรับศตวรรษที่ 21
9. The 10 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2018) Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane, Lao PDR. July 11 th -13 th , 2018	4	-	เพื่อเป็นการนำเสนองานวิจัย และเข้าร่วมฟังการนำเสนองานวิจัยเพื่อนำมาพัฒนางานวิจัยและการเรียนการสอน
10. The 8 th International Polymer Conference of Thailand, June 14 th – 15 th , 2018, Bangkok, Thailand.	1	-	เพื่อเป็นการนำเสนองานวิจัย และเข้าร่วมฟังการนำเสนองานวิจัยเพื่อนำมาพัฒนางานวิจัยและการเรียนการสอน
11. The 9 th Rajamangala University of Technology International Conferences ระหว่างวันที่ 1-3 สิงหาคม 2561	1	1	เพื่อเป็นการนำเสนองานวิจัย และเข้าร่วมฟังการนำเสนองานวิจัยเพื่อนำมาพัฒนางานวิจัยและการเรียนการสอน
12. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา เครือข่ายส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภาคเหนือตอนบน หลักสูตร “คณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา” รุ่นที่ 8 ระหว่างวันที่ 25-27 มีนาคม 2562	1		อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านการอบรมให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

5.1 การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหในอนาคต
1.อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน และงานวิจัยของบุคลากรและนักศึกษาไม่มีเพียงพอ	การมีอุปกรณ์และเครื่องมือในการเรียนการสอนที่มีจำนวนจำกัดจะส่งผลต่อการฝึกฝนทักษะและความชำนาญในการปฏิบัติงานของนักศึกษา	1. มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เพื่อร่วมกันเสนอรายชื่อครุภัณฑ์ที่ขาดแคลนและมีความจำเป็นต้องใช้ไปยั้งคณะฯ โดยเรียงลำดับตามความสำคัญจากมากไปน้อย 2. หลักสูตรฯ อนุญาตให้นักศึกษาเข้าใช้เครื่องมือนอกเวลาเรียนได้ โดยต้องกรอกแบบฟอร์มการขอใช้ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือก่อนการใช้งาน และผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ 3. การจัดสรรเงินรายได้ของหลักสูตรฯ ที่เหลือจ่ายสำหรับการจัดหาเครื่องมือหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่จำเป็น 4. สนับสนุนให้นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการเพื่อให้มีโอกาสได้ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหในอนาคต
2. ความล่าช้าในการจัดหาอะไหล่และการซ่อมบำรุง	ทำให้นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานได้ครบถ้วนตามสาระการเรียนรู้ของรายวิชาได้ทันในแต่ละภาคการศึกษา	1.แบ่งเวลาการใช้เครื่องมือต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องมือจากการใช้งานหนัก 2.จัดทำระบบและขั้นตอนการแจ้งซ่อมสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยให้ระบุตัวบุคคล ขั้นตอน ระยะเวลา ให้ชัดเจน และติดตามเมื่อเครื่องมือมีปัญหาเพื่อดำเนินการจัดหาอะไหล่และซ่อมแซมได้ทันเวลา 3.จัดสรรเงินรายได้ของหลักสูตรฯ ที่เหลือจ่ายสำหรับการซ่อมบำรุง
3. ปัญหาเรื่องการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาไม่ตรงตามแผนการศึกษาของหลักสูตร และการคงอยู่ของนักศึกษา	อาจส่งผลถึงภาพลักษณ์การบริหารหลักสูตร และมีผลต่อภาวะการดำเนินงานของนักศึกษา	1.จัดให้มีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาทุกคนทุกชั้นปีโดยอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละครั้ง และจัดให้มีการบันทึกผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มเสี่ยงและการแนะนำโดยบันทึกในเอกสารเป็นรายบุคคล 2.จัดชั่วโมงติวในรายวิชาที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาโดยใช้ระบบรุ่นพี่ติวรุ่นน้อง 3.จัดแผนการเรียนของนักศึกษาให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้นักศึกษามีภาคการศึกษาที่ไม่มีการลงทะเบียนเรียน เช่น การเปิดรายวิชา วอ 497 สหกิจศึกษา และวอ 498 การเรียนรู้อิสระ ทั้ง 3 ภาคการศึกษา โดยพิจารณาความเหมาะสมเป็นกรณีไป

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหานั้นในอนาคต
4. จำนวนนักศึกษาแรกเข้าไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้	เนื่องจากแนวโน้มจำนวนประชากรลดลง จำนวนวัยเรียนที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาลดลง และมีจำนวนหลักสูตรในสถานศึกษาเป็นจำนวนมาก ทำให้มีการแข่งขันกันสูง ส่งผลให้จำนวนนักเรียนที่จะศึกษาต่อมีจำนวนลดลง อาจทำให้ผลการรับนักศึกษาใหม่ไม่เป็นไปตามแผนการรับ ซึ่งส่งผลต่อจำนวนงบประมาณรายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยลดลงด้วย	1. จัดโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกตามโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย เช่น Roadshow 2. มีการประชาสัมพันธ์ ในช่องทางและรูปแบบต่างๆ ที่น่าสนใจและสามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่น สื่อสังคมออนไลน์ และการโฆษณาแบบไวรัลวิดีโอ (Viral Video) 3. จัดกิจกรรมนักศึกษาเพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดี 4. การสนับสนุนทุนการศึกษาและสร้างแรงจูงใจเพื่อเข้าศึกษาต่อ

5.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (KPI 6.1)

เป้าหมาย (1) เพื่อให้หลักสูตรฯ มีเครื่องมือ/ครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน

(2) ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 3.51

5.2.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เริ่มต้นจากมหาวิทยาลัยมอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ รับผิดชอบในกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ มีการวางแผน จัดหาทรัพยากรโดยวิเคราะห์จากความต้องการของผู้รับบริการ และหน่วยงานต่างๆ ทำหน้าที่จัดหาทรัพยากรต่างๆ ประกอบด้วย แผนกอาคารสถานที่ จัดหาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสมเพียงพอ วิทยบริการรับผิดชอบในการจัดหาเอกสารข้อมูลเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยมีการจัดสรรงบประมาณให้แต่ละหน่วยงาน ให้มีการวางแผน จัดหาทรัพยากร โดยวิเคราะห์จากความต้องการของผู้รับบริการ และหน่วยงานต่างๆ ทำหน้าที่จัดหาทรัพยากรต่างๆ เพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน คณะฯ มีระบบและกลไกในการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้มายังหลักสูตรฯ และหลักสูตรฯ นำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เพื่อวางแผนการใช้จ่ายเงินประจำปี เช่น จัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมเพื่อทบทวนการเสนอรายชื่อครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน 5 ลำดับ ตามความสำคัญ เพื่อส่งเรื่องให้คณะดำเนินการพิจารณาต่อไป โดยมีจัดประชุมเพื่อวางแผนและทบทวนแผนการขอครุภัณฑ์ทุกปีการศึกษา

หลักสูตรฯ มีการดำเนินงานประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางและห้องสมุดของคณะในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการ

เรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น

หลักสูตรฯ มีการจัดประชุมเพื่อสำรวจและเตรียมความพร้อมของอาคารสถานที่และเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา โดยมีการมอบหมายให้บุคลากรสายสนับสนุนเป็นผู้รับผิดชอบดูแลความเรียบร้อยของห้องเรียนและอุปกรณ์/เครื่องมือภายในห้อง มีการแจ้งเมื่อพบความผิดปกติ เพื่อดำเนินการซ่อมแซม/แก้ไข/ปรับปรุง ให้พร้อมใช้งาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แบบออนไลน์ทุกรายวิชา (ยกเว้นการฝึกงาน สหกิจศึกษา การค้นคว้าอิสระ วิชาโครงงาน สารนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์) ผ่านทางเว็บไซต์ <https://erp.mju.ac.th/> โดยผลการประเมินความพึงพอใจแต่ละรายวิชาต้องไม่ต่ำกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 โดยภาคการศึกษาที่ 1/2561 หลักสูตรมีรายวิชาที่เปิดสอนทั้งสิ้นจำนวน 11 รายวิชา และภาคการศึกษาที่ 2/2561 มีรายวิชาที่เปิดสอนทั้งสิ้นจำนวน 10 รายวิชา พบว่าทุกรายวิชาผ่านเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด โดยพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนน้อยกว่าคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

5.2.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยมีอาคารสถานที่ รวมทั้งสิ้น 268 อาคาร เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา นันทนาการ ที่พักอาศัย บริการสาธารณูปการ และสำนักงาน มีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย มีอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่นเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัย การบริการในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online database) ประกอบด้วย ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal) ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ฐานข้อมูลอ้างอิง (reference database) และสื่อในระบบ Video on Demand ซึ่งทางมหาวิทยาลัยโดยเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุดได้มีการวิเคราะห์ความต้องการของเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลที่จำเป็นจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และจัดเตรียมไว้เพื่อความสะดวกแก่นักศึกษาในทุกปี นอกจากนี้ยังมีระบบสารสนเทศในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (LMS) และระบบ Moodle e-learning โดยมีจำนวนสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ ที่ให้บริการจากห้องสมุดในปีการศึกษา 2561 [\[เอกสารแนบ 5.2.3\]](#) ดังตารางต่อไปนี้

รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
1. หนังสือ ห้องสมุดแม่โจ้เชียงใหม่ (หอสมุดกลาง ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ห้องสมุดคณะผลิตกรรมการเกษตร ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร)	991	เล่ม
2. หนังสือ ห้องสมุดแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ	70	เล่ม
3. หนังสือ ห้องสมุดแม่โจ้-ชุมพร	6	เล่ม
4. วารสาร	47	รายชื้อ
5. สื่อโสต	21	เรื่อง
6. ฐานข้อมูลออนไลน์	9,784	รายการ

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมีระบบการบำรุงรักษาที่ดี มีการจัดระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงในการมีอุปกรณ์บางอย่างที่มีการปรับเปลี่ยนซ่อมบำรุงและแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดความสะดวกเหมาะสมเพียงพอสำหรับการใช้งานของนักศึกษา

คณะฯ มีระบบและกลไกในการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ให้บริการแก่หลักสูตร โดยมีอาคารเรียนรวม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องชมรมและทำกิจกรรมกลุ่ม ห้องสมุดประจำคณะฯ ที่มีเอกสาร ตำรา มี Wifi ที่จัดเตรียมไว้สำหรับบริการนักศึกษา และมีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ ที่ประกอบด้วยห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และห้องชมรม มี Wifi ที่จัดเตรียมไว้สำหรับบริการนักศึกษาและอาจารย์ตลอด 24 ชั่วโมง โดยหลักสูตรฯ มีการเตรียมความพร้อมของอาคารสถานที่และเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน และมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงระบบและกลไกในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับอาคารสถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องมือสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนต่างๆ เมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย โดยมีการจัดสรรเงินรายได้ที่เหลือนำจ่ายประจำปีงบประมาณ 2561 เข้ากองทุนสนับสนุนงานบริหารทรัพย์สินมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการดูแลรักษา ซ่อมแซม และจัดหาครุภัณฑ์ของหลักสูตรฯ

การดำเนินงานที่ผ่านมา หลักสูตรฯ ได้ประเมินความเพียงพอของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ พบว่าอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์มีห้องเรียนขนาดใหญ่ 1 ห้อง ขนาดความจุ 200 คน ใช้สำหรับการเรียนการสอน การจัดฝึกอบรม และกิจกรรมของหลักสูตร มีห้องเรียน TP114 ขนาดความจุ 50 คน ที่มีการติดตั้งเครื่อง LCD Projector เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องปรับอากาศ ม่านบังแสง และมีสัญญาณ Wifi เพื่ออำนวยความสะดวกและจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ และมีห้องปฏิบัติการที่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา รวมทั้งมีการจัดพื้นที่บริเวณด้านนอกห้องเรียนให้นักศึกษาพักผ่อนอ่านหนังสือ ทำกิจกรรมต่างๆ มีสัญญาณ Wifi และมีระบบกล้องวงจรปิด เพื่อการรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ให้มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ของอาคาร ส่วนการจัดการเรียนการสอน ณ อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร หลักสูตรฯ มีห้องเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอน 2 ห้อง บริเวณชั้น 4 คือ ห้อง E412 และ E413 โดยมีโน้ตบุ๊ก LCD Projector เครื่องฉายภาพทึบแสง และมีสัญญาณ Wifi ที่เพียงพอและพร้อมอำนวยความสะดวกให้นักศึกษาและผู้สอน นอกจากนี้การดำเนินงานในปี 2561 ทางหลักสูตรฯ ได้มีการจัดซื้อครุภัณฑ์จากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ ทำให้หลักสูตรฯ มีเครื่องมือที่พร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น นักศึกษาจะได้ใช้เครื่องทดสอบสมบัติแรงดึงในรายวิชา ยพ331 การทดสอบสมบัติของยางและพอลิเมอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการทดสอบและพัฒนาผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ ทำให้นักศึกษามีทักษะการใช้งานและทักษะการวิเคราะห์ผลการทดลองมากขึ้น

งบประมาณแผ่นดิน	เงินรายได้
เครื่องทดสอบแรงดึงสำหรับยางและพลาสติก (Universal testing machine)	1. เครื่องฉายภาพ LCD Projector จำนวน 2 เครื่อง 2. เครื่องสำรองไฟ (สำหรับเครื่อง MDR) 3. เครื่องปรับอากาศ 24000 บีทียู (สำหรับห้องแล็บ) 4. ชุดโต๊ะ เก้าอี้ ทำงาน

5.2.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะฯ มีการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยในปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาจำนวน 99 คน และอาจารย์จำนวน 5 คน ได้ตอบแบบประเมิน และสามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ (จากคะแนนเต็ม 5, $\bar{x} \pm SD$) ได้ดังนี้

รายการประเมิน	นักศึกษา ($\bar{x} \pm SD$)	อาจารย์ ($\bar{x} \pm SD$)
1. ความพร้อมและความทันสมัยต่อการจัดการเรียนการสอน/การเรียนรู้ของห้องเรียน	3.74±0.71	3.80±1.10
2. ความพร้อมและความทันสมัยต่อการจัดการเรียนการสอน/การเรียนรู้ห้องปฏิบัติการ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ	3.67±0.67	3.00±1.00
3. ความพร้อมและความทันสมัยต่อการเรียนรู้ของห้องสมุดคณะฯ	2.92±0.70	3.00±0.71
4. ความเพียงพอของทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ ตำรา หนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูล ฯลฯ	3.53±0.75	3.40±0.55
5. ความพร้อมและความทันสมัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำรา หนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูล ฯลฯ	3.61±0.70	3.60±0.55
6. สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้	3.73±0.79	4.00±0.71
7. การจัดพื้นที่สำหรับอาจารย์และนักศึกษาได้ปฏิบัติงาน/กิจกรรมร่วมกัน	3.78±0.68	4.40±0.55
8. การจัดพื้นที่ให้นักศึกษาพักผ่อน มุมอ่านหนังสือ ทานอาหารว่าง หรือเครื่องดื่ม	3.34±0.80	4.20±0.45
9. การจัดพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ร่มรื่น มีแสงสว่างที่เพียงพอ และปราศจากเสียงรบกวน	3.49±0.79	4.20±0.45
10. ความเพียงพอการให้บริการคอมพิวเตอร์สื่อบันทึกและอินเทอร์เน็ต	3.74±0.71	3.80±1.10

จากข้อมูลในตารางข้างต้น พบว่านักศึกษาและอาจารย์มีความพึงพอใจต่อการจัดพื้นที่สำหรับอาจารย์และนักศึกษาได้ปฏิบัติงาน/กิจกรรมร่วมกัน (ข้อ 7) มากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อความพร้อมและความทันสมัยต่อการเรียนรู้ของห้องสมุดคณะฯ (ข้อ 3) น้อยที่สุด ซึ่งทางหลักสูตรฯ จะประสานงานกับห้องสมุดคณะฯ ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในปีการศึกษา 2561 กับปีการศึกษา 2560 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดทุกข้อ เนื่องจากทางหลักสูตรฯ มีความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัย มีสัญญาณ wifi ที่ครอบคลุมพื้นที่และมี

ความรวดเร็วในการใช้งาน มีอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนและเรียนรู้ของนักศึกษา ยกเว้นหัวข้อความพร้อมและความทันสมัยต่อการเรียนรู้ของห้องสมุดคณะฯ และเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ในปีการศึกษา 2561 กับปีการศึกษา 2560 พบว่าอาจารย์มีความพึงพอใจต่อความพร้อมของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุดคณะฯ และพื้นที่ในการปฏิบัติงานและจัดกิจกรรมที่เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการแก้ปัญหาการจัดการสิ่งสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน โดยการอาศัยความร่วมมือกับทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก บริษัท หรือสถานประกอบการต่าง ๆ โดยการนำนักศึกษาไปศึกษาดูงาน เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับเครื่องมือการแปรรูปและเครื่องมือทดสอบสมบัติของยางและพลาสติก และทางหลักสูตรฯ มีการประชุมพิจารณาการใช้เงินในกองทุนสนับสนุนงานบริหารทรัพยากรสินมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นเงินรายได้เหลือจ่ายมาจัดหาครุภัณฑ์ของหลักสูตรฯ

ข้อเสนอแนะอื่นๆที่ระบุไว้ตามรายการประเมิน

-

การจัดการซื้อร้องเรียนของนักศึกษา

นักศึกษาเคยร้องเรียนการจัดการของหลักสูตรของสาขาวิชาหรือไม่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	0	0.00
ไม่เคย	99	100.00
รวม	99	100.00

สำหรับนักศึกษาที่เคยร้องเรียนการจัดการของหลักสูตรของสาขาวิชาที่มีการระบุข้อร้องเรียนไว้ดังนี้

ข้อร้องเรียน	ได้รับการปรับปรุงข้อร้องเรียนโดย
-	-

อาจารย์ 1 ท่าน จากจำนวน 5 ท่าน มีข้อร้องเรียน

- เรื่อง กิจกรรมรับน้อง นักศึกษาปี 1 เลิกตึกเกินไป ทำให้นักศึกษาไม่มีเวลาอ่านหนังสือ
- ข้อร้องเรียนได้รับการแก้ไข/ปรับปรุง
โดยมีการแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมฯ เพื่อแจ้งต่อนักศึกษาชั้นปี 2-4 และได้ข้อสรุปร่วมกันว่า ห้ามเรียกนักศึกษาชั้นปี 1 ในช่วงก่อนสอบ 1 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อยากให้แก้ไขปัญหาลิฟต์ที่ตึกคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เนื่องจากลิฟต์เสียบ่อย และจำนวนผู้ใช้งานได้เพียงครั้งละ 3-4 คนต่อการใช้งาน

[\[เอกสารแนบ 5.2.1\]](#) [\[เอกสารแนบ 5.2.2\]](#)

จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 - 2561 สามารถสรุปผลกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจ ได้ดังนี้

ปีการศึกษา	ครุภัณฑ์	ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2558	1. จอรับภาพขนาด 21.5 นิ้ว สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ของเครื่อง MDR จำนวน 1 จอ 2. ตู้ล็อกเกอร์ 18 ประตู จำนวน 1 ตู้ 3. เก้าอี้ปฏิบัติการ 11 ตัว 4. เก้าอี้สำนักงาน 2 ตัว	จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ในปี พ.ศ. 2557 พบว่าความพึงพอใจต่อความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสภาพแวดล้อมในอาคารเรียนของคณะฯ ค่อนข้างน้อย ทางหลักสูตรฯ จึงได้วางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ เพื่อความพร้อมของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการในปีการศึกษา 2558
2559	1. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง 2. เครื่องสำรองไฟ 5 เครื่อง	จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในปี พ.ศ. 2558 นักศึกษามีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยายน้อยที่สุด ทางหลักสูตรฯ จึงได้จัดซื้อคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก และติดตั้งเครื่องสำรองไฟให้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า
2560	1. เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 เครื่อง 2. LCD Projector จำนวน 2 เครื่อง 3. Visualizer จำนวน 2 เครื่อง 4. เครื่องบอลมิล 5. เครื่องตัดยางก้อน	จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในปี พ.ศ. 2559 (1) นักศึกษามีข้อเสนอแนะอยากให้ทางหลักสูตรฯ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องเรียนบรรยาย เนื่องจากในช่วงฤดูร้อนมีอากาศค่อนข้างร้อนทำให้นักศึกษาขาดสมาธิในการเรียน ทางหลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อปรับปรุงจากผลการประเมินโดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องเรียน E412 และ E413 (2) นักศึกษาเสนอแนะเรื่องความพร้อมและความทันสมัยต่อการจัดการเรียนการสอน ทางหลักสูตรฯ จึงติดตั้ง LCD Projector และ Visualizer แบบถาวรประจำห้องเพื่อความสะดวกในการใช้งาน (3) นักศึกษามีข้อเสนอแนะเรื่องความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ทางหลักสูตรฯ จึงจัดซื้อเครื่องบอลมิลและเครื่องตัดยางก้อนเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำแล็บและงานวิจัย

ปีการศึกษา	ครุภัณฑ์	ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2561	1. Universal testing machine 2. LCD Projector 2 ตัว 3. เครื่องปรับอากาศ 24000 บีทียู 4. เครื่องสำรองไฟ	จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ในปี พ.ศ. 2560 มีการปรับปรุงจากผลการประเมิน คือ (1) ติดตั้งเครื่องสำรองไฟสำหรับเครื่อง MDR เนื่องจากบางครั้งถ้าไฟฟ้าดับขณะทำการทดลองอาจทำให้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกิดความเสียหายได้ (2) เปลี่ยน Projector ห้องเรียน TP 114 เนื่องจากเครื่อง Projector ที่ใช้อยู่ค่อนข้างเบลอ ทำให้เห็นภาพไม่ชัดเจน และมีเครื่องสำรอง 1 ตัว สำหรับใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

จากการดำเนินงานของหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2560 ได้มีข้อคิดเห็นจากผู้ประเมินดังต่อไปนี้

ข้อคิดเห็นหรือสาระ จากผู้ประเมิน	ความเห็นของ อาจารย์ประจำหลักสูตร	การนำไปดำเนินการ วางแผน หรือปรับปรุงหลักสูตร
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน - ไม่มี		
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต - ไม่มี		
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา - หลักสูตรควรหากลยุทธ์ในการส่งเสริมให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรเพิ่มขึ้น	ควรจัดโครงการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาทุกระดับชั้น ติดตาม และวางแผนการเรียนให้นักศึกษา	- ปฐมนิเทศ และแนะนำหลักสูตรแก่นักศึกษาใหม่เพื่อปรับทัศนคติ - ปรับความรู้พื้นฐาน โดยเฉพาะวิชาเคมีให้แก่ นักศึกษาใหม่และนักศึกษาชั้นปีอื่นๆ ที่สอบไม่ผ่าน ซึ่งเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ที่สำคัญในการเรียนของหลักสูตรฯ - มอบหมายภาระหน้าที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยติดตามและวางแผนการเรียนให้นักศึกษา - ในการเรียนกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาสามารถลงเรียนได้ทั้ง 3 ภาคการศึกษา โดยพิจารณาความเหมาะสมเป็นรายๆ ไป เพื่อไม่ให้มีภาคการศึกษาที่ไม่มี การลงทะเบียนเรียน และช่วยให้นักศึกษาจบการศึกษาตามระยะเวลาได้เร็วขึ้น - ปรับปรุงหลักสูตรโดยลดจำนวนวิชาบังคับก่อน (prerequisite)

ข้อคิดเห็นหรือสาระ จากผู้ประเมิน	ความเห็นของ อาจารย์ประจำหลักสูตร	การนำไปดำเนินการ วางแผน หรือปรับปรุงหลักสูตร
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ - หลักสูตรควรหากลยุทธ์ในการส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรมีแผนพัฒนาตนเองที่ชัดเจน	ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นโดยมีกำหนดแผนพัฒนาตนเองและมีการติดตามผลการดำเนินงาน	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการกำหนดแผนพัฒนาตนเองในการจัดทำข้อตกลงภาระงาน - มีการติดตามความก้าวหน้าของการจัดเตรียมเอกสารเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ - ปรับภาระงานให้เหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน - ไม่มี		
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - ไม่มี		
สำหรับตัวบ่งชี้ที่เป็นกระบวนการหลักสูตรควรตั้งเป้าหมายให้เหมาะสมกับบริบทและรอบเวลาในการประเมินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินกระบวนการที่หลักสูตรเลือกใช้ และค้นหาประเด็นที่ควรนำไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการต่อไป	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางแผนการดำเนินงาน	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมและชัดเจน - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางแผนเพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจากผลการประเมินในรอบที่ผ่านมาตามหลัก PDCA

สรุปการประเมินหลักสูตร

การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษา บัณฑิตที่เข้ารับพระราชทานปริญญาในปีการศึกษา 2561

(รายงานตามปีที่สำรวจ) วันที่สำรวจ 27 พฤษภาคม 2562

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
1. อยากให้หลักสูตรมีเครื่องมือและอุปกรณ์ในแล็บมากขึ้น เพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษา 2. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาในวิชาเทคโนโลยีนี้ให้ได้เรียนรู้ทั้งน้ำยาจากธรรมชาติและน้ำยาสังเคราะห์ และควรเพิ่มภาคปฏิบัติในส่วนของการขึ้นรูปและการทดสอบสมบัติน้ำยา 3. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาด้านการเขียนโปรแกรมด้วย AutoCad 4. ควรเพิ่มเติมหลักสูตรการจัดการอุตสาหกรรม 5. ควรพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการผลิต	จากผลการประเมินโดยภาพรวม บัณฑิตใหม่มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับมาก แต่ยังมีบางประเด็นที่ควรพิจารณาปรับปรุงหรือเพิ่มเติม โดยทางหลักสูตรฯ ได้แจ้งผลการประเมินให้กับอาจารย์ผู้สอนเพื่อนำไปปรับปรุงในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาเทคโนโลยีน้ำยา วิชาเทคโนโลยีการออกสูตรยา และวิชาการจัดการอุตสาหกรรมยาและพอลิเมอร์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นรายวิชาที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรปรับปรุง 2559
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน เสนอแนะให้อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินจากบัณฑิตไปปรับปรุงในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง	

การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)

กระบวนการประเมิน: (1) ใช้ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อผู้สำเร็จการศึกษา [เอกสารแนบ 3.3.1] (2) ใช้ผลการประเมินจากการนิเทศการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและแบบประเมิน ประจำปีการศึกษา 2561 [เอกสารแนบ 2.1.4] [เอกสารแนบ 4.1.2]	
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อบัณฑิตสาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่มีความพึงพอใจค่อนข้างน้อยในประเด็นต่างๆ ดังนี้ 1.ความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพด้วยตนเอง 2.ความสามารถในการอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา 3.ความสามารถเลือกใช้ทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม ผลการประเมินจากการนิเทศการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีดังนี้ 1.นักศึกษาขาดทักษะการวางแผนการทดลอง 2.นักศึกษาควรปรับปรุงทักษะด้านภาษาอังกฤษ 3. นักศึกษาขาดทักษะความเป็นผู้นำและความคิดสร้างสรรค์ 3.นักศึกษาขาดทักษะการใช้โปรแกรม Minitab ในการวิเคราะห์ข้อมูล	ได้นำข้อเสนอแนะจากผลการประเมินมาเสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาที่เกี่ยวข้องนำไปพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ดังต่อไปนี้ 1.ในรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติควรเน้นพัฒนาทักษะการออกแบบ วางแผนการทดลอง และการวิเคราะห์ผลแก่นักศึกษา 2. มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มโดยเน้นทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ และการนำเสนอ 3.ทุกรายวิชาควรสอดแทรกภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน เช่น การใช้บทความวิจัย/วิชาการ Textbook และสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษ 4. เชิญวิทยากรมาให้ความรู้เรื่องโปรแกรม Minitab โดยใช้งบประมาณจากโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน

จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Minitab โดยใช้งบประมาณจากโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 7.1 ผลการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
1. การบริหารหลักสูตร			
1.1 ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกของสถานประกอบการศึกษา	30 พฤษภาคม 2562	คณะกรรมการหลักสูตร ฯ	แล้วเสร็จ
1.2 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปีเสนอต่อคณบดีเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา	30 กันยายน 2562	ประธานหลักสูตรฯ	อยู่ระหว่างดำเนินการ
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน			
2.1 จัดสรรวงเงินเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของแต่ละรายวิชา	31 ธันวาคม 2561	คณะกรรมการหลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ
2.2 กำกับ การใช้ งบประมาณให้เป็นไปตามแผนงาน	31 พฤษภาคม 2562	ประธานหลักสูตรฯ	ระดับดี

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/ เหตุผลที่ ไม่สามารถดำเนินการได้ สำเร็จ
2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม	31 พฤษภาคม 2562	คณะกรรมการ หลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ
3. การบริหารคณาจารย์			
3.1 ให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และ ทบทวนหลักสูตร	31 พฤษภาคม 2562	คณะกรรมการ หลักสูตรฯ	ระดับดี
3.2 สนับสนุน และมอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชาเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาทำหน้าที่เป็นอาจารย์พิเศษ โดยผ่านการเห็นชอบจากประธานหลักสูตร แล้วกำหนดในแผนการสอน	31 พฤษภาคม 2562	ประธาน หลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ
3.3 สนับสนุนให้คณาจารย์ได้เข้ารับการเพิ่มพูนประสบการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับงานในหน้าที่	30 มิถุนายน 2562	คณะกรรมการ หลักสูตรฯ	ระดับดี
4. การบริหารบุคลากรฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน			
4.1 สนับสนุนให้บุคลากรได้เข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่	30 มิถุนายน 2562	คณะกรรมการ หลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ
4.2 สนับสนุนให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานกับหน่วยงานอื่น	30 มิถุนายน 2562	คณะกรรมการ หลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ
4.3 สนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการบริการและงานวิจัยต่างๆ	30 มิถุนายน 2562	คณะกรรมการ หลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา			
5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกคน โดยมีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน และให้คำแนะนำแก่นักศึกษา	31 สิงหาคม 2561	ประธาน หลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
5.2 กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนแสดงตารางการปฏิบัติงานไว้หน้าห้องพักเพื่อให้นักศึกษาสามารถมาพบเพื่อขอคำปรึกษาได้	30 พฤษภาคม 2562	ประธานหลักสูตรฯ	แล้วเสร็จ

กิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

ตารางที่ 7.2 แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2562

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2562		
แผนปฏิบัติการ	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านการบริหารหลักสูตร		
1.1 ติดตามการส่ง มคอ.3- มคอ.6 ตามรอบเวลาที่กำหนด	30 พฤษภาคม 2563	คณะกรรมการหลักสูตร ฯ
1.2 ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกประจำภาคการศึกษา	30 พฤษภาคม 2563	คณะกรรมการหลักสูตร ฯ
1.3 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปีเสนอต่อคณบดีเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา	30 กันยายน 2563	คณะกรรมการหลักสูตร ฯ
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน		
2.1 จัดสรรวงเงินเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของแต่ละรายวิชา	31 ธันวาคม 2562	คณะกรรมการหลักสูตรฯ
2.2 กำกับกับการใช้จ่ายงบประมาณให้เป็นไปตามแผนงาน	31 พฤษภาคม 2563	ประธานหลักสูตรฯ
2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม	31 พฤษภาคม 2563	คณะกรรมการหลักสูตรฯ
3. การบริหารคณาจารย์		
3.1 ให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนหลักสูตร	31 พฤษภาคม 2563	คณะกรรมการหลักสูตรฯ

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2562		
แผนปฏิบัติการ	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน	ผู้รับผิดชอบ
3.2 สนับสนุน และมอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชาเลือกสรร ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาทำหน้าที่เป็นอาจารย์พิเศษ โดยผ่านการเห็นชอบจากประธานหลักสูตร แล้วกำหนดในแผนการสอน	31 พฤษภาคม 2563	ประธานหลักสูตรฯ
3.3 สนับสนุนให้คณาจารย์ได้เข้ารับการเพิ่มพูนประสบการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่	30 มิถุนายน 2563	คณะกรรมการหลักสูตรฯ
4. การบริหารบุคลากรฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน		
4.1 สนับสนุนให้บุคลากรได้เข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่	30 มิถุนายน 2563	คณะกรรมการหลักสูตรฯ
4.2 สนับสนุนให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานกับหน่วยงานอื่น	30 มิถุนายน 2563	คณะกรรมการหลักสูตรฯ
4.2 สนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการบริการ และงานวิจัยต่างๆ	30 มิถุนายน 2563	คณะกรรมการหลักสูตรฯ
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา		
5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกคน โดยมีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน และให้คำแนะนำแก่นักศึกษา	31 กรกฎาคม 2563	ประธานหลักสูตรฯ
5.2 กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนแสดงตารางการปฏิบัติงานไว้หน้าห้องพัก เพื่อให้นักศึกษาสามารถมาพบเพื่อขอคำปรึกษาได้	30 พฤษภาคม 2563	ประธานหลักสูตรฯ

เอกสารประกอบรายงาน

1. สำเนารายงานรายวิชาทุกวิชา
2. วิธีการให้คะแนนตามกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมิน
3. ข้อเสนอสรุปผลการประเมินของบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีที่ประเมิน

อาจารย์ประจำหลักสูตร : _____ ดร. ศิวโรฒ บุญราศรี _____

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตร : _____ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ตรีญญา มูลชัย _____

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตร : _____ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม _____
ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตร : _____ ดร.พีไลวรรณ พรประสิทธิ์ _____
ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : _____

ประธานหลักสูตร : _____ ดร.วรวรรณ เพชรอุไร _____
ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : _____

เห็นชอบโดย : _____ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพร อุประ _____ (คนบดี)
ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : _____

**แบบรายงานผลการประเมินตนเองรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ
หลักสูตรเทคโนโลยีayangและพอลิเมอร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร**

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย กำหนดไว้	ผลการดำเนินงาน		คะแนน
		ตัวตั้ง/ ตัวหาร	ผลลัพธ์	ประเมิน ตนเอง
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน				
1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน			ผ่าน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต				
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	3.50			3.74
2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา	3.00			4.55
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา				
3.1 การรับนักศึกษา	2			3
3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา	2			3
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	2			2
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์				
4.1 การบริหารและการพัฒนาอาจารย์	2			4
4.2 คุณภาพอาจารย์ (ค่าเฉลี่ยจาก 4.2.1 - 4.2.3)	5			4.44
4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5			5
4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	5			3.33
4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	5			5
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	3			3
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน				
5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร	2			4
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	2			4
5.3 การประเมินผู้เรียน	2			3
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5.00			5
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	2			4
คะแนนรวมของตัวบ่งชี้ 13 ตัวบ่งชี้				3.69

