



รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
ประจำปีการศึกษา 2563

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำนำ

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ประจำปีการศึกษา 2563 ฉบับนี้เป็นรายงานที่จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2563 ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์ของการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ฉบับปีการศึกษา 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลและผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามที่ได้รายงานในรายงานฉบับนี้จะสามารถสะท้อนผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) และมีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนเพียงพอสำหรับรองรับการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร ตลอดจนสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เป็นอย่างดี

สมนึก ศรีสวัสดิ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ 24 พฤษภาคม 2564

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 อาจารย์	20
หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต	35
หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร	64
หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร	114
หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน	119
หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร	121

การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประจำปีการศึกษา 2563 วันที่รายงาน 24 พฤษภาคม 2564

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25511911104688

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มคอ. 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ (ว.ด.ป. ที่แต่งตั้ง/เปลี่ยนแปลงพร้อมเหตุผล)
1. นางสาวนธิยา มากะเต* 2. นายวิรัตน์ ขาญศิริรัตน์ 3. นางแนนน้อย ทรงกำพล 4. นางวรรณมา ศรีปราชญ์ 5. นายอลงกต สุวรรณมณี	1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์* 2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์ 3. นายวงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง 4. นายอัคเรศ สิงห์ทา 5. นายมงคล ทาทอง	ปีการศึกษา 2560 รองศาสตราจารย์วิรัตน์ ขาญศิริรัตน์ เกษียณอายุราชการ จึงปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจาก รองศาสตราจารย์วิรัตน์ ขาญศิริรัตน์ เป็น อาจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์ โดยสภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 9/2560 เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2560 ปีการศึกษา 2562 อาจารย์อลงกต สุวรรณมณี ลาศึกษาต่อ และประกอบกับสาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้เปิดหลักสูตรใหม่เพิ่มอีกหนึ่งหลักสูตร คือ หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอีก 3 ท่าน ดังนั้นหลักสูตรจึงมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด 4 ท่าน โดยปรับเปลี่ยน ผศ.แนนน้อย ทรงกำพล ดร.นธิยา มากะเต ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์ และอาจารย์อลงกต สุวรรณมณี เป็น ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ ดร.วงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง อาจารย์อัคเรศ สิงห์ทา และอาจารย์มงคล ทาทอง ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป โดยสภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 9/2562 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2562

* ประธานหลักสูตร

คุณวุฒิและตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2532
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
4. นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2543

อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
2. นางแนนน้อย ทรงกำพล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คม. (การศึกษาคณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2527
		คบ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2524
3. นางกุลประภา ศรีหมุด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
4. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2532
5. นางสาวกมลรัตน์ สมบุตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	ม. นเรศวร	2556
		คบ. (คณิตศาสตร์)	ม. ราชภัฏอุดรดิตถ์	2549
6. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
7. นางสาวนณิชา มากะเต	อาจารย์	วท.ค. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีสุรนารี ม. เชียงใหม่ ม. นเรศวร	2556 2545 2543
8. นางวรรณภา ศรีปราษฎ์	อาจารย์	ปร.ค. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)	ม. นเรศวร ม. นเรศวร สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	2554 2548 2541
9. นายปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ	อาจารย์	วท.ค.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์) วท.บ.(คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม. สงขานครินทร์	2561 2557 2555
10. นางภคิตา สุขประเสริฐ	อาจารย์	ปร.ค. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ม. ธรรมศาสตร์ ม. ธรรมศาสตร์	2561 2554 2550
11. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	Universität Würzburg ม. ธรรมศาสตร์ ม. ธรรมศาสตร์	2562 2552 2550
12. นายอลงกต สุวรรณณีนี (ลาศึกษาต่อ)	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. มหิดล ม. มหิดล	2549 2546
13. นายโอม สติยนาถ	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม. ธรรมศาสตร์	2551 2547
14. นางสาววาสนา ทองคำแหง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2551 2543
15. นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2551 2543
16. นางอมรารณ บำเพ็ญดี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2550 2543
17. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ม. รามคำแหง	2547 2543
18. นางสาวธวัลย์ อัมพวา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ม. รามคำแหง	2557 2534

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
-	-	-	-	-

สถานที่จัดการเรียนการสอน

- อาคารเรียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 - จำนวนห้องบรรยาย 3 ห้อง
 - จำนวนห้องปฏิบัติการ 3 ห้อง
- อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 - จำนวนห้องบรรยาย 4 ห้อง

ชื่ออาคาร	ชื่อห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ	ประเภทห้อง		ขนาดความจุ (คน)
		ห้องเรียน	ห้องปฏิบัติการ	
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา ชั้น 3	ห้องบรรยายรวม ST-1 301	✓		80
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา ชั้น 9	ห้อง Research and Discussion ST-1 908		✓	20
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ST-1 905		✓	25
	ห้อง Smart Class Room ST-1 906		✓	40
	ห้องบรรยายรวม ST-1 910	✓		40
	ห้องบรรยายรวม ST-1 911	✓		40
อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)	ห้องบรรยายรวม รป 6-01	✓		120
	ห้องบรรยายรวม รป 6-02	✓		60
	ห้องบรรยายรวม รป 7-18	✓		100
	ห้องบรรยายรวม รป 9-06	✓		60

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน (องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน)

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง																								
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน ทุกท่านเป็นอาจารย์ประจำอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพียงหลักสูตรเดียว และประจำอยู่ในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาในปีการศึกษา 2563 มีคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการปรากฏดังตาราง <table border="1"> <thead> <tr> <th>ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา</th><th>อาจารย์</th><th>ผศ.</th><th>รศ.</th><th>ศ.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ปริญญาตรี</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>ปริญญาโท</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>ปริญญาเอก</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.	ปริญญาตรี	-	-	-	-	ปริญญาโท	2	1	-	-	ปริญญาเอก	-	2	-	-	☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์				
ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.																					
ปริญญาตรี	-	-	-	-																					
ปริญญาโท	2	1	-	-																					
ปริญญาเอก	-	2	-	-																					
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ดังนี้ <table border="1"> <thead> <tr> <th>ชื่อ-นามสกุล</th><th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th>คุณวุฒิ - สาขาวิชา</th><th>จำนวนผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)</td><td>6</td></tr> <tr> <td>2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)</td><td>16</td></tr> <tr> <td>3. นายวงศ์วิศรุต เชื้อสูง</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td><td>ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)</td><td>14</td></tr> <tr> <td>4. นายอัครศ สิงห์ทา</td><td>อาจารย์</td><td>วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>5. นายมงคล ทาทอง</td><td>อาจารย์</td><td>วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	จำนวนผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	6	2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	16	3. นายวงศ์วิศรุต เชื้อสูง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	14	4. นายอัครศ สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	2	5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	4	☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	จำนวนผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง																						
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	6																						
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	16																						
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้อสูง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	14																						
4. นายอัครศ สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	2																						
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	4																						

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ผลงานวิจัยภายในรอบ 5 ปีย้อนหลัง				
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	1. Weak and Strong Convergence of Hybrid Subgradient Method for Pseudomonotone Equilibrium Problems and Nonspreading- Type Mappings in Hilbert Spaces	Kyungpook Mathematical Journal	2019	
	2. On Some Identities and Generating Functions for (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas Numbers	Science and Technology RMUTT Journal	2017	
	3. Some identities for (s, t)-Pell and (s, t)-Pell-Lucas numbers and its application to Diophantine equations	SNRU Journal of Science and Technology	2017	
	4. Some new (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas identities by matrix methods	International Conference on Science and Technology (TICST)	2017	
	5. On the (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas numbers by matrix methods	Annales athematicae et Informaticae	2016	
	6. Some Pell and Pell-Lucas identities by matrix methods and their applications	Science and Technology RMUTT Journal	2016	
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	1. Mann-type algorithms for solving the monotone inclusion problem and the fixed point problem in reflexive Banach spaces	Ricerche di Matematica	18 May 2021	
	2. The Comparative Study for Solving Fractional-Order Fornberg–Whitham Equation via $\mathbf{p}$ -Laplace Transform	Symmetry	1 May 2021	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน					ประเมิน ตนเอง
	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
		3. A modified Popov's subgradient extragradient method for variational inequalities in Banach spaces	Journal of Nonlinear Functional Analysis	9 March 2021	
		4. Modified Tseng's splitting algorithms for the sum of two Monotone operators in Banach spaces	AIMS Mathematics	01 March 2021	
		5. Strong convergence of a generalized forward-backward splitting method in reflexive Banach spaces	Optimization	2 Sep 2020	
		6. The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces	Optimization	Jun 2020	
		7. Iterative Methods for Solving the Monotone Inclusion Problem and the Fixed Point Problem in Banach Spaces	Thai Journal of Mathematic	November 2020	
		8. An explicit parallel algorithm for solving variational inclusion problem and fixed point problem in Banach spaces	Banach Journal of Mathematical Analysis	2020	
		9. A modified extragradient method for variational inclusion and fixed point problems in Banach spaces	Applicable Analysis	2019	
		10. An iterative method with residual vectors for solving the fixed point and the split inclusion problems in Banach spaces	Computational and Applied Mathematics	2019	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน					ประเมินตนเอง
	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
		11. Strong convergence of a general viscosity explicit rule for the sum of two monotone operators in Hilbert spaces	Journal of Applied Analysis and Computation	2019	
		12. Convergence theorems for generalized viscosity explicit methods for nonexpansive mappings in Banach spaces and some applications	Mathematics	2019	
		13. Iterative methods with perturbations for the sum of two accretive operators in q-uniformly smooth Banach spaces	Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas	2019	
		14. A Halpern-type iteration for solving the split feasibility problem and the fixed point problem of Bregman relatively nonexpansive semigroup in Banach spaces	Filomat	2018	
		15. On solving the split feasibility problem and the fixed point problem in Banach spaces	Thai Journal of Mathematics	2018	
		16. Convergence analysis of generalized viscosity implicit rules for a nonexpansive semi-group with gauge functions	Journal of Nonlinear Sciences and Applications	2018	
	3. นายวงศ์วิศรุต เขื่องสูง	1. A Method for Solving the Variational Inequality Problem and Fixed Point Problems in Banach Spaces	TAMKANG JOURNAL OF MATHEMATICS	Online April 2021	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน					ประเมิน ตนเอง
	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
		2. The Modification of Generalized Mixed Equilibrium Problems for Convergence Theorem of Variational Inequality Problems and Fixed Point Problems	Thai Journal of Mathematics	December 2020	
		3. Fixed Point Theorems for a Demicontractive Mapping and Equilibrium Problems in Hilbert Spaces	Communications in Mathematics and Applications	2020	
		4. The Convergence Theorem for a Square α -Nonexpansive Mapping in a Hyperbolic Space	Thai Journal of Mathematics	2020	
		5. The Rectangular Quasi-Metric Space and Common Fixed Point Theorem for ψ -Contraction and ψ -Kannan Mappings	Thai Journal of Mathematics	2020	
		6. The Method for Solving Fixed Point Problem of G-Nonexpansive Mapping in Hilbert Spaces Endowed with Graphs and Numerical Example	Indian J Pure Appl Math	2020 (Published March 2020)	
		7. An iterative method for solving proximal split feasibility problems and fixed point problems	Comp. Appl. Math	2019	
		8. The Finite Family L-Lipschitzian Suzuki-Generalized Nonexpansive Mappings	Communications in Mathematics and Applications	2019	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน					ประเมินตนเอง
	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
		9. The Generalized α -Nonexpansive Mappings and Related Convergence Theorems in Hyperbolic Spaces	Journal of Informatics and Mathematical Sciences	2019	
		10. The generalized viscosity explicit rules for a family of strictly pseudo-contractive mappings in a q-uniformly smooth Banach space	Journal of Inequalities and Applications	2018	
		11. Convergence theorems for a bivariate nonexpansive operator	Advances in Fixed Point Theory	2018	
		12. Approximation of Common Solutions to Proximal Split Feasibility Problems and Fixed Point Problems in Hilbert Spaces	Thai Journal of Mathematics	2018	
		13. Existence and Convergence Theorem for Fixed Point Problem of Various Nonlinear Mappings and Variational Inequality Problems without Some Assumptions	Filomat	2018	
		14. Iterative algorithms with the regularization for the constrained convex minimization problem and maximal monotone operators	OPTIMIZATION	2017	
	4. นายอัศวิน สิงห์ทา	1. Iterative Methods for Solving the Monotone Inclusion Problem and the Fixed Point Problem in Banach Spaces	Thai Journal of Mathematics	2020	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน					ประเมินตนเอง
	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
		2. Iterative algorithms for the split combination of variational inequalities and various nonlinear mappings	The International Conference on Science and Technology 2017	2017	
	5. นายมงคล ทาทอง	1. Matrix Sequences in Terms of Gaussian Pell Polynomial, Gaussian Modified Pell Polynomial, Gaussian Pell Number, Gaussian Pell-Lucas Number, Gaussian Modified Pell Number, Pell Polynomial, Pell-Lucas Polynomial and Modified Pell Polynomial	Burapha Science Journal,	January 2021	
		2. Generalized Identities for third order Pell Number, Pell-Lucas Number and Modified Pell Number	Science and Technology RMUTT Journal	2020	
		3. Generalized Identities Related for The k-Fibonacci Number, The k-Lucas Number and k-Fibonacci-Like Number	Science and Technology RMUTT Journal	2018	
		4. Generalized Identities Related for the Fibonacci Number, Lucas Number and Fibonacci-Like Number By Matrix Method	Science and Technology RMUTT Journal	2018	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2559) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ชุดเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จึงมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับข้อ 2					☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน			ประเมิน ตนเอง
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2559) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ดังนี้			☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	
1. นายพงศกร สุนทรยุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
2. นางแนนน้อย ทรงกำพล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คม. (การศึกษาคณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)	
3. นางกุลประภา ศรีหมุด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
4. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
5. นางสาวกมลรัตน์ สมบุตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)	
6. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	
7. นางสาวนณิยา มากะเต	อาจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
8. นางวรรณ ศรีปราชญ์	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)	
9. นายปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ	อาจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
10. นางภคิตา สุขประเสริฐ	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
11. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมิน ตนเอง
	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	
	12. นายอลงกต สุวรรณมณี (ลาศึกษาต่อ)	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
	13. นายโอม สติยนาถ	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
	14. นางสาววาสนา ทองกำแหง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
	15. นายอัศวิน สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
	16. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
	17. นางอมรภรณ์ บำเพ็ญดี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
	18. นางสาวธวัลย์ อัมพวา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีหลักสูตรที่เป็นไปตามกรอบ TQF จำนวน 1 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) โดยได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1) หลักสูตรนี้มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรม เน้นให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม โดยนำแนวคิดการจัดการศึกษาแบบ STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งยังมีการกำหนดให้มีการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติงาน เสริมสร้างประสบการณ์และรู้จักแก้ปัญหาในสภาพการทำงานจริง โดยมีกระบวนการในการปรับปรุงหลักสูตรตามระบบและกลไกของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทั้งนี้สภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2556 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้รับทราบให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์				☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2557 และเริ่มใช้เมื่อภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ในปี พ.ศ. 2557 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับย่อยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ให้มีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ใหม่ของการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โดย 1. ปรับเปลี่ยนรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ จำนวน 4 รายวิชา ได้แก่ 1) รายวิชาเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ 2) รายวิชาฝึกงานทางคณิตศาสตร์ 3) รายวิชาสหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ 4) รายวิชาปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์ 2. เพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ 1) รายวิชาฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ 2) รายวิชาสหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และรองรับการเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 3. ปรับแก้ไขและเพิ่มการกระจายการกำหนดความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ในปี พ.ศ. 2558 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยที่เน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands On) และปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสอดคล้องกับสมรรถนะของหลักสูตร โดยมีกลุ่มวิชาเลือกที่เน้นทางด้านคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ทางธุรกิจ และมีจุดเด่น ดังนี้ 1. มีความพร้อมในการผลิตบัณฑิต ได้แก่ ความพร้อมด้านคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิ สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิจัยและพัฒนา	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
2. เน้นจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตเป็นนักปฏิบัติมืออาชีพ (Hands-on) สอดคล้องกับอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัย มีการนำเทคนิคการเรียนการสอนแบบ STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) มาประยุกต์ใช้ในหมวดวิชาชีพ/วิชาเฉพาะ เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะทางการเรียนรู้ เกิดสมรรถนะทางวิชาชีพ คิดเป็น และแก้ปัญหาเป็น 3. หลักสูตรฯ จัดอยู่ในรูปแบบหลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์ โดยจัดการฝึกประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา ซึ่งมีการส่งนักศึกษาไปฝึกทักษะทางวิชาชีพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน 4. มีการกำหนดสมรรถนะของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นปีที่สามารถวัดและประเมินผลได้ 5. มีการจัดทำรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกให้มีความทันสมัย และสอดคล้องสมรรถนะอาชีพ เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยมีกระบวนการในการปรับปรุงหลักสูตรตามระบบและกลไกของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทั้งนี้สภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2559 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้รับทราบให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2560 และเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับย่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น และตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และเตรียมพร้อมสำหรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรเพื่อขึ้นทะเบียนและรับรองคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา (TOR) โดยมีรายละเอียดในการปรับปรุงดังนี้ 1. หมวดที่ 3 ข้อ 3.1.5 แก้ไขคำอธิบายรายวิชาของรายวิชา 09-111-337 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) จำนวน 1 รายวิชา ทั้งนี้ ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตร 2. หมวดที่ 1 ข้อ 5 โดยเพิ่มข้อ 5.2 ประเภทของหลักสูตร	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
3. หมวดที่ 1 ข้อ 9 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2 โดยเพิ่มเติมเอกสารของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 ท่านให้สอดคล้องตามเกณฑ์ฯ พ.ศ. 2558 4. หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร โดยแก้ไของค์ประกอบในการประกันคุณภาพทั้ง 6 ด้านทั้งนี้สภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2561 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป ในปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ตามกรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปลี่ยนแปลงทิศทางของหลักสูตรไปในแนวทางของการประยุกต์ใช้วิชาคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา พัฒนาเทคโนโลยี และสร้างนวัตกรรม โดยมีสาระการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้ 1. ปรับหลายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) 2. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยเพิ่มจำนวนหน่วยกิต จาก 133 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็น 137 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เนื่องจากมีการปรับลดหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป แต่ปรับเพิ่มหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพบังคับ พร้อมทั้งปรับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้ 2.1 ปรับรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาแกนสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2.2 ปรับรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพบังคับ ให้เน้นไปที่รายวิชาพื้นฐานในกลุ่มคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และรายวิชาที่เป็นพื้นฐานสำหรับรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก 2.3 ปรับรายวิชาในกลุ่มรายวิชาชีพเลือก โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์ 3. กำหนดสมรรถนะของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นปี และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ โดยยึดตามความต้องการของตลาดแรงงาน แล้วเชื่อมโยงสู่ TQF	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
การกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชา กลยุทธ์การสอน และการประเมินกลยุทธ์การสอน และมีกระบวนการปรับปรุง ดังนี้ 1. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยสาขาวิชาคณิตศาสตร์ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกอบไปด้วย 1) คณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2) ผู้ทรงคุณวุฒิพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ - ผศ.ดร. วุฒิพล สีนันทาวรัตน์ อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - คุณสืบพงศ์ สิทธิมาลัยรัตน์ ประธานกรรมการบริหารบริษัท ชิมพลิโค จำกัด - คุณกรวิทย์ อินจินดา เจ้าหน้าที่อาวุโส ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ตลาดเงินตลาดทุน บริษัทธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) 3) ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ - รศ.ดร.เสนอ คุณประเสริฐ อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ - ผศ.ดร.สมศักดิ์ ธรรมนิวิฐ ข้าราชการบำนาญ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - คุณเอกพงษ์ ชลายนเดชะ บุญเซ็น กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็มเมอรอล รีเลย์เอสเตท จำกัด 2. วิเคราะห์ความต้องการใช้บัณฑิต/ตลาดแรงงาน ความพร้อมของคณะ คู่แข่ง และจุดเด่นของหลักสูตร เพื่อจัดทำกรอบแนวคิด คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต/ตลาดแรงงาน และมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยกำหนดกลุ่มวิชาเลือก 3 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับ	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
นักคณิตศาสตร์ ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีจุดเด่นและข้อแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการศึกษาอื่นที่เปิดสอน ดังนี้ 1) หลักสูตรมีการบูรณาการความรู้คณิตศาสตร์ในเชิงนามธรรมกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาจริงในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตของประเทศไทย 2) ในรายวิชาเฉพาะทั้งในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพบังคับ และกลุ่มวิชาชีพเลือกมีการจัดการเรียนรู้ทั้งในส่วนภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนและเพิ่มพูนทักษะในการแก้ปัญหาจริง ซึ่งหลักสูตรของสถาบันการศึกษาอื่นจะไม่ได้มีการฝึกในห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชากลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาในกลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์มีงานวิจัยและความเชี่ยวชาญ สามารถอบรมให้นักศึกษามีความรู้ในภาคทฤษฎีที่ถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันได้ 4) โครงสร้างหลักสูตรมีหมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ ส่งผลให้นักศึกษามีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติงานจริง เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ในสถานประกอบการก่อนสำเร็จการศึกษา 3. ดำเนินการตามระบบและกลไกการปรับปรุงหลักสูตรของสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทั้งนี้ได้ผ่าน - ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการและวิจัย ครั้งที่ 9/2563 เมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2563 - ที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ครั้งที่ 10/2563 เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 - ที่ประชุมคณะกรรมการด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนของสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2563 และสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 และจะเริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564	

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้	ผลการประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	☒ ได้มาตรฐาน ☐ ไม่ได้มาตรฐาน	☐ ได้มาตรฐาน ☐ ไม่ได้มาตรฐาน

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-1.1-01	คู่มือการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-1.1-02	ผลงานวิจัยตีพิมพ์/เผยแพร่ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-1.1-03	เล่มหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)
SCI-MA-1.1-04	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ของสภามหาวิทยาลัย (ปรับปรุงรายวิชาในกลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ)
SCI-MA-1.1-05	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-1.1-06	เล่มหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
SCI-MA-1.1-07	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ของสกอ.
SCI-MA-1.1-08	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปี พ.ศ. 2559) ของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-1.1-09	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปี พ.ศ. 2559) ของสภามหาวิทยาลัย (ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและปรับปรุงให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558)
SCI-MA-1.1-10	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการจัดทำหลักสูตร
SCI-MA-1.1-11	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร
SCI-MA-1.1-12	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-1.1-13	เล่มหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

หมวดที่ 2 อาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ (องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ : ตัวบ่งชี้ที่ 4.1)

1. การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวบ่งชี้นี้ คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีครบตามจำนวนและคุณสมบัติตรงตามที่กำหนด ซึ่งมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิทางการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการและประสบการณ์ในจำนวนที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (พ.ศ. 2558) ที่กำหนดโดย สกอ.

ในปีการศึกษา 2559-2561 หลักสูตรฯ มีขั้นตอน/กระบวนการในการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

- 1) ศึกษาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (พ.ศ. 2558) และเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- 2) กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร และมีความรู้ ทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- 3) คัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากอาจารย์ประจำในสาขาวิชา เพื่อแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 1. สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ ผ่านงานหลักสูตรฯ
 2. เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณา
 3. สวท. รวบรวมข้อมูล เพื่อเสนอคณะกรรมการบริหารวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
 4. เสนอสภาวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
 5. เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ
 6. แจ้ง สกอ. เพื่อทราบ

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ถึงแม้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีจำนวนและคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (พ.ศ. 2558) ที่กำหนด แต่จากการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร คณะกรรมการมีข้อเสนอแนะว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการยังมีน้อย ดังนั้น หลักสูตรจึงมีการทบทวนกระบวนการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า ยังขาดการกำหนดเกณฑ์เกี่ยวกับการมีงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และการกำหนดจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ จึงมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยเพิ่มเกณฑ์การมีงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความพร้อมในการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ นอกจากนี้ยังมีการกำหนดจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการหรืออยู่ระหว่างการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 ท่าน โดยมีขั้นตอน/กระบวนการในการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

- 1) ศึกษาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (พ.ศ. 2558) และเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- 2) กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 1. มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (พ.ศ. 2558) และเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
 2. มีงานวิจัยตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง ย้อนหลัง 5 ปี
 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 ท่าน ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการหรืออยู่ระหว่างการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 ท่าน
- 3) คัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากอาจารย์ประจำในสาขาวิชาฯ
- 4) สาขาวิชาฯ ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 1. สาขาวิชาฯ เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ ผ่านงานหลักสูตรฯ
 2. เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณา
 3. สวท. รวบรวมข้อมูล เพื่อเสนอคณะกรรมการบริหารวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
 4. เสนอสภาวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
 5. เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ
 6. แจ้ง สกอ. เพื่อทราบ

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ ได้มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 4 ท่าน เนื่องจากมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก 1 ท่าน และอีก 3 ท่าน ได้รับมอบหมายให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรใหม่ จึงมีการพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ที่ได้รับการคัดเลือกมีดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์		
มคอ. 2	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562
1. ดร.นนธิยา มากะเต	1. ดร.นนธิยา มากะเต	1. ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
2. รศ.วิรัตน์ ชาญศิริรัตน	2. ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล	2. ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
3. ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล	3. ดร.วรรณ ศรีปราชญ์	3. ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง
4. ดร.วรรณ ศรีปราชญ์	4. นายอลงกต สุวรรณมณี	4. นายมงคล ทาทอง
5. นายอลงกต สุวรรณมณี	5. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	5. นายอัครศ ลิ้งห้ทา

ซึ่งจากการปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในปี 2562 ทำให้หลักสูตรมีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นจาก 1 ท่านเป็น 2 ท่าน และมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 1 ท่าน คือ ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง อยู่ระหว่างการยื่นขอกำหนด ตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ซึ่งปัจจุบัน ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง ได้รับการกำหนดตำแหน่ง ทางวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์เรียบร้อยแล้ว ทำให้จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ เพิ่มขึ้นจาก 2 ท่านเป็น 3 ท่าน

ในปีการศึกษา 2563 เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครอบคลุมการปรับปรุง หลักสูตร ซึ่งหลักสูตรฯ ได้วางแผนการปรับปรุงหลักสูตรจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ดังนั้น **หลักสูตรฯ จึงได้ทบทวนกระบวนการใน การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** พบว่า ในการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยัง ขาดคุณสมบัติเกี่ยวกับความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ตามจุดเน้นของหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่

หลักสูตรฯ จึงมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยการเพิ่มคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกี่ยวกับ ความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ตามจุดเน้นของหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ ซึ่งมีขั้นตอน/กระบวนการใน การดำเนินงานเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

- 1) ศึกษาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เหน้ตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (พ.ศ. 2558) และเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- 2) กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 1. มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (พ.ศ. 2558) และเกณฑ์การประกัน คุณภาพระดับหลักสูตร
 2. มีงานวิจัยตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง ย้อนหลัง 5 ปี
 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการหรืออยู่ระหว่างการเสนอขอ ตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 คน
4. มีความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ โดยเฉพาะด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ด้านเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และด้าน คอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์
- 3) คัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากอาจารย์ประจำในสาขาวิชา

4) สาขาวิชาฯ ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. สาขาวิชาฯ เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ ผ่านงานหลักสูตรฯ
2. เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณา
3. สวท. รวบรวมข้อมูล เพื่อเสนอคณะกรรมการบริหารวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
4. เสนอสภาวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
5. เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ
6. แจ้ง สกอ. เพื่อทราบ

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเดิมทั้ง 5 ท่าน มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดใหม่จึงไม่มีการดำเนินการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ ต่อมาในเดือนเมษายน 2564 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คือ อาจารย์อัศเรศ สิงห์ทา ได้แจ้งว่ามีแผนจะลาศึกษาต่อในเดือนสิงหาคม 2564 หลักสูตรฯ จึงได้มีการเตรียมการพิจารณาปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อทดแทน โดยจะคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดใหม่

2. ระบบการบริหารอาจารย์

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำงานได้อย่างมีความสุข การประเมินตนเองในการทำงานมีความพึงพอใจไม่น้อยกว่าปีการศึกษา 2562 และมีผลสัมฤทธิ์ในการบริหารหลักสูตรจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยในปีการศึกษา 2563 มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองดังนี้ คือ

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นจากเดิม
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีจำนวนผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล ตามประกาศของคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นจากเดิม

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงกระบวนการในการผลักดันให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยในปีการศึกษา 2559 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการจำนวน 2 ท่าน ได้แก่ รศ.วิรัตน์ ชาญศิริรัตน์ และ ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล ซึ่งจากการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2559 พบว่า สาเหตุที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังไม่สามารถยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการได้นั้น สาเหตุเนื่องมาจากการแบ่งงานในหน้าที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังไม่ชัดเจน และภาระงานมีมาก ประกอบกับขาดความเข้าใจในเรื่องการเขียนเอกสารประกอบการสอนและการทำผลงานทางวิชาการ ทางหลักสูตรฯ จึงนำผลการทบทวนกระบวนการมาปรับปรุงในการดำเนินการในปีการศึกษา 2560 โดยมีการแบ่งหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการมอบหมายให้ รศ.วิรัตน์ ชาญศิริรัตน์ และ ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาในการทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมถึงอาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ เพื่อเป็น

การเตรียมความพร้อมในการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เนื่องจาก รศ.วิรัตน์ ชาญศิริรัตน์า จะเกษียณอายุราชการในวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2560

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการในปีการศึกษา 2560 พบว่า มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 1 ท่านสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คือ นายอลงกต สุวรรณณัฒ และ ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ (ขณะนั้นยังไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) มีความก้าวหน้าในการเตรียมขอตำแหน่งทางวิชาการเกิน 70% ทำให้ได้รับคัดเลือกเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แทน รศ.วิรัตน์ ชาญศิริรัตน์า

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2560 พบว่า แม้ว่าจะมีมาตรการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ แต่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังมีการยื่นเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ/พัฒนาคุณวุฒิทางการศึกษาน้อยมาก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงได้ร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุ ซึ่งพบว่า ภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีอยู่มากดูแลได้ไม่ทั่วถึง ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนด้านการส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึงการกำกับติดตามการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังทำได้ไม่เต็มที่ หลักสูตรฯ จึงได้ปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2561 โดย

- 1) หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้มีระบบการกำกับติดตามการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนรายงานความก้าวหน้าของการเตรียมผลงานเพื่อเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกเดือน
- 2) หลักสูตรแต่งตั้ง ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล เป็นที่ปรึกษาในด้านการทำผลงานทางวิชาการให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีความประสงค์จะยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ
- 3) แต่งตั้งให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเป็นผู้ช่วยในภาระงานด้านต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการและได้รับการแต่งตั้งในปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ ทำให้ปีการศึกษา 2561 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นจาก 1 ท่านเป็น 2 ท่าน นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้สอนเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการและได้รับการแต่งตั้งอีก 2 ท่าน ได้แก่ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด และ ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ (จากเดิมปีการศึกษา 2560 มีผู้ยื่นเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ 1 คน และปีการศึกษา 2559 ไม่มีผู้ยื่นเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ) ซึ่งถือว่าการดำเนินการมีความก้าวหน้าอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน ส่งผลให้ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารและพัฒนาอาจารย์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น (จากคะแนนเฉลี่ย 4.19 เป็น 4.21 จากคะแนนเต็ม 5.00)

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ ได้มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 4 ท่าน โดยจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการยังคงมี 2 ท่านเท่าเดิม และหลักสูตรฯ ได้ทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2561 พบว่า แม้ว่าจะมีมาตรการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ และมีการแต่งตั้งให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเป็นผู้ช่วยในภาระงานด้านต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แต่ภาระงานด้านการสอนและภาระงานอื่น ๆ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังมีมาก ในปีการศึกษา 2562 จึงมีการเพิ่มกระบวนการการกำกับติดตามการบรรจุแต่งตั้งบุคลากรตามตำแหน่งที่ได้รับจัดสรร เพื่อช่วยลดภาระงานให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน นอกจากนี้ ยังพบว่า การแต่งตั้งที่เลียงให้คำปรึกษาในการทำ

ผลงานทางวิชาการนั้นเป็นกระบวนการที่ดี ทำให้ผู้ที่มีความประสงค์จะเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการสามารถเข้าสู่ตำแหน่งได้มากขึ้น ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ จึงแต่งตั้งอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ผศ.แนนน้อย ทรงกำพล ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด และ ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาในการทำผลงานทางวิชาการทั้งทางด้านการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และการเขียนเอกสารประกอบการสอน ให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการในปีการศึกษา 2562 ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มจำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง ซึ่งจะส่งผลให้จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรได้ยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการอีก 1 ท่าน ได้แก่ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร และจากการให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการงานวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ ส่งผลให้จำนวนงานวิจัยตีพิมพ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จากการกำกับติดตามการกำกับติดตามการบรรจุแต่งตั้งบุคลากรตามตำแหน่งที่ได้รับจัดสรร ทำให้สามารถบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ใหม่ได้จำนวน 3 อัตรา ได้แก่ ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ และ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ โดยเริ่มปฏิบัติงานในวันที่ 17 มิถุนายน 2562 ส่วน ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เริ่มปฏิบัติงานในวันที่ 25 พฤศจิกายน 2562

จากการดำเนินการที่ได้กล่าวมาทั้งหมดในข้างต้น ส่งผลให้ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารและพัฒนาอาจารย์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น (จากคะแนนเฉลี่ย 4.21 เป็น 4.22 จากคะแนนเต็ม 5.00) โดยประเด็น “อาจารย์ได้รับการส่งเสริมให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและศึกษาต่อ” มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น (จากคะแนนเฉลี่ย 4.20 เป็น 4.40 จากคะแนนเต็ม 5.00) และ คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในภาพรวมของปีการศึกษา 2562 สูงกว่าปีการศึกษา 2561 (จากคะแนนเฉลี่ย 4.10 เป็น 4.12 จากคะแนนเต็ม 5.00)

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่า การดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 เป็นกระบวนการที่ดี ส่งผลให้จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นจาก 2 ท่านเป็น 3 ท่าน และมีจำนวนงานวิจัยตีพิมพ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2561 แต่ยังคงพบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบางท่านยังมีผลงานวิจัยตีพิมพ์น้อย ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรได้รับการส่งเสริมให้มีผลงานวิจัยตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังพบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่มีเวลาเพียงพอในการทำงานวิจัยและให้คำปรึกษาในการเขียนงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการ โดยเพิ่มการเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยื่นความประสงค์ในการขอลดภาระงานสอนเพื่อให้มีเวลาในการทำงานวิจัยมากขึ้น ได้ ทั้งนี้ต้องมีภาระงานสอนเป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับกระบวนการการแต่งตั้งพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาในการทำผลงานทางวิชาการเป็นกระบวนการที่ดี จึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษานี้ ซึ่งทางหลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ผศ.แนนน้อย ทรงกำพล ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ ผศ.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง และ ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาในการทำ

ผลงานทางวิชาการทั้งทางด้านการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และการเขียนเอกสารประกอบการสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เพิ่มขึ้น จาก 7 เรื่อง เป็น 12 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 71.43 โดยมีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น จาก 6 เรื่อง เป็น 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 83.33 และมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

และส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในภาพรวมของปีการศึกษา 2563 สูงกว่าปีการศึกษา 2562 (จากคะแนนเฉลี่ย 4.12 เป็น 4.22 จากคะแนนเต็ม 5.00)

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามระบบและกลไก ดังนี้

- 1) มีการดำเนินงานตามบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) มีการแต่งตั้งอาจารย์ในสาขา เป็นคณะกรรมการดำเนินงาน ดูแลรับผิดชอบงานในแต่ละด้าน เพื่อเป็นการลดภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเป็นการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้อาจารย์ในสาขาวิชาทุกท่านสามารถเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทดแทนกันได้ ซึ่งจะส่งผลให้การบริหารหลักสูตรมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตั้งเป็นคณะทำงาน 5 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

คณะกรรมการดำเนินงาน	ประธานกรรมการ	กรรมการ	เลขานุการ
การจัดการเรียนการสอน	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	ดร.นณิยา มากะเต อาจารย์วาสนา ทองกำแหง	อาจารย์อมรภรณ์ บำเพ็ญดี
บริการวิชาการ	อาจารย์มงคล ทาทอง	ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ อาจารย์ธาวีลย์ อัมพวา	ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง	ดร. ภคิตา สุขประเสริฐ	อาจารย์โอม สลิตยนาถ
การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	ผศ.แบ่งน้อย ทรงกำพล	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
จัดหาสิ่งสนับสนุนการศึกษา	นายอัศวิน สิงห์ทา	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด

- 3) มีการวางแผนอัตรากำลังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คือ อาจารย์อัศวิน สิงห์ทา ได้แจ้งว่ามีแผนจะลาศึกษาต่อในเดือนสิงหาคม 2564 หลักสูตรฯ จึงได้มีการเตรียมการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ เพื่อทดแทน อาจารย์อัศวิน สิงห์ทา ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการ
- 4) มีการยกย่อง เชิดชูเกียรติ แก้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นแบบอย่างในการส่งเสริมและพัฒนางานด้านต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยมีการมอบเกียรติบัตรแก่บุคคลต่าง ๆ ดังนี้

รายนามอาจารย์	รางวัล	เหตุผลที่ได้รับเกียรติบัตร
ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	1. บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการ
	2. บุคลากรดีเด่นด้านการวิจัย	มีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ ใน Q1 Q2 ในปีการศึกษา 2563 สูงสุดในสาขาวิชาฯ
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	1. บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการ
	2. บุคลากรดีเด่นด้านการวิจัย	มีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในปีการศึกษา 2563 เป็นอันดับ 2 ของสาขาวิชาฯ
ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.กุลประภา ศรีหมุด	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการ

5) หลักสูตรฯ มีการสร้างแรงจูงใจและสวัสดิการให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

1. มีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีพ เช่น ตู้เย็น ไมโครเวฟ เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องทำน้ำร้อน น้ำดื่ม ฯลฯ บริการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. มีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น คอมพิวเตอร์ WIFI เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องฉายทาบแสง ไมโครโฟน ลำโพง ฯลฯ บริการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นอกเหนือจากที่คณะฯ จัดสรรให้
3. มีการจัดเตรียมหนังสือ ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ วิชาชีพ เพื่อบริการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในส่วนของมหาวิทยาลัย ยังมีระบบสวัสดิการและการสร้างขวัญและกำลังใจตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ มีการจัดสวัสดิการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพที่ดี ประกอบด้วยโครงการตรวจสุขภาพประจำปี สโมสรศูนย์ออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ สนามกีฬา การแข่งขันกีฬาบุคลากร และมีการสร้างขวัญและกำลังใจเพื่อให้บุคลากรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ประกอบด้วยการจัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับบุคลากร เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยเหลือค่าทำศพ บ้านพักสวัสดิการบุคลากร รางวัลบุคลากรดีเด่น การให้บุคลากรไปฝึกอบรมพัฒนาศึกษาดูงานทั้งในประเทศ/ต่างประเทศ นอกจากนี้ คณะฯ ยังมีการจัดสวัสดิการและสิ่งจูงใจเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มหาวิทยาลัยจัดให้ ได้แก่ มีการประกาศยกย่องผู้ที่ได้ทำชื่อเสียงให้แก่คณะผ่านทางเว็บไซต์ของคณะฯ และมีการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

- 6) หลักสูตรฯ สํารวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.22 จากคะแนนเต็ม 5.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจ
- ด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.32 จากคะแนนเต็ม 5.00)
 - ด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.12 จากคะแนนเต็ม 5.00)
 - ด้านกระบวนการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.11 จากคะแนนเต็ม 5.00)
- 7) หลักสูตรฯ เพิ่มบทบาทของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ช่วยติดตามและกำกับดูแลหลักสูตร และมีการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.28 จากคะแนนเต็ม 5.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจ
- ด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.35 จากคะแนนเต็ม 5.00)
 - ด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.22 จากคะแนนเต็ม 5.00)
 - ด้านกระบวนการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.21 จากคะแนนเต็ม 5.00)

3. การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้พัฒนาตนเองให้มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาตนเองอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
- 2) การพัฒนาด้านการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 คน ยื่นเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ หรือ ได้รับตำแหน่งทางวิชาการ หรือ มีการเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษาที่สูงขึ้น

หลักสูตรฯ มีขั้นตอน/กระบวนการในการดำเนินงานเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำแผนการพัฒนาด้านวิชาการหรือวิชาชีพ/การพัฒนาคุณวุฒิทางการศึกษา/การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
- 2) หลักสูตรฯ ประชุมและวางแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์
- 3) หลักสูตรฯ มีการควบคุมและติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการพัฒนาด้านทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 ไม่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ แต่มีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ดร.ภคศิตา สุขประเสริฐ ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ยังได้รับการพัฒนาด้านวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	- Algorithms in Deep Learning - pluggedความเป็นผู้นำในตัวคุณ - อบรมทิศทางการปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลังและพัสดุ	ระบบออนไลน์	6 ส.ค. 2563
		ระบบออนไลน์	26 ส.ค. 2563
		ห้องนลินวิทย์ คณะ	15 ธ.ค. 2563
		วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	- การเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาระบบออนไลน์	ห้อง Smart Classroom ชั้น 9 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19 มิ.ย. 2563
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง	- The Research Motives (IV) Life Experiences and Open Problems	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	19 มี.ค. 2564
นายมงคล ทาทอง	- อบรมเรื่อง An overview of Learning Algorithms	ระบบออนไลน์	6 ส.ค. 2563
นายอัคเรศ สิงห์ทา	- The Research Motives (IV) Life Experiences and Open Problems	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	19 มี.ค. 2564

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-4.1-01	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-4.1-02	หลักฐานแสดงความสอดคล้องกับคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-4.1-03	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
SCI-MA-4.1-04	รายงานการพัฒนาทักษะทางวิชาการ/วิชาชีพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ อาจารย์ผู้สอน
SCI-MA-4.1-05	หลักฐานแสดงการสร้างแรงจูงใจ การยกย่อง เชิดชูเกียรติ
SCI-MA-4.1-06	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
SCI-MA-4.1-07	หลักฐานการแต่งตั้งพี่เลี้ยงในการพัฒนาด้านงานวิจัยเพื่อการตีพิมพ์และด้านการเขียนหนังสือ/ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์

คุณภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ : ตัวบ่งชี้ที่ 4.2)

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ปฏิบัติงานจริงจำนวน 5 ท่าน ภาควิชา
ต่อจำนวน – ท่าน มีคุณวุฒิปริญญาเอก 2 ท่าน และดำรงตำแหน่งทางวิชาการ 3 ท่าน

ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก เท่ากับร้อยละ 40

$$\text{เกณฑ์คะแนนการประเมิน} = \frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก}}{20} \times 5$$

$$\text{คะแนนผลการประเมิน} = \frac{40}{20} \times 5 = 5$$

ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เท่ากับร้อยละ 40

$$\text{เกณฑ์คะแนนการประเมิน} = \frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{60} \times 5$$

$$\text{คะแนนผลการประเมิน} = \frac{60}{60} \times 5 = 5$$

จำนวนผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ค่าน้ำหนัก
ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	1. Mann-type algorithms for solving the monotone inclusion problem and the fixed point problem in reflexive Banach spaces	Ricerche di Matematica	1.0
	2. The Comparative Study for Solving Fractional-Order Fornberg–Whitham Equation via p -Laplace Transform	Symmetry	1.0
	3. A modified Popov’s subgradient extragradient method for variational inequalities in Banach spaces	Journal of Nonlinear Functional Analysis	1.0
	4. Modified Tseng’s splitting algorithms for the sum of two Monotone operators in Banach spaces	AIMS Mathematics	1.0
	5. Strong convergence of a generalized forward–backward splitting method in reflexive Banach spaces	Optimization	1.0

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ค่าน้ำหนัก
	6. The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces	Optimization	1.0
	7. Iterative Methods for Solving the Monotone Inclusion Problem and the Fixed Point Problem in Banach Spaces	Thai Journal of Mathematic	1.0
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	1. A Method for Solving the Variational Inequality Problem and Fixed Point Problems in Banach Spaces	TAMKANG JOURNAL OF MATHEMATICS	1.0
	2. The Modification of Generalized Mixed Equilibrium Problems for Convergence Theorem of Variational Inequality Problems and Fixed Point Problems	Thai Journal of Mathematics	1.0
	3. Fixed Point Theorems for a Demicontractive Mapping and Equilibrium Problems in Hilbert Spaces	Communications in Mathematics and Applications	1.0
	4. The Convergence Theorem for a Square α -Nonexpansive Mapping in a Hyperbolic Space	Thai Journal of Mathematics	1.0
นายอัศวิน สิงห์ทา	1. Iterative Methods for Solving the Monotone Inclusion Problem and the Fixed Point Problem in Banach Spaces	Thai Journal of Mathematics	1.0
นายมงคล ทาทอง	1. Matrix Sequences in Terms of Gaussian Pell Polynomial, Gaussian Modified Pell Polynomial, Gaussian Pell Number, Gaussian Pell-Lucas Number, Gaussian Modified Pell Number, Pell Polynomial, Pell-Lucas Polynomial and Modified Pell Polynomial	Burapha Science Journal, 26(1), 642-662. (Published January 2021)	0.6

ประเภทงาน	ระดับคุณภาพ					
	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก
จำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์	0	0	1	0	11	11.6
จำนวนงานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	0	0	1	0	11	11.6

$$\begin{aligned} &\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนัก} \\ &\text{ของผลงานทางวิชาการของ} \\ &\text{อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร} \end{aligned} = \frac{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร}}{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

$$\begin{aligned} &\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนัก} \\ &\text{ของผลงานทางวิชาการของ} \\ &\text{อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร} \end{aligned} = \frac{11.6}{5} \times 100 = 100$$

$$\text{เกณฑ์คะแนนการประเมิน} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร}}{30} \times 5$$

$$\text{คะแนนผลการประเมินในปี} = \frac{100}{30} \times 5 = 5$$

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-4.2-01	หลักฐานแสดงคุณวุฒิ (ปริญญาเอก) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-4.2-02	หลักฐานแสดงการดำรงตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-4.2-03	ผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการประเมิน

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์	ร้อยละ	คะแนนการประเมิน
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	40	5
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	60	5
ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	100	5
คะแนนเฉลี่ย ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์	5.00	

ผลที่เกิดกับอาจารย์ (องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ : ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์)

ผลการดำเนินงาน

1. การคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ของปีการศึกษาที่ผ่านมาและยังคงเป็น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปี ปัจจุบัน	อัตราการคงอยู่ของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเมื่อเทียบกับปี การศึกษาที่ผ่านมา
2560	5	4	ร้อยละ 80
2561	5	5	ร้อยละ 100
2562	5	1	ร้อยละ 20
2563	5	5	ร้อยละ 100

ในปีการศึกษา 2560 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกษียณอายุราชการจำนวน 1 ท่าน ได้แก่ รศ.วิรัตน์ ชาญศิริรัตนนา จึงมีกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่จำนวน 1 ท่าน เพื่อทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เกษียณอายุราชการ

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ ได้มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 4 ท่าน เนื่องจากมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก 1 ท่าน และอีก 3 ท่าน ได้รับมอบหมายให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรใหม่ของสาขาวิชาฯ และได้คัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 4 ท่าน เพื่อทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเดิม

ในปีการศึกษา 2563 ไม่มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำให้อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2562 คิดเป็นร้อยละ 100

2. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตร โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน
- ตอนที่ 2 ความพึงพอใจด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- ตอนที่ 3 ความพึงพอใจด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร
- ตอนที่ 4 ความพึงพอใจด้านกระบวนการเรียนการสอน
- ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตรในปีการศึกษา 2562 เป็นดังนี้

- ความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.22
- ความพึงพอใจด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.32
- ความพึงพอใจด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.12

- ความพึงพอใจด้านการกระบวนการเรียนการสอน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.11
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ควรจัดให้มีอาจารย์ที่เลี้ยงเฉพาะทางเพื่อให้คำแนะนำ ปรีกษา แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ยังขาดประสบการณ์ด้านการเขียนงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากล เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีงานวิจัยตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สามารถยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นได้

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ยของปีการศึกษา			
	2560	2561	2562	2563
ความพึงพอใจด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์	4.19	4.21	4.22	4.32
ความพึงพอใจด้านการกระบวนการบริหารหลักสูตร	4.00	4.00	4.04	4.12
ความพึงพอใจด้านการกระบวนการเรียนการสอน	4.09	4.09	4.09	4.11
ความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม	4.09	4.10	4.12	4.22

จากตารางข้างต้น จะเห็นว่า ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-4.3-01	ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
SCI-MA-4.3-02	รายงานความก้าวหน้าการจัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-4.3-03	รายงานผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-4.3-04	ผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์	5	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	3	
เฉลี่ย	4.00	

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

การรับนักศึกษา (องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา : ตัวบ่งชี้ที่ 3.1)

1. การรับนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการรับนักศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวบ่งชี้ที่ 3.1 คือ เพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาครบตามจำนวนแผนรับนักศึกษา และนักศึกษามีคุณสมบัติเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดแผนการรับนักศึกษา โดย
 - วิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา
 - กำหนดช่องทางการรับนักศึกษา
 - กำหนดคุณสมบัติและจำนวนแผนรับ
 - วางแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 2) หลักสูตรฯ ส่งแผนการรับนักศึกษา ทั้งในส่วนคุณสมบัติของผู้ศึกษาและจำนวนที่จะรับเข้า เพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา เสนอต่อการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะฯ เพื่อให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดแผนรับนักศึกษา คุณสมบัติของผู้ศึกษา และพิจารณาอนุมัติ หลังจากนั้นคณะฯ จะจัดส่งแผนรับนักศึกษา เสนอในที่ประชุมการรับสมัคร ไปยังฝ่ายรับเข้าศึกษาของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) เพื่อเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการและวิจัยของมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติ และกำหนดไว้ในคู่มือการรับนักศึกษา
- 3) เมื่อได้รับอนุมัติแผนการรับแล้ว หลักสูตรฯ ดำเนินการตามขั้นตอน วัน-เวลา ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
- 4) หลังจากได้นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกจากระบบต่าง ๆ แล้ว หลักสูตรฯ มีการสัมภาษณ์นักศึกษาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่หลักสูตรฯ กำหนด
- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินการรับนักศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานการรับนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

ปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้มีการประชุมวางแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับแผนการรับนักศึกษาใหม่ โดยนำผลการทบทวนกระบวนการดำเนินงานตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2562 มาประกอบการปรับปรุงกระบวนการ ดังนี้

- 1) กำหนดช่องทางการรับเข้า แผนการรับนักศึกษา และคุณสมบัติของผู้สมัคร
 - ช่องทางการรับเข้า

ในปีการศึกษา 2562 มีช่องทางการรับเข้าทั้งหมด 3 ช่องทาง ดังนี้

 1. ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) โดยมีการรับสมัครทั้งหมด 5 รอบ คือ
 - TCAS 1 การรับแบบ Portfolio

- TCAS 2 การรับแบบโควตา
 - TCAS 3 การรับตรงร่วมกันผ่าน ทปอ.
 - TCAS 4 การรับแบบ ADMISSION
 - TCAS 5 การรับตรงอิสระ
2. โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาต่างชาติ
 3. โครงการรับกลับเข้าศึกษา (Re-รหัส)

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่า

1. นักศึกษาที่รับเข้าจากโครงการรับกลับเข้าศึกษา (Re-รหัส) นั้นเมื่อเข้ามาศึกษาแล้วไม่สามารถเรียนได้ เนื่องจากมีผลการเรียนต่ำ และไม่มีความถนัดทางด้านคณิตศาสตร์ ทำให้เกิดปัญหาการลาออกก่อนจบหลักสูตร
2. รอบการรับนักศึกษาตามระบบ TCAS นั้น ยังมีข้อจำกัดในการรับนักศึกษาในแต่ละรอบโดยต้องรอช่วงระยะเวลาในการรับสมัครแต่ละรอบ จาก ทปอ. ทำให้นักศึกษาเลือกรับโควตาจากมหาวิทยาลัยอื่น ส่งผลให้หลักสูตรไม่ได้นักศึกษาเป็นไปตามแผนรับ

ในปีการศึกษา 2563 จึงมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยปรับลดช่องทางการรับจากโครงการรับกลับเข้าศึกษา (Re-รหัส) และเพิ่มช่องทางการรับเข้าโดยโครงการโควตา MOU 2563 ที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย และเนื่องด้วยในปีการศึกษา 2563 เริ่มมีสถานการณ์โรคระบาด COVID 19 ทำให้การดำเนินโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาต่างชาติไม่สามารถดำเนินการได้ ดังนั้นในปีการศึกษา 2563 ทางหลักสูตรฯ ได้กำหนดช่องทางการรับนักศึกษา 2 ช่องทาง ดังนี้

1. ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) โดยมีการรับสมัคร
 - TCAS 1 การรับแบบ Portfolio
 - TCAS 2 การรับแบบโควตา
 - TCAS 3 การรับตรงร่วมกันผ่าน ทปอ.
 - TCAS 4 การรับแบบ ADMISSION
 - TCAS 5 การรับตรงอิสระ
 2. โครงการโควตา MOU ปีการศึกษา 2563
- แผนการรับนักศึกษา และจำนวนการรับนักศึกษา

พิจารณาจากข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2560-2562 ดังตารางต่อไปนี้

แผนรับ/รายงานตัว ปีการศึกษา 2560		
ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ	รายงานตัว
โควตา	5	13
สอบตรง	30	16
รวม	35	29

จากตาราง พบว่า จำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวในปีการศึกษา 2560 ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ เนื่องจากมีสาเหตุจากมหาวิทยาลัยมีนโยบายปรับเปลี่ยนระบบเปิดภาคการศึกษาจากแบบอาเซียน (ส.ค.- พ.ค.) เป็นระบบการเปิดภาคการศึกษาแบบเดิม (มิ.ย.- มี.ค.) ส่งผลทำให้ระบบการรับนักศึกษาเหลือเพียง 2 ระบบ ได้แก่ ระบบโควตา และระบบสอบตรง

แผนรับ/รายงานตัว ปีการศึกษา 2561		
ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ	รายงานตัว
TCAS 1	10	8
TCAS 2	15	2
TCAS 3	5	7
TCAS 4	-	-
TCAS 5	15	5
รวม	45	22

จากตาราง พบว่า ในภาพรวมจำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวในปีการศึกษา 2561 ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ เนื่องจากนักเรียนสมัครในระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) ได้เพียง 4 รอบเท่านั้น โดยรอบที่ 4 ไม่สามารถรับนักศึกษาได้เนื่องจากมหาวิทยาลัยเปลี่ยนการเปิดภาคการศึกษาจากแบบอาเซียนเป็นแบบเดิม

ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ	รายงานตัว
1. TCAS		
TCAS 1	10	5
TCAS 2	5	2
TCAS 3	10	3
TCAS 4	7	2
TCAS 5	3	3
2. โครงการแลกเปลี่ยน	2	1
3. RE-รหัส	3	1
รวม	40	17

จากตาราง พบว่า ในภาพรวมจำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวในปีการศึกษา 2562 ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวย้อนหลัง 3 ปี **หลักสูตรฯ จึงได้กำหนดแผนการรับนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2563** ของระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) ทั้งหมด 5 รอบ และได้เพิ่มช่องทางการรับนักศึกษาอีก 1 ช่องทาง คือ โครงการโควตา MOU ปีการศึกษา 2563 ดังนี้

แผนรับ/รายงานตัว ปีการศึกษา 2563	
ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ
TCAS 1	15
TCAS 2	10
TCAS 3	5
TCAS 4	3
TCAS 5	2
รวม	35

● คุณสมบัติของผู้สมัคร

หลักสูตรฯ ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครในแต่ละช่องทาง ดังนี้

1. ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS)

TCAS 1 (การรับแบบ Portfolio)

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม 5 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.50
- 3) มีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือมีความสามารถพิเศษด้านกิจกรรมทางด้านวิชาการจะได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการสอบ
- 4) สอบสัมภาษณ์

TCAS 2 (การรับแบบโควตา)

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX = 20%
- 3) O-NET = 30%
- 4) GAT = 10%
- 5) PAT 1 = 25%
- 6) PAT 2 = 15%
- 7) หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 8) สอบสัมภาษณ์

TCAS 3 (การรับตรงร่วมกันผ่าน ทปอ.)

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX = 20%
- 3) O-NET = 30%
- 4) GAT = 10%

- 5) PAT 1 = 25%
- 6) PAT 2 = 15%
- 7) หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 8) สอบสัมภาษณ์
- 9) พิจารณารับผู้ที่เลือกเป็นลำดับต้น ๆ ก่อน

TCAS 4 (Admission)

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX = 20%
- 3) O-NET = 30% ได้แก่ 04 = 20%, 05 = 10%
- 4) GAT = 10%
- 5) PAT 1 = 25%
- 6) PAT 2 = 15%
- 7) หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 8) สอบสัมภาษณ์

TCAS 5 (การรับตรงอิสระ)

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX = 20%
- 3) O-NET = 30% ได้แก่ 04 = 20%, 05 = 10%
- 4) GAT = 10%
- 5) PAT 1 = 25%
- 6) PAT 2 = 15%
- 7) หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 8) สอบสัมภาษณ์

2. โครงการโควตา MOU ปีการศึกษา 2563

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX 5 ภาคเรียน ไม่ต่ำกว่า 2.25
- 3) มีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือมีความสามารถพิเศษด้านกิจกรรมทางด้านวิชาการจะได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการสอบ
- 4) สอบสัมภาษณ์

2) วางแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

ผลจากการทบทวนกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2560-2562 พบว่า วิธีการหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในปีที่ผ่านมายังไม่เพียงพอ ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ จึงได้สานต่อและเพิ่มกระบวนการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

1. การดำเนินการประชาสัมพันธ์ประกาศผ่านระบบของมหาวิทยาลัยและของคณะในทุกช่องทาง ทั้งทางเว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ สถานีวิทยุของมหาวิทยาลัย รวมถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และเฟซบุ๊ก (facebook) ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์
2. การออกประชาสัมพันธ์แนะนำตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
3. การออกประชาสัมพันธ์แนะนำตามโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการกัน (MOU)
4. การประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาผ่านโครงการและกิจกรรมโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เข้าร่วมโครงการและกิจกรรมทางวิชาการ ได้แก่ โครงการ Open House และงานประกวดโครงงาน สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. หลักสูตรฯ ได้พิจารณาปรับ/เพิ่มโควตาให้กับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเดิมและโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่ ดังนี้
 - โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเดิมแจ้งความประสงค์เพิ่มจำนวนโควตา
 - โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่แจ้งความประสงค์ขอจำนวนโควตา
 - โรงเรียนที่มีนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ออกสหกิจแจ้งความประสงค์ขอจำนวนโควตามายังหลักสูตรฯ
 - หลักสูตรฯ คัดเลือกโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่เพื่อให้โควตา MOU
6. การต้อนรับของนักศึกษารุ่นพี่ โดยนักศึกษารุ่นพี่มาต้อนรับ ดูแล พุดคุย แนะนำประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษาใหม่ที่เข้ามาในวันที่มาสอบสัมภาษณ์ทุกรอบ ทั้งรอบสอบตรง และโควตา
7. การประชาสัมพันธ์ไปยังศิษย์เก่าที่เป็นบุคลากรในสถานศึกษา
8. การประชาสัมพันธ์ไปยังสถานศึกษาที่มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
9. เพิ่มการออกประชาสัมพันธ์แนะนำตามโรงเรียนนอกเขตกลุ่มเป้าหมายและนอกเขตจังหวัดปทุมธานี เช่น อยุธยา สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก นนทบุรี สมุทรปราการ กรุงเทพฯ เป็นต้น

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการการรับนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2563 มีผลดังตารางต่อไปนี้

ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ	รายงานตัว
1. TCAS		
TCAS 1	15	1
TCAS 2	10	3
TCAS 3	5	1
TCAS 4	3	2
TCAS 5	2	0
2. MOU	0	1
รวม	35	8

ผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2563 ถึงแม้หลักสูตรฯ จะมีการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ แล้ว จำนวนนักศึกษา ก็ยังไม่เป็นไปตามแผนรับ ทั้งนี้ เนื่องมาจากในปีการศึกษานี้ มีช่วงที่มีสถานการณ์โรคระบาด COVID 19 ทำให้การออกประชาสัมพันธ์ตามโรงเรียนต่าง ๆ ดำเนินการไม่ได้ จึงดำเนินการประชาสัมพันธ์ทางออนไลน์ได้เพียงอย่างเดียว ประกอบกับหลักสูตรฯ เริ่มไม่ทันสมัย ซึ่งทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรใหม่จากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ และเริ่มรับนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2564

2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีการวางแผนเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณาประเด็นที่นักศึกษาต้องการ การเตรียมความพร้อม การจัดทำแผนงานและกิจกรรมรองรับ โดยกำหนดเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต มีความมุ่งมั่นที่จะเรียน เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรฯ มีการทบทวนกระบวนการเพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินการในปีถัดไปอย่างต่อเนื่อง โดยในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ จัดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนเข้ารับการปฐมนิเทศกับมหาวิทยาลัยฯ เพื่อทราบข้อมูลและแนวทางการปฏิบัติตนสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียน แหล่งทุนการศึกษา ภาระเบี้ยบ ข้อบังคับ และบริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีคู่มือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติจนสำเร็จการศึกษา หากนักศึกษาไม่เข้าร่วมการปฐมนิเทศกับมหาวิทยาลัยฯ ในครั้งแรก จะต้องมีการปฐมนิเทศซ่อม ในส่วนของคณะฯ มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และมีการประชุมผู้ปกครอง เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับคณะฯ ภาพรวมของแต่ละหลักสูตร การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าลงทะเบียน และบริการต่าง ๆ ของคณะฯ รวมถึงการชี้แจงเกี่ยวกับการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย
- 2) หลักสูตรฯ มีการจัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาใหม่ เพื่อรับทราบข้อมูลของหลักสูตรฯ ชี้แจงภาระเบี้ยบที่เกี่ยวข้อง แผนการเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตร การลงทะเบียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชาฯ และได้เห็นสถานที่จัดการเรียนการสอนในสภาพจริง รวมถึงมีรุ่นพี่ของสาขาวิชาฯ มาให้คำแนะนำกับนักศึกษาใหม่อีกด้วย
- 3) หลักสูตรฯ ดำเนินการให้นักศึกษาใหม่เข้าร่วมกิจกรรมรับน้องใหม่ของสาขาวิชาฯ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อน รวมถึงสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง อันจะนำไปสู่ความสามัคคีและการสร้างค่านิยมการเป็นนักศึกษาที่ดี
- 4) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้และปรับตัวกับเพื่อนร่วมสถาบันการศึกษา มีการปรับตัวในด้านการเรียนและการบริหารเวลา สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างอาจารย์ รุ่นพี่ และเพื่อน
- 5) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมสอนเสริมนอกเวลา ในรายวิชาแคลคูลัส 1

หลังสิ้นปีการศึกษา หลักสูตรฯ ได้ทบทวนกระบวนการเตรียมความพร้อมในปีการศึกษา 2562 พบว่า การจัดกิจกรรมสอนเสริมนอกเวลาในรายวิชาแคลคูลัส 1 เป็นกิจกรรมที่ดี ส่งผลให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนในรายวิชาแคลคูลัส 1 สามารถสอบผ่านทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 หลักสูตรฯ จึงยังคงให้มีกิจกรรมสอนเสริมอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องด้วยมีสถานการณ์ COVID-19 ทำให้การจัดกิจกรรมที่มีการรวมตัวของคนหมู่มากเป็นไปได้ยาก ทำให้ในปีการศึกษา 2563 มีการงดกิจกรรมรับน้องใหม่ภายในสาขาวิชา และสืบเนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้มหาวิทยาลัยมีประกาศ ให้จัดการเรียนการสอนออนไลน์ในภาคเรียนที่ 1 ทางหลักสูตรฯ จึงมีความเห็นว่าควรปรับกิจกรรมในโครงการเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ รวมถึงหลังประเมินโครงการต้องมีการประเมินผลโครงการ ตามข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2562 นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ยังมีความเห็นว่าควรมีการจัดกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาปี 1 เพื่อให้เห็นคุณค่าความสำคัญของหลักสูตร และมีแรงจูงใจในการศึกษาให้จบหลักสูตร

ดังนั้น ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงกระบวนการ โดยการปรับกิจกรรมต่าง ๆ ในการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ จัดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนเข้ารับการปฐมนิเทศกับมหาวิทยาลัย เพื่อทราบข้อมูลและแนวทางการปฏิบัติตนสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียน แหล่งทุนการศึกษา ภาระเบี้ยบ่า ข้อบังคับ และบริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย โดยมีคู่มือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติจนสำเร็จการศึกษา ในส่วนของคณะฯ มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แบบออนไลน์ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับคณะฯ ภาพรวมของแต่ละหลักสูตร การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าลงทะเบียนและบริการต่าง ๆ ของคณะฯ รวมถึงการชี้แจงเกี่ยวกับการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย
- 2) หลักสูตรฯ มีการจัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาใหม่ เพื่อรับทราบข้อมูลของหลักสูตรฯ ชี้แจงภาระเบี้ยบ่าที่เกี่ยวข้อง แผนการเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตร การลงทะเบียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชาฯ และได้เห็นสถานที่จัดการเรียนการสอนในสภาพจริง รวมถึงมีรุ่นพี่ของสาขาวิชาฯ มาให้คำแนะนำกับนักศึกษาใหม่อีกด้วย
- 3) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้และปรับตัวกับเพื่อนร่วมสถาบันการศึกษา มีการปรับตัวในด้านการเรียนและการบริหารเวลา สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างอาจารย์ รุ่นพี่ และเพื่อน โดยปรับกิจกรรมของโครงการ เพิ่มกิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนออนไลน์ ผ่านระบบ D-Learn และการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams พร้อมทั้งประเมินผลโครงการหลังเสร็จสิ้นการดำเนินโครงการ
- 4) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมสอนเสริมนอกเวลาในรายวิชาแคลคูลัส 1
- 5) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ดำเนินการตามแผนที่กำหนดโดยในปีการศึกษานี้ยังคงดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ เช่นเดียวกับในปีการศึกษา 2562 แต่เนื่องด้วยสถานการณ์ COVID-19 ทำให้มีการเรียนออนไลน์ในบางช่วงเวลา ดังนั้น กิจกรรมการสอนเสริมนอกเวลาในรายวิชาแคลคูลัส 1 ซึ่งเป็นรายวิชาชีพพื้นฐานนั้น ทางหลักสูตรฯ จึงจัดการสอนเสริมเฉพาะก่อนสอบในแต่ละครั้งเท่านั้น และในช่วงที่เรียนแบบปกติจะ

สอนเสริมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยมอบหมายให้ อ.วาสนา ทองกำแหง เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรมสอนเสริม ผลจากการจัดกิจกรรมดังกล่าว พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 สามารถสอบผ่านทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 เช่นเดียวกับปีการศึกษา 2562

และหลักสูตรฯ ได้ดำเนินโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อให้นักศึกษาใหม่ได้รับทราบข้อมูลของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 2) เพื่อให้นักศึกษาใหม่ได้ปรับตัวด้านการวางแผนการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยทั้งทางด้านวิชาการและด้านการใช้ชีวิต
- 3) เพื่อให้นักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2563 ได้เตรียมความพร้อมในการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์

ผลการดำเนินการโครงการ พบว่า

- 1) นักศึกษาใหม่ที่เข้าร่วมโครงการได้รับทราบถึงข้อมูลของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยร้อยละ 95 ของนักศึกษาใหม่ที่เข้าร่วมโครงการสามารถตอบข้อคำถามของแบบทดสอบได้ถูกต้อง
- 2) จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.375 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 87.5) และมีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้
 - ความพึงพอใจต่อความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 90)
 - ความพึงพอใจต่อความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการเรียนในระดับอุดมศึกษาและระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 90)
 - ความพึงพอใจต่อการนำความรู้ที่ได้รับจากการไปใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.5 จากคะแนนเต็ม 5 คิดเป็นร้อยละ 90)
- 3) นักศึกษาใหม่ได้เห็นปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาทางการเรียน การทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปรับตัวและใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และจากการติดตามการเรียนออนไลน์ในภาคเรียนที่ 1 ของนักศึกษา พบว่าจากการที่นักศึกษาได้อบรมเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์ที่หลักสูตรฯ จัดขึ้น ทำให้นักศึกษาไม่มีปัญหาในการเข้าเรียนออนไลน์ในแต่ละรายวิชา

นอกจากนี้ จากการดำเนินโครงการสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาใหม่ “กว่าจะมาเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล” ประจำปี 2563 โดยการเชิญนักวิชาการจากภาคเอกชน ได้แก่ ดร.จิณณวัตร เจตน์จรุงกิจ จากธนาคารกรุงเทพ ซึ่งจบการศึกษาด้านคณิตศาสตร์ และได้ทำงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล มาบรรยายให้เห็นถึงแนวทางในการประกอบอาชีพและแนวทางในการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ส่งผลให้นักศึกษาใหม่ได้รับแรงบันดาลใจสำหรับการเรียนในหลักสูตรเพื่อให้ศึกษาจบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพที่ชัดเจนขึ้น

ทั้งนี้ เห็นได้ชัดว่า จากการปรับปรุงกระบวนการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2563 ส่งผลให้นักศึกษามีความพร้อมทางด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ด้านการเรียน มีความมุ่งมั่นที่จะเรียน ตลอดจนมีทักษะด้านวิชาการพื้นฐานที่เหมาะสม สามารถศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ประสบผลสำเร็จและสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-3.1-01	จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2563
SCI-MA-3.1-02	เล่มหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2559
SCI-MA-3.1-03	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องแผนรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563
SCI-MA-3.1-04	คุณสมบัติผู้สมัครระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS)
SCI-MA-3.1-05	รายงานแผน/ผลการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563
SCI-MA-3.1-06	การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์
SCI-MA-3.1-07	การออกประชาสัมพันธ์แนะแนวตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
SCI-MA-3.1-08	การประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาผ่านโครงการและกิจกรรมโดยมีกลุ่มเป้าหมาย
SCI-MA-3.1-09	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเรื่องการปรับ/เพิ่มโควตาให้กับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเดิมและโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่
SCI-MA-3.1-10	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบเรื่องการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2563
SCI-MA-3.1-11	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบเรื่องทบทวนผลการดำเนินงานการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษา
SCI-MA-3.1-12	การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่กับมหาวิทยาลัย คณะฯ
SCI-MA-3.1-13	กิจกรรมการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ของหลักสูตร
SCI-MA-3.1-14	กิจกรรมสอนเสริมนอกเวลา ในรายวิชาแคลคูลัส 1
SCI-MA-3.1-15	ผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
SCI-MA-3.1-16	รายงานผลการดำเนินโครงการเตรียมความพร้อมการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยฯ
SCI-MA-3.1-17	กิจกรรมการสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาใหม่

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา (องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา : ตัวบ่งชี้ที่ 3.2)

1. การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวบ่งชี้นี้ คือ หลักสูตรมีระบบการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างชัดเจน โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จคือ

- 1) นักศึกษาทุกชั้นปีมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะฯ
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาสรุปผลการดำเนินงานเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกภาคการศึกษา
- 3) นักศึกษาทุกชั้นปีมีความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ในระดับดีขึ้นไป (มากกว่า 3.51)

ในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อพิจารณากำหนดคุณสมบัติของอาจารย์เพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาระบบการให้คำปรึกษาและจัดทำแบบฟอร์มบันทึกการให้คำปรึกษา
- 2) ภายใน 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและกำหนดวัน-เวลาให้นักศึกษาเข้าพบ (Home room) เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีการจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา ได้แก่ ประวัติส่วนตัว ผลการเรียน และปัญหาต่าง ๆ สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ย ต่ำกว่า 2.00 ให้เข้าพบเดือนละ 2 ครั้ง
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและให้คำปรึกษา พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ ทักษะการใช้ชีวิต หรือปัญหาด้านเศรษฐกิจ ตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาทางการเรียนหรือต้องการความช่วยเหลือด้านอื่น ๆ เช่น มีการจัดการเรียนการสอนเสริม การหารายได้ระหว่างเรียน การให้ทุนการศึกษา การกู้ยืมเพื่อการศึกษา เป็นต้น
- 5) เมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาทำสรุปผลการดำเนินงานเพื่อเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 6) เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ให้นักศึกษาทุกชั้นปีประเมินความพึงพอใจต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
- 7) อาจารย์ประจำหลักสูตรรวบรวมและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและนำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่า ในช่วงท้ายของปีการศึกษา มีสถานการณ์ COVID-19 ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้ามาเรียนที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติ รวมถึงประสบปัญหาในเรื่องการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับคำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือนักศึกษาในด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ส่งผลให้ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษาลดลงทุกด้าน เมื่อเทียบผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปี

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการ การให้คำปรึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ COVID-19 ดังนี้

- 1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อพิจารณากำหนดคุณสมบัติของอาจารย์เพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาระบบการให้คำปรึกษาและจัดทำแบบฟอร์มบันทึกการให้คำปรึกษา
- 2) ภายใน 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและกำหนดวัน-เวลาให้นักศึกษาเข้าพบ (Home room) โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการ Home room เป็นการ Home room แบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Ms-Teams/Line Video Call/ Zoom/Google Meet อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งสำหรับนักศึกษาปกติ และอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้งสำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาด้านผลการเรียน
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและให้คำปรึกษา พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ ทักษะการใช้ชีวิต หรือปัญหาด้านเศรษฐกิจ ตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาทางการเรียนหรือต้องการความช่วยเหลือด้านอื่น ๆ เช่น มีการจัดการเรียนการสอนเสริม การหารายได้ระหว่างเรียน การให้ทุนการศึกษา การกู้ยืมเพื่อการศึกษา เป็นต้น โดยการจัดสอนเสริมจัดเป็นรูปแบบของการสอนเสริมออนไลน์ผ่านโปรแกรม Ms-Teams/Line Video Call/ Zoom/Google Meet
- 5) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำสรุปผลการดำเนินงานเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 6) เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ให้นักศึกษาทุกชั้นปีประเมินความพึงพอใจต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการประเมิน เป็นการประเมินออนไลน์ ผ่าน Google Form เพื่อความสะดวกในการทำแบบประเมินของนักศึกษา
- 7) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวบรวมและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและนำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563

เมื่อต้นปีการศึกษา 2563 พบว่า มีนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จำนวน 1 คน ซึ่งหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามกระบวนการให้คำปรึกษา โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักศึกษา ดังนี้

- 1) วางแผนการลงทะเบียนเรียนปีการศึกษา 2563 เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- 2) ให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าทางการเรียน ให้คำแนะนำและแก้ปัญหาได้ทันเวลา
- 3) ให้นักศึกษารายงานผลคะแนนสอบกลางภาคต่ออาจารย์ที่ปรึกษา กรณีที่มีรายวิชาที่นักศึกษาได้คะแนนสอบกลางภาคน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำให้ศึกษาดอนรายวิชาดังกล่าว
- 4) ให้นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียนทางด้านคณิตศาสตร์เข้ารับบริการการให้คำปรึกษาที่ห้อง ST-1 908 ซึ่งมีนักศึกษารุ่นพี่และอาจารย์ให้คำปรึกษา (ในช่วงที่เข้ามาเรียนที่มหาวิทยาลัยได้) สำหรับช่วงเวลา

มหาวิทยาลัยประกาศให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ นักศึกษาสามารถเข้ารับบริการการให้คำปรึกษาได้ในรูปแบบออนไลน์

เมื่อสิ้นปีการศึกษา 2563 นักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จำนวน 1 คน มีผลการเรียนเฉลี่ยสูงขึ้นจาก 1.94 เป็น 2.06 และจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ไม่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00

และหลักสูตรฯ ได้กำกับติดตามผลสัมฤทธิ์ทางด้านสมรรถนะของหลักสูตร โดยอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำปรึกษา และประสานงานกับรุ่นพี่/เพื่อน เพื่อช่วยสอนเพิ่มเติม ซึ่งผลจากการดำเนินงานทำให้นักศึกษาที่เข้าสอบสมรรถนะในทุกชั้นปีสอบผ่าน 100% ดังตารางต่อไปนี้

ผลสอบสมรรถนะของหลักสูตร ปีการศึกษา 2563			
ชั้นปี	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบ	จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่าน
1	8	8	8
2	14	14	14
3	14	14	14
4	24	24	24

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางต่อไปนี้

ความพึงพอใจที่มีต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ			
	2560	2561	2562	2563
1. ด้านการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการ	4.37	4.40	4.17	4.35
2. ด้านการให้คำปรึกษาหรือแจ้งกิจกรรมด้านพัฒนานักศึกษา	4.06	4.09	4.01	4.30
3. ด้านรูปแบบ/เวลาการให้คำปรึกษา	4.49	4.53	4.30	4.48
ความพึงพอใจในภาพรวม	4.26	4.34	4.11	4.38

จากตาราง พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.38 จากคะแนนเต็ม 5) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจ

- ด้านการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.35 จากคะแนนเต็ม 5)
- ด้านการให้คำปรึกษาหรือแจ้งกิจกรรมด้านพัฒนานักศึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.31 จากคะแนนเต็ม 5)
- ด้านรูปแบบ/เวลาการให้คำปรึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.38 จากคะแนนเต็ม 5)

เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานย้อนหลัง พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมสูงกว่า 3 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงการดำเนินการในปีการศึกษานี้ รวมถึงนักศึกษาและอาจารย์สามารถปรับตัวเข้ากับระบบการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์ COVID-19 ได้เป็นอย่างดี

2. การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองขึ้น คือ กิจกรรมพัฒนาความรู้ความสามารถในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา และมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอน/กิจกรรม/โครงการ เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จอย่างชัดเจนในทุกกิจกรรม/โครงการ

ในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2) หลักสูตรฯ ดำเนินการตามแผน
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ
- 4) นำผลการทบทวนผลการดำเนินงานไปปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปีการศึกษาถัดไป

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2559-2562 พบว่าการดำเนินการที่ผ่านมาในตัวเองขึ้น เป็นกระบวนการที่ดี และมีผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จึงนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินการสำหรับปีการศึกษานี้ อย่างไรก็ตาม แม้กระบวนการการดำเนินงานต่าง ๆ นั้นเป็นกระบวนการที่ดีแล้ว แต่พบว่า เมื่อเกิดสถานการณ์ COVID-19 ในช่วงปลายของปีการศึกษา 2562 โครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้วางแผนไว้บางโครงการ/กิจกรรม ไม่สามารถดำเนินการได้ ส่งผลให้การส่งเสริมนักศึกษาในบางด้าน ยังทำได้ไม่เต็มที่ **ที่ประชุมฯ จึงมีข้อเสนอแนะว่า** ในการจัดทำแผนการดำเนินงาน ควรวางแผนการดำเนินงานสำรองในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 โดยเตรียมรูปแบบการดำเนินกิจกรรม/โครงการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ COVID-19

หลักสูตรฯ จึงนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ
- 2) วางแผนการดำเนินกิจกรรม/โครงการ ในกรณีที่มีสถานการณ์ COVID-19 โดยวางแผนรูปแบบกิจกรรม/โครงการที่เหมาะสมกับสถานการณ์
- 3) หลักสูตรฯ ดำเนินการตามแผน
- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ

- 5) นำผลการทบทวนผลการดำเนินงานไปปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปีการศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อวางแผนการดำเนินงานการพัฒนา ศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยนำข้อเสนอแนะจากการประเมิน คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2559-2562 มาประกอบการปรับปรุงและพัฒนา กระบวนการในการดำเนินการในปีการศึกษา 2563 โดยหลักสูตรฯ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาจากการสำรวจจากนักศึกษา/ ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต/ ข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ/ ความ สอดคล้องกับตลาดแรงงาน/ นโยบายการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมศตวรรษที่ 21 หลังจากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์ และกำหนดแผนการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาให้มี ความสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิต และอาชีพ โดยมีการกำหนดรายวิชา กิจกรรม และโครงการในการส่งเสริม พร้อมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละ รายวิชา ทั้ง 2 ภาคการศึกษา และกำหนดผู้รับผิดชอบโครงการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา เพื่อดำเนินการจัด กิจกรรม/โครงการให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแผนที่ได้กำหนดไว้รวมทั้งมีการกำหนด เป้าหมายและตัวชี้วัดไว้อย่างชัดเจนในทุกกิจกรรม/โครงการ และมีการดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

1) กลุ่มวิชาหลัก (core subject)

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการ ดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำหนดเป้าหมายให้ทุกรายวิชาชี้พที่เปิดสอนให้กับนักศึกษาในหลักสูตร ในปีการศึกษา 2563 มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษามีทักษะด้านการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และการคิดคำนวณ (Arithmetic) โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนในทุก รายวิชาชี้พที่เปิดสอนให้กับนักศึกษาในหลักสูตร รายงานผลการประเมินทักษะของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาทุกคนมีทักษะครบทั้ง 3 ด้านดังกล่าวในทุกรายวิชาที่เปิดสอน
- หลักสูตรฯ มีการส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนสำหรับรายวิชาชี้พอย่าง ต่อเนื่อง

ปีการศึกษา	รายวิชาชี้พที่มีการส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษ
2560	- พิชชคณิตนามธรรม 1 - ตัวแปรเชิงซ้อน 1 - การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์
2561	- พิชชคณิตนามธรรม 1 - ตัวแปรเชิงซ้อน 1 - การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ - หลักคณิตศาสตร์ - การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1

ปีการศึกษา	รายวิชาซีพีที่มีการส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษ
2562	- พิชชคณิตนามธรรม 1 - ตัวแปรเชิงซ้อน 1 - การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ - หลักคณิตศาสตร์ - การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 - ทฤษฎีเซต

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษทุกรายวิชาซีพี เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ และสร้างความคุ้นเคยกับคำศัพท์เฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ โดยนำตำรา/งานวิจัย/บทความ ภาษาอังกฤษมาประกอบในการจัดการเรียนการสอนในบางหัวข้อ รวมถึงมีการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษในบางสัปดาห์

2) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills)

เนื่องด้วยในปีการศึกษา 2563 มีสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยได้ตลอดภาคเรียน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงได้ประชุมวางแผนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบไปด้วยการเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom Learning) และแบบออนไลน์ (Online Learning) ซึ่งปัญหาที่พบในปีการศึกษานี้ คือ ทั้งอาจารย์และนักศึกษายังไม่คุ้นเคยกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ทางหลักสูตรฯ จึงส่งเสริมให้อาจารย์ทุกท่านได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ รวมถึงส่งเสริมให้ทุกรายวิชาซีพีใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการใช้ STEM/CDIO/PBL/Active Learning หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสมประกอบกับส่งเสริมให้มีการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน หรือการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน หรือการบูรณาการการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน

ซึ่งในปีการศึกษา 2563 การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning/ มีการบูรณาการเรียนการสอนกับการวิจัย/ มีการบูรณาการเรียนการสอนกับงานบริการวิชาการ/ มีการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning

ในปีการศึกษา 2563 มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning ในทุกรายวิชาซีพี ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2562 ที่มีเพียง 18 รายวิชา โดยเป็นรายวิชาที่เปิดในภาคเรียนที่ 1/2563 จำนวน 13 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2/2563 จำนวน 16 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	ภาคเรียนที่ 1/2563		ภาคเรียนที่ 2/2563	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
1	09111151	แคลคูลัส 1	09111152	แคลคูลัส 2
2	09111253	แคลคูลัสขั้นสูง	09111337	สมการเชิงอนุพันธ์
3	09113201	หลักคณิตศาสตร์	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น
4	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	09113203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์
5	09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1
6	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	09114201	ความน่าจะเป็นและสถิติ
7	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	09114202	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์
8	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์
9	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย
10	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	09114320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น
11	09115403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์
12	09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	09115305	โครงการด้านคณิตศาสตร์ 1
13	09116406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์	09115401	สัมมนาทางคณิตศาสตร์
14	-	-	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์
15	-	-	09115406	โครงการด้านคณิตศาสตร์ 2
16	-	-	09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์

หมายเหตุ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ดูได้จากองค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

2. การบูรณาการการวิจัย/ การบริการวิชาการ/ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม กับการจัดการเรียนการสอน

- การบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้มีการพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายวิชาที่มีการบูรณาการการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนจำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้สอน
1	09111152	แคลคูลัส 2	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
2	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
3	09113203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
4	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
5	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1	ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ
6	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	อ. ธาวัชย์ อัมพวา
7	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ่ง
8	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นนธิยา มากะเต

หมายเหตุ รายละเอียดการบูรณาการของแต่ละรายวิชาดูได้จากองค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

จากการนำงานวิจัยมาบูรณาการกับการเรียนการสอน ส่งผลให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชาโครงงาน 1 มีความสนใจในการทำโครงงานด้านการสร้างทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์จำนวน 4 โครงงาน

- การบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการบูรณาการการบริการวิชาการกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 วิชา ดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้สอน
1	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร. กมลรัตน์ สมบุตร
2	09115403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

หมายเหตุ รายละเอียดการบูรณาการของแต่ละรายวิชาดูได้จากองค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

● การบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้สอน
1	09115406	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด อ.โอเม สติยนาค

หมายเหตุ รายละเอียดการบูรณาการของแต่ละรายวิชาดูได้จากองค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

ผลการดำเนินงานการบูรณาการการวิจัย/ การบริการวิชาการ/ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม กับจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2563 ส่งผลให้นักศึกษาระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาระบวนการคิดวิเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมถึงเห็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและงานวิจัยไปประยุกต์ใช้กับคณิตศาสตร์ในอนาคตได้ ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (information, media and technology skills)

หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมให้แต่ละรายวิชามีการจัดทำ E-Learning และมีการนำสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มาใช้ประกอบในการจัดการสอนอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับเมื่อปลายปีการศึกษา 2562 เริ่มมีสถานการณ์ COVID-19 ซึ่งสถานการณ์ยังคงมีอย่างต่อเนื่องจนถึงปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ จึงปรับกระบวนการ โดยกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนนำสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Teams และ D-Learn แก่นักศึกษาทุกชั้นปี เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ผลการดำเนินการ พบว่า ทุกรายวิชามีการนำสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams ซึ่งเป็นระบบที่มีเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เช่น ชั้นเรียน (Classroom) มอบหมายงาน (Assignments) ส่งงาน ตรวจการบ้าน แบบทดสอบ (Quiz) ประเมินผล (Grading) บันทึกการสอนออนไลน์ (Streaming) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการจัดทำ E-Learning ผ่านระบบ D-Learn ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าศึกษาเพิ่มเติม และใช้ในการสอบประเมินผลกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน ซึ่งจากการให้ความรู้ของอาจารย์ที่ปรึกษาและมีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น

4) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (life and career skills)

- ทักษะด้านชีวิต

หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนในการดำเนินโครงการส่งเสริมทักษะด้านชีวิตให้กับนักศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายให้มีการจัดโครงการส่งเสริมทักษะด้านชีวิตจำนวน 2 โครงการ และ 1 กิจกรรม ได้แก่

- โครงการเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2563
- โครงการสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาใหม่ “กว่าจะมาเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล” ประจำปี 2563
- กิจกรรม “คนคณิตจิตอาสาออนไลน์”

โดยหลักสูตรฯ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและเป้าหมายของการดำเนินงานพร้อมทั้งมีการดำเนินงานตามแผนดังนี้

1. โครงการเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2563 ได้มอบหมายให้อาจารย์ปรึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ โดยมีการให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรระบบงานทะเบียน ตารางเรียน การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม D-Learn Microsoft Team แนะนำเกี่ยวกับการเรียนที่ประสบผลสำเร็จในยุค 4.0 กิจกรรมนักศึกษาแต่ละชั้นปี และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2563 ณ ห้อง ST1 905 และ ST1 906 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมทางด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย มีความพร้อมทางด้านการเรียน มีความมุ่งมั่นที่จะเรียน สามารถศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ประสบผลสำเร็จ และสำเร็จ การศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
2. โครงการสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษาใหม่ “กว่าจะมาเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล” ปี การศึกษา 2563 ได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการ โดยได้รับเกียรติจากท่าน ดร.จิณณวัตร เจตนจรุงกิจ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลจากธนาคาร กรุงทพมาเป็นวิทยากร ณ ห้องปฏิบัติการ Smart Classroom ST 1-308 อาคารเฉลิมพระ เกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชวมงคลธัญบุรี เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2563 ซึ่งโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรง บันดาลใจในการเรียนสายวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ให้กับนักศึกษา รวมทั้งเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับตนเองและกำหนดเป้าหมาย ชีวิตของตนเองได้
3. กิจกรรมคนคณิตจิตอาสาออนไลน์ หลักสูตรฯ มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 2 เป็น ผู้ดำเนินการ โดยให้นักศึกษาได้บำเพ็ญประโยชน์หรือเข้าร่วมในกิจกรรมจิตอาสาพัฒนาสาร

ธารณประโยชน์ในชุมชนของตนเอง แล้วถ่ายภาพกิจกรรมดังกล่าวส่งมายังอาจารย์ผู้รับผิดชอบ โดยกิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมในด้านการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม การมีจิตสาธารณะ และคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม

- ทักษะด้านอาชีพ

หลักสูตรฯ ได้มีการดำเนินการ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านอาชีพให้กับนักศึกษา ดังนี้

1. หลักสูตรฯ กำหนดให้มีรายวิชาที่เน้นทักษะการประกอบอาชีพของนักศึกษา 2 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาสหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์และรายวิชาฝึกงานทางคณิตศาสตร์ในประเทศ โดยในภาคเรียนที่ 1/2563 มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการในประเทศจำนวน 24 คน แบ่งออกเป็นออกปฏิบัติสหกิจศึกษาจำนวน 20 คน และฝึกงานจำนวน 4 คน ซึ่งจากการที่นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์วิชาชีพตามสาขาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ ส่งผลให้มีผลการเรียนดีขึ้นภายหลังการปฏิบัติงาน เกิดทักษะการสื่อสารข้อมูล สามารถเลือกสายอาชีพได้ถูกต้อง สำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีศักยภาพในการทำงาน และมีโอกาสได้รับการเสนองานก่อนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการยังทำให้นักศึกษาได้บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในชั้นเรียนไปใช้ในการพัฒนางานหรือสร้างนวัตกรรมร่วมกับสถานประกอบการ โดยเมื่อนักศึกษากลับจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรฯ ได้คัดเลือกโครงการงานของนักศึกษาเพื่อส่งเข้าร่วมการประกวดผลงานสหกิจศึกษา-วิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับคณะฯ ประจำปีการศึกษาที่ 1/2563 ณ ห้องประชุม ST-1 308 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2563
2. หลักสูตรฯ จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ออนไลน์) โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ และได้ดำเนินการจัดโครงการให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ระหว่างวันที่ 8-19 กุมภาพันธ์ 2564 ในรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบ Microsoft Teams ซึ่งโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีในการฝึกฝนและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทางการสื่อสาร สามารถนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติได้เป็นอย่างดี เช่น การแนะนำตนเอง การใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การฝึกทักษะทางภาษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น เพลง ภาพยนตร์ ตลอดจนการนำเสนอผลงาน อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างทักษะทางภาษาในการประกอบวิชาชีพในอนาคต รวมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ

3. หลักสูตรฯ จัดโครงการเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ (ออนไลน์) โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ และได้ดำเนินการจัดโครงการให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบ Microsoft Teams ซึ่งโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่จะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ได้มีการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การแต่งกาย การมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การมีจิตอาสา และการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมในองค์กร เป็นต้น
4. หลักสูตรฯ จัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับการสมัครงานและศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ และได้ดำเนินการจัดโครงการให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2564 ณ ห้องประชุม ST-1 906 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา โดยมี นายสุรัชย์ แผนชาติ นายจิรัฐ ยิ่งยืนสุข นางสาวพรรณพร เฉลยจิตร และนางสาวกรรณิกา ชันธชาติ เป็นวิทยากร ซึ่งโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาได้เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ คุณสมบัติที่พึงประสงค์ของบัณฑิต การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน และแนวทางการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการดำเนินงานการส่งเสริมทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ส่งผลทำให้นักศึกษาเปิดโลกทัศน์ มีเจตคติที่ดี มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา มีทักษะด้านภาษา มีทักษะด้านการสื่อสาร มีจิตสาธารณะ คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม สามารถปรับตัวและใช้ชีวิตในสังคมปัจจุบันได้อย่างมีความสุข เตรียมพร้อมสำหรับการดำเนินชีวิตในอนาคต รวมถึงเกิดทักษะด้านชีวิตและอาชีพซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-3.2-01	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษา สัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และระบบการให้คำปรึกษา
SCI-MA-3.2-02	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
SCI-MA-3.2-03	แบบฟอร์มบันทึกการให้คำปรึกษา
SCI-MA-3.2-04	คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา
SCI-MA-3.2-05	บันทึก Home Room
SCI-MA-3.2-06	สรุปผลการดำเนินงานการให้คำปรึกษาภาคเรียนที่ 1
SCI-MA-3.2-07	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00
SCI-MA-3.2-08	สรุปผลการดำเนินงานการให้คำปรึกษาภาคเรียนที่ 2
SCI-MA-3.2-09	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องผลการแก้ปัญหานักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00
SCI-MA-3.2-10	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา
SCI-MA-3.2-11	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อแต่งตั้งผู้รับผิดชอบการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
SCI-MA-3.2-12	หลักฐานรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning
SCI-MA-3.2-13	หลักฐานรายวิชาที่มีการบูรณาการการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน
SCI-MA-3.2-14	หลักฐานรายวิชาที่มีการบูรณาการการบริการวิชาการกับการจัดการเรียนการสอน
SCI-MA-3.2-15	หลักฐานรายวิชาที่มีการบูรณาการการทำงานบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน
SCI-MA-3.2-16	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องการวางแผนการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี
SCI-MA-3.2-17	หลักฐานรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องใช้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี
SCI-MA-3.2-18	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องการวางแผนในการดำเนินโครงการส่งเสริมทักษะด้านชีวิตให้กับนักศึกษา
SCI-MA-3.2-19	หลักฐานการจัดโครงการที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะด้านชีวิต
SCI-MA-3.2-20	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องการวางแผนในการดำเนินโครงการส่งเสริมทักษะด้านอาชีพ
SCI-MA-3.2-21	หลักฐานการจัดโครงการที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะด้านอาชีพ

ผลที่เกิดกับนักศึกษา (องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา : ตัวบ่งชี้ที่ 3.3)

ผลการดำเนินงาน

ปีการศึกษา	จำนวนรับเข้า (มีตัวตน)	จำนวนสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตร			จำนวนที่ลาออกและ คัดชื่อออกสะสมจนถึง สิ้นปีการศึกษา 2563	ร้อยละของอัตราการ สำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตรฯ	ร้อยละของ อัตราการคงอยู่
		2561	2562	2563			
2558	29	24			5	82.76	82.76
2559	35		29	1	5	82.86	85.71
2560	25			24	1	96.00	96.00

1. อัตราการคงอยู่

จากตารางพบว่า

- ในปีการศึกษา 2558 มีนักศึกษาแรกเข้า 29 คน ในปีการศึกษา 2561 เหลือนักศึกษาจำนวน 24 คน อัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 82.76
- ในปีการศึกษา 2559 มีนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 35 คน ในปีการศึกษา 2562 เหลือนักศึกษาจำนวน 30 คน อัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 85.71
- ในปีการศึกษา 2560 มีนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 25 คน ในปีการศึกษา 2563 เหลือนักศึกษาจำนวน 24 คน อัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 96.00

จากการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปี พบว่าอัตราการคงอยู่ มีแนวโน้มสูงขึ้น

2. การสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

จากข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรสามปีย้อนหลังพบว่า อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของนักศึกษามีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแลและนักศึกษารุ่นพี่ได้ให้คำแนะนำในการเรียนและการปรับตัวทั้งทางด้านวิชาการการอยู่ร่วมกันในสังคม และเป็นผลจากกระบวนการเตรียมความพร้อมส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาที่ทางหลักสูตรได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

3. ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาทุกชั้นปี จำนวนทั้งหมด 61 คน ซึ่งจำนวนแบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร นักศึกษาตอบกลับมาจำนวน 50 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 81.97 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.26) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านในหัวข้อของการประเมินนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปี พบว่าระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรในภาพรวมมีแนวโน้มสูงขึ้น

ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฯ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
1. การรับนักศึกษา/การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	4.19	4.38	4.42
2. การให้คำปรึกษาและแนะแนวแก่นักศึกษา	4.20	4.31	4.40
3. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.19	4.16	4.20
4. หลักสูตร	4.22	4.25	4.22
5. อาจารย์ผู้สอน	4.22	4.29	4.26
6. การจัดการเรียนการสอน	4.16	4.18	4.28
7. การวัดผลและประเมินผล	4.22	4.19	4.14
8. การเรียนรู้ตลอดหลักสูตรส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน	4.24	4.21	4.14
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.21	4.25	4.26

3.2 ผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้นำข้อเสนอแนะจากการดำเนินงานการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 มาประกอบการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 โดยการใช้ google form สร้างแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกต่อทั้งตัวนักศึกษาและทางหลักสูตรฯ ในการเก็บข้อมูลและการประเมินผล

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้มีช่องทางการจัดการข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะของนักศึกษา โดยให้นักศึกษาสามารถยื่นข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะผ่านทางอีเมล แบบสอบถาม Facebook Line กลุ่มของนักศึกษาแต่ละชั้นปีในหลักสูตร รวมทั้งแจ้งผ่านอาจารย์ในหลักสูตรโดยตรง และมีช่องทางการร้องเรียนโดยมีกล่องรับข้อร้องเรียนที่หน้า ST1 302 และ ST1 909 ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2563 มีผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาทั้งหมด 50 คน โดยมีข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะในประเด็นที่ต้องการให้หลักสูตรฯ ปรับปรุงแก้ไขดังต่อไปนี้

- ไม่มีคอมพิวเตอร์ที่บ้าน ทำให้เรียนออนไลน์ลำบาก
- เรียนออนไลน์แล้วไม่ค่อยรู้เรื่อง อยากให้ติวเพิ่มหรืออัดวิดีโอไว้สำหรับเรียนย้อนหลังหรือทบทวนจากข้อร้องเรียนดังกล่าวทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการ ดังนี้
- หลักสูตรฯ ประชุมหารือกับอาจารย์ผู้สอนให้หาแนวทางในการจัดทำสื่อการสอนที่สามารถให้นักศึกษาสามารถเรียนซ้ำหรือทบทวนความรู้ได้ เช่น การอัดวิดีโอ หรือให้ลิงค์สำหรับดูวิดีโอทบทวนในสื่ออื่นๆ อีกทั้งการสอนเสริม หรือเปิดให้สอบถามความรู้เพิ่มเติมผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น Facebook Line หรือ MS Team ในกรณีที่นักศึกษาไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว อาจแนะนำให้แบ่งปันกับเพื่อนที่อยู่ใกล้เคียง หรือพยายามหาอุปกรณ์อื่นทดแทนเท่าที่สามารถทำได้โดยให้อาจารย์ผู้สอนคอยดูแลอำนวยความสะดวกในการส่งงานหรือการสอบให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้เป็นการกีดกันนักศึกษามากเกินไป

จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการข้อร้องเรียนในกรณีที่นักศึกษาได้ร้องเรียนไปนั้น พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.00 มี

ความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 40.00 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 6.00 จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

จากผลการประเมิน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-3.3-01	ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในปี 2561-2563
SCI-MA-3.3-02	แบบสรุปความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2563
SCI-MA-3.3-03	แบบสรุปความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการข้อร้องเรียน ประจำปีการศึกษา 2563

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	4	
เฉลี่ย	3.33	

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

(องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต : ตัวบ่งชี้ที่ 2.1)

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างหรือสถานประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2562 ซึ่งมีผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 29 คน และเป็นผู้สำเร็จที่ได้งานทำ จำนวน 25 คน ซึ่งจำนวนแบบสอบถามที่นายจ้างตอบกลับมามีจำนวน 9 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 36.00 ของนายจ้างทั้งหมด โดยมีระดับความพึงพอใจแต่ละด้านดังนี้

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ใน มคอ 2		
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.53	มากที่สุด
2. ด้านความรู้	4.28	มาก
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.48	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.56	มากที่สุด
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.14	มาก
6. ด้านทักษะพิสัย	4.00	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.33	มาก

ในการสำรวจความพึงพอใจ หลักสูตรฯ ใช้แบบสอบถามเพื่อสอบถามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละด้านของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Expected Learning Outcome) จำนวน 6 ด้าน พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.33) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

- ด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.53)
- ด้านความรู้ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.28)
- ด้านทักษะทางปัญญา มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.48)
- ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.56)
- ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.14)
- ด้านทักษะพิสัย มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.00)

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต : ตัวบ่งชี้ที่ 2.2)

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2562 ซึ่งมีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 29 คน โดยมีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ตอบแบบสอบถามภาวะการมีงานทำจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด

ในการสำรวจภาวะการมีงานทำภายในระยะเวลา 1 ปี ดำเนินการโดยกองพัฒนานักศึกษา ซึ่งได้จัดทำแบบสอบถามแบบออนไลน์และส่งข้อความผ่านระบบมือถือ (SMS) ทุก ๆ 3 เดือน ให้ผู้สำเร็จการศึกษาเข้าตอบแบบสอบถาม ผลการสำรวจมีข้อมูลดังต่อไปนี้

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	29	100
จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	29	100
จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบอาชีพอิสระ)	25	86.21
- ตรงสาขาที่เรียน	25	100
- ไม่ตรงสาขาที่เรียน	0	0
จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ	4	13.79
จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	5*	17.24
จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท	0	0
จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร	0	0
ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ 100	
คะแนนการประเมินร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	คะแนนการประเมิน = 5	

* บัณฑิตที่มีงานทำและศึกษาต่อ

จากการสำรวจภาวะการมีงานทำภายในระยะเวลา 1 ปี ของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 และคะแนนการประเมินร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี คิดเป็น 5 คะแนน

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-2.1-01	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
SCI-MA-2.2-01	รายงานการปฏิบัติงานภายใน 1 ปีของบัณฑิต

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	4.33	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพ	5	
เฉลี่ย	4.46	

หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร

ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค 1/2563 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ร้อยละการกระจายของเกรด												จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
01000001-1	ทักษะทางสังคม	62.50	29.17	4.17	-	-	-	-	-	4.17	-	-	-	24	23
01110003-3	มนุษยสัมพันธ์	37.50	25.00	12.50	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
01310009-1	ศิลปะการพูด	-	50.00	50.00	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	8	8
01320002-2	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
01320003-4	สนทนาภาษาอังกฤษ	60.00	20.00	13.33	-	6.67	-	-	-	-	-	-	-	15	15
09000001-1	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	75.00	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
09000410-1	การฝึกเฉพาะตำแหน่ง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	3	3
09111151-1	แคลคูลัส 1	25.00	37.50	12.50	12.50	-	12.50	-	-	-	-	-	-	8	8
09111253-1	แคลคูลัสขั้นสูง	17.65	-	11.76	35.29	11.76	5.88	17.65	-	-	-	-	-	17	17
09113201-1	หลักคณิตศาสตร์	20.00	20.00	6.67	13.33	20.00	6.67	13.33	-	-	-	-	-	15	15
09113202-1	พีชคณิตเชิงเส้น	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
09113305-4	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	-	6.25	18.75	18.75	25.00	12.50	12.50	-	6.25	-	-	-	16	15
09113307-2	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	13.33	6.67	13.33	13.33	20.00	20.00	6.67	-	6.67	-	-	-	15	14
09114315-1	ระเบียบวิธีการวิจัย	6.25	12.50	12.50	18.75	18.75	12.50	12.50	-	6.25	-	-	-	16	15
09114318-1	คณิตศาสตร์การเงิน	6.25	12.50	18.75	18.75	18.75	18.75	-	-	1.00	-	-	-	16	15
09115402-4	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	25.00	18.75	6.25	6.25	31.25	-	6.25	-	6.25	-	-	-	16	15
09115403-3	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	26.67	33.33	20.00	6.67	6.67	-	6.67	-	-	-	-	-	15	15
09116402-1	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	12.50	37.50	25.00	6.25	12.50	-	-	-	6.25	-	-	-	16	15
09116406-1	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	21	21
09210125-1	เคมี 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	3	3
09210126-1	ปฏิบัติการเคมี 1	-	-	-	11.11	33.33	11.11	33.33	11.11	-	-	-	-	9	8
09410155-1	ฟิสิกส์เบื้องต้น	-	-	12.50	25.00	50.00	12.50	-	-	-	-	-	-	8	8
09410156-1	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	20.00	13.33	20.00	13.33	13.33	20.00	-	-	-	-	-	-	15	15

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค 2/2563 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ร้อยละการกระจายของเกรด												จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
01010014-1	การควบคุมน้ำหนักและรูปร่างเพื่อสุขภาพ	87.50	-	12.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
01210001-3	สารนิเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ	12.50	75.00	-	12.50	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
01320001-2	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	37.50	12.50	25.00	12.50	12.50	-	-	-	-	-	-	-	8	8
01320006-3	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-	13.33	13.33	20.00	40.00	6.67	-	6.67	-	-	-	-	15	14
01610003-3	นันทนาการ	37.50	37.50	-	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
09000001-1	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
09111152-1	แคลคูลัส 2	-	11.11	33.33	44.44	-	11.11	-	-	-	-	-	-	9	9
09111337-1	สมการเชิงอนุพันธ์	42.64	14.21	56.86	42.64	28.43	-	-	14.21	-	-	-	-	14	13
09113202-1	พีชคณิตเชิงเส้น	13.33	-	6.67	13.33	20.00	20.00	-	26.67	-	-	-	-	15	11
09113203-1	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	12.50	6.25	-	12.50	50.00	-	6.25	12.50	-	-	-	-	16	14
09113306-5	พีชคณิตนามธรรม 1	-	6.25	18.75	56.25	12.50	-	-	6.25	-	-	-	-	16	15
09114201-1	ความน่าจะเป็นและสถิติ	13.33	13.33	26.67	33.33	-	6.67	-	6.67	-	-	-	-	15	14
09114202-2	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	40.00	20.00	20.00	6.67	6.67	-	-	6.67	-	-	-	-	15	14
09114311-2	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	6.67	20.00	26.67	33.33	6.67	-	-	6.67	-	-	-	-	15	14
09114316-1	คณิตศาสตร์ประยุกต์	6.67	6.67	26.67	26.67	13.33	13.33	-	6.67	-	-	-	-	15	14
09114320-1	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	6.67	20.00	13.33	13.33	20.00	13.33	6.67	6.67	-	-	-	-	15	14
09115304-2	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	13.33	80.00	-	-	-	-	-	6.67	-	-	-	-	15	14
09115305-1	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1	93.33	-	-	-	-	-	-	6.67	-	-	-	-	15	14
09115401-2	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	12.50	29.17	58.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
09115402-4	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	16.67	50.00	33.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
09115406-1	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2	58.33	37.50	4.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
09116301-1	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.33	6.67	15	14
09130044-1	การใช้โปรแกรมสำหรับสำนักงานสมัยใหม่	12.50	37.50	12.50	25.00	-	-	-	12.50	-	-	-	-	8	7
09311148-1	หลักชีววิทยา	-	12.50	25.00	50.00	12.50	-	-	-	-	-	-	-	8	8
09311149-1	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	37.50	25.00	37.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
09416203-1	ภัยพิบัติธรรมชาติ	26.67	40.00	6.67	6.67	6.67	-	6.67	6.67	-	-	-	-	15	14

สาระของรายวิชาในหลักสูตร

(องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน : ตัวบ่งชี้ที่ 5.1)

1. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการ ดังนี้

มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยมีตัวชี้วัดคือ มีหลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1) พ.ศ. 2554 เป็นหลักสูตรที่ทันสมัยตรงตามความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาแห่งชาติ และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

1) การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
2. วิเคราะห์ความต้องการใช้บัณฑิต/ตลาดแรงงาน วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรจากนักศึกษาปีสุดท้าย และศิษย์เก่า ความพร้อมของคณะ คณาจารย์ และจุดเด่นของหลักสูตร เพื่อจัดทำกรอบแนวคิด
3. ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1) พ.ศ. 2554 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และปรัชญาการศึกษาของชาติ เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
4. มีการประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชาฯ เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ให้มีเนื้อหาทันสมัย ครอบคลุม มคอ.1 และพิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)
5. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้ง เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome
6. อาจารย์ประจำหลักสูตรร่างหลักสูตรปรับปรุงใหม่และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับทิศทางของหลักสูตร ลักษณะรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
7. เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนของมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ. รับทราบ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงาน การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

3) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้ใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ในการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรนี้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) เริ่มใช้เมื่อภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาการปรับปรุง ในปีการศึกษา 2563

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทบทวนกระบวนการการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรที่ผ่านมา พบว่า ยังขาดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs) ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ประกอบกับหลักสูตรเดิมใช้มานานถึง 5 ปี ทำให้จุดเน้น และสาระรายวิชาในหลักสูตรเริ่มไม่ทันสมัย ไม่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในปัจจุบัน ส่งผลให้ ยอดรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน และลดลงเป็นจำนวนมากในปีการศึกษา 2563 ซึ่งมียอดรับนักศึกษาใหม่เพียง 8 คน จากแผนรับ 30 คน

ในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จึงได้นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นมาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามขั้นตอนการปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรนี้เป็น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ซึ่งสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุงนี้เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 และจะเริ่มใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

หลักสูตรปรับปรุงนี้ได้รับการออกแบบตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และปรัชญาการศึกษาของชาติ โดยมุ่งเน้นไปที่การบูรณาการความรู้ด้านคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา สร้างสรรค์ ต่อยอด หรือสนับสนุนผลงานนวัตกรรมในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีทิศทางตรงกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป โดยพิจารณาจากการสำรวจข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ สถานประกอบการ ศิษย์เก่า/ปัจจุบัน เป็นต้น ตลอดจนการอภิปรายของคณาจารย์ ทำให้ได้ข้อสรุปถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตร โดยมีแนวทางของการปรับปรุงเป็นการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ประกอบกับมหาวิทยาลัยมีแนวทางในการพัฒนาไปในกลุ่มของการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมีสาระสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

1) ปรับหลายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

- 2) ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยเพิ่มจำนวนหน่วยกิต จาก 133 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็น 137 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เนื่องจากมีการปรับลดหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แต่ปรับเพิ่มหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพบังคับ พร้อมทั้งปรับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้
1. ปรับรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาแกนสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 2. ปรับรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพบังคับ ให้เน้นไปที่รายวิชาพื้นฐานในกลุ่มคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และรายวิชาที่เป็นพื้นฐานสำหรับรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก
 3. ปรับรายวิชาในกลุ่มรายวิชาชีพเลือก โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์
- 3) กำหนดสมรรถนะของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นปี และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ โดยยึดตามความต้องการของตลาดแรงงาน แล้วเชื่อมโยงสู่ TQF การกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชา กลยุทธ์การสอน และการประเมินกลยุทธ์การสอน

ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1. ชื่อหลักสูตร	ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Mathematics	ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Applied Mathematics
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (คณิตศาสตร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Mathematics) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Mathematics)	ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Applied Mathematics) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Applied Mathematics)
3. โครงสร้างหลักสูตร	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ 1 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาบูรณาการ 5 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิตและหน้าที่พลเมือง 7 หน่วยกิต - สังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต - มนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต - พลศึกษาและนันทนาการ 1 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต - ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6 หน่วยกิต - ภาษาเพิ่มเติม 6 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม 6 หน่วยกิต - เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต - วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และนวัตกรรม 3 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการ 5 หน่วยกิต

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	2. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาชีพบังคับ 36 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาชีพเลือก 27 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 133 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาชีพบังคับ 40 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาชีพเลือก 27 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต 4. หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 137 หน่วยกิต
4. รายวิชา	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-110-003 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6) 01-110-006 ประชากรศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) 01-110-009 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) 01-110-011 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6) 01-110-012 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6) 01-110-014 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-210-001 สารนิเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ 3(3-0-6) 01-210-005 จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 01-210-008 การใช้เหตุผลและจริยธรรม 3(3-0-6) 01-210-016 พหุวัฒนธรรมในอาเซียน 3(3-0-6) - กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ 1 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-610-001 กีฬาประเภทบุคคล 1(0-2-1) 01-610-002 กีฬาประเภททีม 1(0-2-1) 01-610-003 นันทนาการ 1(0-2-1) - กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต รายวิชาภาษาอังกฤษ(บังคับ) 9 หน่วยกิต 01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5) 01-320-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5) 01-320-003 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(2-2-5) ให้เลือกศึกษาอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ 01-320-006 ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) 01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(2-2-5) 01-320-008 การเขียนภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) 01-320-010 ภาษาอังกฤษเพื่อการทดสอบ 3(2-2-5) ให้เลือกศึกษาอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ 01-310-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) 01-310-004 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6) 01-310-006 การอ่านและการเขียนทางวิชาการ 3(3-0-6) 01-310-009 ศิลปะการพูด 3(2-2-5) - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต รายวิชาบังคับ 3 หน่วยกิต 09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) ให้เลือกศึกษาอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ 09-130-044 การใช้โปรแกรมสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ 3(2-2-5) 09-311-051 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 09-410-044 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิตและหน้าที่พลเมือง 7 หน่วยกิต - สังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-110-004 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 01-110-009 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) 01-110-012 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6) 01-110-017 คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่ 3(3-0-6) 01-110-023 พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย 3(3-0-6) - มนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-210-017 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ 3(3-0-6) 01-210-018 การสืบค้นสารสนเทศ 3(3-0-6) 01-210-019 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5) 01-210-020 จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 01-210-021 การใช้เหตุผลและจริยธรรม 3(3-0-6) - พลศึกษาและนันทนาการ 1 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-610-003 นันทนาการ 1(0-2-1) 01-610-008 ลีลาศเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5) 01-610-009 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0-6) 01-610-014 ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1) 1.2 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต - ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 6 หน่วยกิต 01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5) 01-320-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5) - ภาษาเพิ่มเติม 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-310-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-310-006 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6) 01-310-012 ภาษาไทยเพื่อพัฒนาองค์กร 3(3-0-6) 01-310-016 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ 3(3-0-6) 01-320-003 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(2-2-5) 01-320-006 ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) 01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(2-2-5) 01-320-016 ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านทางวิชาการ 3(2-2-5) 01-320-017 ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนทางวิชาการ 3(2-2-5) 1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม 6 หน่วยกิต - เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) 09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2-5)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	- กลุ่มวิชาบูรณาการ 5 หน่วยกิต รายวิชาบังคับ 3 หน่วยกิต 01-000-001 ทักษะทางสังคม 3(3-0-6) ให้เลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-010-006 ภูมิปัญญาไทยเพื่อชีวิตที่พอเพียง 2(2-0-4) 01-010-009 ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ 2(2-0-4) 01-010-010 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) 01-010-012 อาเซียนร่วมสมัย 2(2-0-4) 01-010-014 การควบคุมน้ำหนักและรูปร่างเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3) 09-090-011 การสื่อสารวิทยาศาสตร์และการสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)	09-000-003 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ 3(2-2-5) - วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และนวัตกรรม 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 09-111-051 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 09-121-002 สถิติเบื้องต้นสำหรับนวัตกรรม 3(2-2-5) 09-130-003 ชีวิตดิจิทัล 3(3-0-6) 09-210-003 วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3(3-0-6) 09-311-051 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 1.4 กลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการ 5 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 00-100-101 อัตลักษณ์แห่งราชชมงคลธัญบุรี 2(0-4-2) 00-100-201 มหาวิทยาลัยสีเขียว 1(0-2-1) 00-100-202 การคิดเชิงออกแบบ 1(0-2-1) 00-100-301 ความเป็นผู้ประกอบการ 1(0-2-1) และสามารถเลือกศึกษาเพิ่มเติมได้จากรายวิชาต่อไปนี้ 00-100-302 นวัตกรรมเพื่อชุมชน 3(1-4-4) 09-090-013 การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
	2. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต 09-111-151 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) 09-111-152 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) 09-114-202 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) 09-210-125 เคมี 1 3(3-0-6) 09-210-126 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1) 09-311-148 หลักชีววิทยา 3(3-0-6) 09-311-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-1) 09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6) 09-410-156 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1) 09-416-203 ภัยพิบัติธรรมชาติ 3(3-0-6)	2. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต 09-090-016 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5) 09-111-151 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) 09-111-152 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) 09-114-202 ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับพีชคณิต 3(2-2-5) 09-122-104 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) 09-210-129 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6) 09-210-130 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-1) 09-311-148 หลักชีววิทยา 3(3-0-6) 09-311-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-1) 09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6) 09-410-156 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)
	- กลุ่มวิชาชีพบังคับ 36 หน่วยกิต 09-111-253 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6) 09-111-337 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) 09-113-201 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 09-113-202 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6) 09-113-203 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ 3(3-0-6) 09-113-305 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6) 09-113-306 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6) 09-113-307 ตัวแปรเชิงซ้อน 1 3(3-0-6) 09-114-201 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0-6) 09-114-307 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 3(2-2-5) 09-114-311 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) 09-115-305 โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1 1(0-3-1) 09-115-401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1(0-3-1) 09-115-406 โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2 1(0-3-1)	- กลุ่มวิชาชีพบังคับ 40 หน่วยกิต 09-111-253 แคลคูลัส 3 3(3-0-6) 09-111-257 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6) 09-113-114 วยุตคณิต 3(3-0-6) 09-113-201 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 09-113-202 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6) 09-113-305 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 09-113-306 พีชคณิตนามธรรม 3(3-0-6) 09-114-204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5) 09-114-222 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น 3(2-2-5) 09-114-223 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5) 09-114-335 ะบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) 09-115-401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1(0-3-0) 09-115-404 โครงงานด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(0-9-0)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564																																																																																																																																																																																																			
	- กลุ่มวิชาชีพเลือก 27 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ (1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ <table> <tr><td>09-111-338</td><td>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-212</td><td>ทฤษฎีเซต</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-304</td><td>ทฤษฎีสมการเบื้องต้น</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-308</td><td>การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-311</td><td>การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 2</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-314</td><td>ตัวแปรเชิงซ้อน 2</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-409</td><td>ทอพอโลยี</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-410</td><td>การวิเคราะห์เวกเตอร์</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-113-413</td><td>พีชคณิตนามธรรม 2</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-203</td><td>เรขาคณิต</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-206</td><td>ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-308</td><td>พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-304</td><td>ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-402</td><td>หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> </table> (2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ทางธุรกิจ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ <table> <tr><td>09-114-204</td><td>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-205</td><td>การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-312</td><td>วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-313</td><td>วิธีเชิงปริมาณสำหรับการตัดสินใจ</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-314</td><td>ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-315</td><td>ระเบียบวิธีการวิจัย</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-316</td><td>คณิตศาสตร์ประกันภัย</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-317</td><td>การแจกแจงความสูญเสียเบื้องต้น</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-318</td><td>คณิตศาสตร์การเงิน</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-319</td><td>โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีทางคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-320</td><td>ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-321</td><td>การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-403</td><td>หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-123-303</td><td>การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</td><td>3(2-2-5)</td></tr> </table> - กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้ศึกษา 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ <table> <tr><td>09-116-301</td><td>การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์</td><td>1(0-2-1)</td></tr> </table> และให้เลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ <table> <tr><td>09-116-402</td><td>สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์</td><td>6(0-40-0)</td></tr> <tr><td>09-116-403</td><td>สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์</td><td>6(0-40-0)</td></tr> <tr><td>09-116-304</td><td>ฝึกงานทางคณิตศาสตร์</td><td>3(0-20-0)</td></tr> <tr><td>09-116-305</td><td>ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์</td><td>3(0-20-0)</td></tr> <tr><td>09-116-406</td><td>ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์</td><td>3(0-6-3)</td></tr> <tr><td>09-116-407</td><td>ประสบการณ์ต่างประเทศทางคณิตศาสตร์</td><td>3(0-6-3)</td></tr> </table>	09-111-338	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)	09-113-212	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)	09-113-304	ทฤษฎีสมการเบื้องต้น	3(3-0-6)	09-113-308	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น	3(3-0-6)	09-113-311	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)	09-113-314	ตัวแปรเชิงซ้อน 2	3(3-0-6)	09-113-409	ทอพอโลยี	3(3-0-6)	09-113-410	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)	09-113-413	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)	09-114-203	เรขาคณิต	3(2-2-5)	09-114-206	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(2-2-5)	09-114-308	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข	3(2-2-5)	09-115-304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-115-402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-114-204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-114-205	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-114-312	วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(2-2-5)	09-114-313	วิธีเชิงปริมาณสำหรับการตัดสินใจ	3(2-2-5)	09-114-314	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3(2-2-5)	09-114-315	ระเบียบวิธีการวิจัย	3(2-2-5)	09-114-316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)	09-114-317	การแจกแจงความสูญเสียเบื้องต้น	3(2-2-5)	09-114-318	คณิตศาสตร์การเงิน	3(2-2-5)	09-114-319	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-114-320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)	09-114-321	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)	09-115-403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)	09-123-303	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	3(2-2-5)	09-116-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)	09-116-402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	6(0-40-0)	09-116-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์	6(0-40-0)	09-116-304	ฝึกงานทางคณิตศาสตร์	3(0-20-0)	09-116-305	ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์	3(0-20-0)	09-116-406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์	3(0-6-3)	09-116-407	ประสบการณ์ต่างประเทศทางคณิตศาสตร์	3(0-6-3)	- กลุ่มวิชาชีพเลือก 27 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ทุกกลุ่ม กลุ่มละไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ <table> <tr><td>09-111-338</td><td>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-206</td><td>ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-318</td><td>คณิตศาสตร์การเงิน</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-324</td><td>คณิตศาสตร์การลงทุน</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-325</td><td>ระบบพลวัต</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-326</td><td>ระเบียบวิธีการประมาณค่าตามเส้น</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-327</td><td>การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-328</td><td>แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านชีววิทยา</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-329</td><td>แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านระบาดวิทยา</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-409</td><td>หัวข้อพิเศษด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> </table> (2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ <table> <tr><td>09-113-203</td><td>ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr><td>09-114-330</td><td>ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-331</td><td>เทคนิคการหาค่าเหมาะสม</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-332</td><td>ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-333</td><td>วิทยาการเข้ารหัสลับเบื้องต้น</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-304</td><td>ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-307</td><td>หัวข้อพิเศษด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> </table> (3) กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์ <table> <tr><td>09-114-319</td><td>โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-334</td><td>ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-336</td><td>รากฐานปัญญาประดิษฐ์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-337</td><td>การเรียนรู้ของจักรกล</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-338</td><td>การพัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-114-339</td><td>วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr><td>09-115-308</td><td>หัวข้อพิเศษด้านคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์</td><td>3(2-2-5)</td></tr> </table> 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต 4. หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้ศึกษา 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ <table> <tr><td>09-116-301</td><td>การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>1(0-2-1)</td></tr> </table> และให้เลือกศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ <table> <tr><td>09-116-402</td><td>สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>6(0-40-0)</td></tr> <tr><td>09-116-403</td><td>สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>6(0-40-0)</td></tr> <tr><td>09-116-304</td><td>ฝึกงานทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>3(0-20-0)</td></tr> <tr><td>09-116-305</td><td>ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>3(0-20-0)</td></tr> <tr><td>09-116-406</td><td>ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</td><td>3(0-6-3)</td></tr> </table>	09-111-338	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)	09-114-206	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)	09-114-318	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)	09-114-324	คณิตศาสตร์การลงทุน	3(3-0-6)	09-114-325	ระบบพลวัต	3(3-0-6)	09-114-326	ระเบียบวิธีการประมาณค่าตามเส้น	3(3-0-6)	09-114-327	การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-114-328	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านชีววิทยา	3(2-2-5)	09-114-329	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านระบาดวิทยา	3(2-2-5)	09-115-409	หัวข้อพิเศษด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-113-203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	3(3-0-6)	09-114-330	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต	3(2-2-5)	09-114-331	เทคนิคการหาค่าเหมาะสม	3(2-2-5)	09-114-332	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	3(2-2-5)	09-114-333	วิทยาการเข้ารหัสลับเบื้องต้น	3(2-2-5)	09-115-304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-115-307	หัวข้อพิเศษด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-114-319	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)	09-114-334	ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ	3(2-2-5)	09-114-336	รากฐานปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	09-114-337	การเรียนรู้ของจักรกล	3(2-2-5)	09-114-338	การพัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่	3(2-2-5)	09-114-339	วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-115-308	หัวข้อพิเศษด้านคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	09-116-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	1(0-2-1)	09-116-402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	6(0-40-0)	09-116-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	6(0-40-0)	09-116-304	ฝึกงานทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(0-20-0)	09-116-305	ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(0-20-0)	09-116-406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(0-6-3)
09-111-338	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-212	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-304	ทฤษฎีสมการเบื้องต้น	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-308	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-311	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-314	ตัวแปรเชิงซ้อน 2	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-409	ทอพอโลยี	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-410	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-113-413	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-203	เรขาคณิต	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-206	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-308	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-205	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-312	วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-313	วิธีเชิงปริมาณสำหรับการตัดสินใจ	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-314	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-315	ระเบียบวิธีการวิจัย	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-317	การแจกแจงความสูญเสียเบื้องต้น	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-318	คณิตศาสตร์การเงิน	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-319	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-321	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-123-303	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-116-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	1(0-2-1)																																																																																																																																																																																																			
09-116-402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	6(0-40-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์	6(0-40-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-304	ฝึกงานทางคณิตศาสตร์	3(0-20-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-305	ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์	3(0-20-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์	3(0-6-3)																																																																																																																																																																																																			
09-116-407	ประสบการณ์ต่างประเทศทางคณิตศาสตร์	3(0-6-3)																																																																																																																																																																																																			
09-111-338	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-206	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-318	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-324	คณิตศาสตร์การลงทุน	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-325	ระบบพลวัต	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-326	ระเบียบวิธีการประมาณค่าตามเส้น	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-327	การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-328	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านชีววิทยา	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-329	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านระบาดวิทยา	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-409	หัวข้อพิเศษด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-113-203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	3(3-0-6)																																																																																																																																																																																																			
09-114-330	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-331	เทคนิคการหาค่าเหมาะสม	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-332	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-333	วิทยาการเข้ารหัสลับเบื้องต้น	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-307	หัวข้อพิเศษด้านการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-319	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-334	ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-336	รากฐานปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-337	การเรียนรู้ของจักรกล	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-338	การพัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-114-339	วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-115-308	หัวข้อพิเศษด้านคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์	3(2-2-5)																																																																																																																																																																																																			
09-116-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	1(0-2-1)																																																																																																																																																																																																			
09-116-402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	6(0-40-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	6(0-40-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-304	ฝึกงานทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(0-20-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-305	ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(0-20-0)																																																																																																																																																																																																			
09-116-406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(0-6-3)																																																																																																																																																																																																			

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต	09-116-307 การฝึกเฉพาะตำแหน่งทางคณิตศาสตร์ 3(0-16-8) ประยุกต์

ผลจากการปรับปรุงหลักสูตร เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป และตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน ส่งผลให้หลักสูตรได้รับความสนใจจากผู้ที่มีความประสงค์ศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีเป็นจำนวนมาก ทำให้ยอดรับนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2564 มีแนวโน้มสูงกว่าแผนรับที่กำหนด

2. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้น ๆ

ในปีการศึกษา 2563 สาขาคณิตศาสตร์ใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ในการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรฯ มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน มีการปรับปรุงรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่สอนให้มีความทันสมัยอยู่เสมอตามสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงการปรับการจัดการเรียนการสอนให้มีการใช้สื่อเทคโนโลยี ใช้การสอนในรูปแบบที่หลากหลาย โดยเน้นทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ การบรรยาย การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสอนแบบ Active Learning เป็นต้น

ในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้มีการประชุมและวางแผนในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) สํารวจรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ของปีการศึกษา 2562
- 2) สํารวจความพึงพอใจหรือข้อเสนอแนะของผู้ที่เทศงานในสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือฝึกงาน
- 3) เรียนรู้องค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์จากการฝึกอบรมทางวิชาชีพของอาจารย์ หรือการเข้าร่วมประชุมวิชาการ
- 4) ทำการปรับปรุงเนื้อหาวิชาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยโดยใช้ข้อมูลในข้อ 1-3 มาประกอบ

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) ต่อยอดการนำระบบคอมพิวเตอร์พีซีคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram|Alpha (<https://www.wolframalpha.com>) มาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในรายวิชา แคลคูลัส 1 แคลคูลัส 2 แคลคูลัสขั้นสูง เป็นต้น
- 2) สาขาวิชาฯ ได้จัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์การเงิน คณิตศาสตร์ประกันภัย การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ และระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น เป็นต้น ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีความทันสมัย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ

3) หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนนำบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชามาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นหัวข้อที่น่าสนใจของรายวิชาในปัจจุบัน ทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ดังนี้

วิชา	บทความวิจัย	อาจารย์ผู้สอน
การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	- Luo, L. Noncommutative Functional Calculus and Its Applications on Invariant Subspace and Chaos. <i>Mathematics</i>, 8, 1544 (2020) - Sripad, W. & Srisawat, S. Weak and Strong Convergence of Hybrid Subgradient Method for Pseudomonotone Equilibrium Problems and Nonspreading-Type Mappings in Hilbert Spaces. <i>KYUNGPOOK Math. J.</i>, 59, 83-99 (2019)	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	- Khademi, A. & Vatne, J. E. Estimation of the interpolation error for semiregular prismatic elements. <i>Applied Numerical Mathematics</i>, 156. 174-191 (2020) - Khuangsatung, W. & Kangtuyakarn, A. Existence and convergence theorem for fixed point problem of various nonlinear mappings and variational inequality problems without some assumptions. <i>Filomat</i>, 32. 305-309 (2018) - Khuangsatung, W. & Sunthrayuth, P. The generalized viscosity explicit rules for a family of strictly pseudo-contractive mappings in a q-uniformly smooth Banach space. <i>Journal of inequalities and applications</i> (2018)	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสูง
การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์	- Nita H. S. et. al. Modelling COVID-19 transmission in the United States through interstate and foreign travels and evaluating impact of governmental public health interventions. <i>Journal of Mathematical Analysis and Applications</i>, 124896 (2020) - Belgaid, Y., Helal, M., Venturino, E. Analysis of a Model for Coronavirus Spread. <i>Mathematics</i>, 8, 820 (2020) - Kress, M. Lanchester Models for Irregular Warfare. <i>Mathematics</i>, 8, 737 (2020)	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
พีชคณิตเชิงเส้น	- Cheng, C., Liang, Y. Singular Values, Eigenvalues and Diagonal Elements Of The Commutator Of 2×2 Rank One Matrices, <i>Electronic Journal of Linear Algebra</i> 37, 1-20 (2020) - Dolgov, D.A. Polynomial Greatest Common Divisor as a Solution of System of Linear Equations. <i>Lobachevskii J Math</i> 39, 985–991 (2018)	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์

วิชา	บทความวิจัย	อาจารย์ผู้สอน
	- Qin, X., Sun, Z., Leng, T. <i>et al.</i> Computing the Determinant of a Matrix with Polynomial Entries by Approximation. <i>J Syst Sci Complex</i> 31, 508–526 (2018)	
ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	- Li, P., Yin, L., Ma, J. Visual Cryptography Scheme with Essential Participants. <i>Mathematics</i> 8, 838 (2020) - Akchiche, O., Khadir, O. Factoring RSA moduli with primes sharing bits in the middle. <i>Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing</i> volume 29, 245–259 (2018)	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
สมการเชิงอนุพันธ์	- Miranda, R., Vinga, S., Valério, D. Studying Bone Remodelling and Tumour Growth for Therapy Predictive Control. <i>Mathematics</i> 8, 679 (2020) - Bibikov, P.V. On Differential Invariants and Classification of Ordinary Differential Equations of the Form $y'' = A(x, y)y' + B(x, y)$. <i>Math Notes</i> 104, 167–175 (2018) - Filobello-Nino, U., Vazquez-Leal, H., Khan, Y. <i>et al.</i> Extension of Laplace transform–homotopy perturbation method to solve nonlinear differential equations with variable coefficients defined with Robin boundary conditions. <i>Neural Comput & Applic</i> 28, 585–595 (2017)	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
คณิตศาสตร์การเงิน	- N. Makate, W. Thongkamhaeng, and A. Sengpanit. Option Pricing for Jump in Volatility and Stochastic Intensity, 7th International Conference On Research And Educations In Mathematics (ICREM7) 2015: 103-107	ดร.นนธิยา มากะเต
พีชคณิตนามธรรม	- P. Choosuwan and S. Jitman. Self-dual codes over $F_q + uF_q + u^2F_q$ and applications, Journal of algebra combinatorics discrete structure and application 2020; 7(3): 209-227	ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ

จากการดำเนินงานข้างต้น ส่งผลให้รายละเอียดของวิชามีความทันสมัยอยู่เสมอ และส่งผลให้นักศึกษามีความพร้อมในการออกปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ รวมถึงเห็นความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานั้น ๆ ในปัจจุบัน

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.1-01	เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
SCI-MA-5.1-02	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการจัดทำ และวิพากษ์หลักสูตร
SCI-MA-5.1-03	หลักฐานการให้ความเห็นชอบหลักสูตรของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-5.1-04	เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
SCI-MA-5.1-05	การออกปฏิบัติสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1/2563
SCI-MA-5.1-06	มคอ.3 ของรายวิชาที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2563
SCI-MA-5.1-07	มคอ.5 ของรายวิชาที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2563
SCI-MA-5.1-08	งานวิจัยที่นำมาบูรณาการกับการเรียนการสอน

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

(องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน : ตัวบ่งชี้ที่ 5.2)

1. การกำหนดผู้สอน

หลักสูตรฯ มีการกำหนดเป้าหมายในการวางระบบผู้สอน ดังนี้

- 1) ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด คือ ผู้สอนต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่ตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตรหรือในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร
- 2) ผู้สอนต้องมีความรู้ที่ทันสมัยรวมถึงการพัฒนาความรู้ที่ทันต่อเทคโนโลยี โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด คือ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องได้รับการพัฒนา/ฝังตัวในสถานประกอบการ/ทำวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาของหลักสูตรหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
- 3) ผู้สอนมีภาระงานตามที่หลักสูตรกำหนด โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ อาจารย์ผู้สอนมีภาระงานสอนเป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของมหาวิทยาลัยและมีจำนวนรายวิชาที่สอนไม่เกิน 4 รายวิชา

หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมเพื่อกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน มีความรู้และความชำนาญในเนื้อหาวิชาที่สอนโดยคำนึงถึงสาขาวิชาฯ ประสิทธิภาพการทำงานและผลงานทางวิชาการของผู้สอน และกำหนดผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยนำผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2562 มาประกอบการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอน
- 2) จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนทุกคนเพื่อแจ้งรายวิชาที่สอน และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ทุกรายวิชา ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำหนดผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- 4) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการกำหนดผู้สอนในภาคการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ดำเนินงานตามระบบกลไกของการกำหนดผู้สอน พบว่า เป็นไปตามเกณฑ์ตัวชี้วัด คือ ผู้สอนมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่ตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตรหรือในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร มีภาระงานตามที่หลักสูตรกำหนด และอาจารย์ผู้สอนทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างน้อย 1 ครั้ง ดังนี้

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	- Algorithms in Deep Learning - pluggedความเป็นผู้นำในตัวคุณ - อบรมทิศทางการปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลังและพัสดุ	ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์ ห้องนลินวิทย์ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6 ส.ค. 2563 26 ส.ค. 2563 15 ธ.ค. 2563
ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	- การเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาระบบออนไลน์	ห้อง Smart Classroom ชั้น 9 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19 มิ.ย. 2563
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	- The Research Motives (IV) Life Experiences and Open Problems	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	19 มี.ค. 2564
นายมงคล ทาทอง	- อบรมเรื่อง An overview of Learning Algorithms	ระบบออนไลน์	6 ส.ค. 2563
นายอัคเรศ สิงห์ทา	- The Research Motives (IV) Life Experiences and Open Problems	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	19 มี.ค. 2564
ดร.นนธิยา มากะเต	- โครงการฝึกปฏิบัติและคลินิกให้คำปรึกษาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพบน RMUTT Digital Learning Platform หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 6 - โครงการคลินิกวิชาการการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและพัฒนาศักยภาพและประจำหลักสูตร หัวข้อ แนวทางการปฏิบัติการขอตำแหน่งทางวิชาการในเกณฑ์ใหม่ พ.ศ. 2563 - Data Science ในโครงการอบรมสัมมนา COVID Webinar Colloquium on Optimization Variational Inequality and Data Science - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นเพื่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตของกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล – มทร.ธัญบุรี	ห้อง I - Work สวส. มทร.ธัญบุรี	18 มิ.ย. 2563
		ห้องประชุมวิทยบงกช คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 ก.ค. 2563
		ระบบออนไลน์	25 ก.ค. 2563
ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์	- Algorithms in Deep Learning - pluggedความเป็นผู้นำในตัวคุณ - อบรมทิศทางการปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลังและพัสดุ - Master Math by Coding in Python	ภูมณฑรา รีสอร์ท จ. นครนายก	10-11 ก.ย. 2563
		ระบบออนไลน์	6 ส.ค. 2563
		ระบบออนไลน์	26 ส.ค. 2563
		ห้องนลินวิทย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	15 ธ.ค. 2563
		ระบบออนไลน์	1 ก.พ. 2564

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.แน่นน้อย ทรงกำพล	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาออนไลน์ในรายวิชาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ - โครงการฝึกปฏิบัติและคลินิกให้คำปรึกษาการจัดการเรียนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพบน RMUTT Digital Learning Platform หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 6	ห้อง ST-1 906 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคาร I - work สวส. มทร.ธัญบุรี	19 มิ.ย. 63 18 มิ.ย. 2563
ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	- โครงการฝึกปฏิบัติและคลินิกให้คำปรึกษาการจัดการเรียนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพบน RMUTT Digital Learning Platform หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 6 - บริหารทีมอย่างเข้าใจคน - Data Science ในโครงการอบรมสัมมนา COVID Webinar "Colloquium on Optimization, Variational Inequality , and Data Science" - The Research Motives (IV): Life Experience and Open Problems	อาคาร I - work สวส. มทร.ธัญบุรี ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์	18 มิ.ย. 2563 25 ก.ค. 2563 25 ก.ค. 2563 19 มี.ค. 2564
ผศ.กุลประภา ศรีหิวด	- What is data science and why now? What data science do all day? - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นเพื่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตของกลุ่ม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล – มทร.ธัญบุรี	ระบบออนไลน์ ภูมโนตรา รีสอร์ท จ. นครนายก	25 ก.ค. 2563 10-11 ก.ย. 2563
นางสาววาสนา ทองกำแหง	- Algorithms in Deep Learning - อบรมทิศทางการปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลังและพัสดุ - ทิศทางการปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลังและพัสดุ - การใช้โปรแกรม LISREL ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย	ระบบออนไลน์ ห้องนลินวิทย์ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้องนลินวิทย์ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระบบออนไลน์	6 ธ.ค. 2563 15 ธ.ค. 2563 15 ธ.ค. 2563 18 มี.ค. 2564
นางสาวอมรารักษ์ บำเพ็ญดี	- Algorithms in Deep Learning - การใช้โปรแกรม LISREL ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย	ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์	6 ส.ค. 2563 18 มี.ค. 2564

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
นางสาวธาวาลย์ อัมพวา	- โครงการฝึกปฏิบัติการและคลินิกให้คำปรึกษาการจัดการเรียนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพบน Rmutt Digital Learning Platform หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 6	อาคาร I - work สวส. มทร.ธัญบุรี	18 มิ.ย. 2563
	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาออนไลน์ในรายวิชาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์	ห้อง ST-1 906 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19 มิ.ย. 2563
	- Data Science ในโครงการอบรมสัมมนา COVID Webinar on Optimization Variational Inequality and Data Science	ระบบออนไลน์	25 ก.ค. 2563
	- การแต่งและเรียบเรียงตำรา/หนังสือเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ.รศ.ศ.)	ห้องประชุมวิทยบงกช คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	5 ส.ค. 2563
	- โครงการศึกษาวิจัยแผนการขับเคลื่อนและปฏิรูประบบการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาบุคลากรวัยเรียน และวัยทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม และส่งเสริมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อยอมรับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและธุรกิจอย่างฉับพลันในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	ภูมิตรา รีสอร์ท จ. นครนายก	10-11 ก.ย. 2563
นายโอม สติยนาถ	- ทิศทางการปฏิบัติงานด้านการเงิน การคลัง และพัสดุ	ห้องนลินวิทย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	15 ธ.ค. 2563
	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาออนไลน์ในรายวิชาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์	ห้อง ST-1 906 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19 มิ.ย. 2563
ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ	- โครงการฝึกปฏิบัติการและคลินิกให้คำปรึกษาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพบน RMUTT Digital Learning Platform หลักสูตร เทคนิคการสร้างบทเรียนออนไลน์ขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 6	ระบบออนไลน์	18 มิ.ย. 2563
	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาออนไลน์ในรายวิชาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์	ห้อง ST-1 906 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19 มิ.ย. 2563

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
	- Data Science ในโครงการอบรมสัมมนา COVID Webinar "Colloquium on Optimization, Variattion Inequality , and Data Science"	ระบบออนไลน์	25 ก.ค. 2563
ดร.กศิดา สุขประเสริฐ	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาออนไลน์ในรายวิชาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์	ห้อง ST-1 906 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19 มิ.ย. 63
ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	- โครงการ “การปฐมนิเทศบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน” - The Research Motives (IV) Life Experiences and Open Problems	ห้องนลินวิทย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	6-7 ส.ค. 2563 19 มี.ค. 2564

2. การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3/มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายในการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเอง ดังนี้

- 1) เน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ตามโครงสร้างหลักสูตรและกรอบ TQF โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด คือ ผู้สอนทุกคนต้องจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ที่มีความสอดคล้องกับ มคอ.2 และส่งเข้าระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยก่อนเปิดภาคการศึกษาอย่างครบถ้วนทุกรายวิชา ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 2) การสอนให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด คือ มีรายวิชาที่มีวิธีการสอนที่หลากหลายและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 3) ใช้สื่อเทคโนโลยี สื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ มีรายวิชาที่ใช้สื่อการเรียนการสอน เช่น E-learning/e-book

หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) ประธานหลักสูตรมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ตรวจสอบและกำกับติดตามการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 1. ผศ.ดร.วงศ์วิรุฒ เชื้อสูง และอาจารย์มงคล ทาทอง เป็นผู้ตรวจสอบและกำกับ ติดตาม การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ในระบบสารสนเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา รวมทั้งตรวจสอบ curriculum mapping ที่ระบุไว้ใน มคอ.2 ทุกรายวิชา โดยมี ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ และ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด เป็นผู้ช่วย

2. ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ และ ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ เป็นผู้กำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดใน มคอ.3/มคอ.4 (โดยใช้การสุ่มตรวจการสอน) โดยมี ดร.นนธิยา มากะเต และ ผศ.แน่นน้อย ทรงกำพล เป็นผู้ช่วย

2) ในรายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน หลักสูตรฯ มีการควบคุมให้มีการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ร่วมกัน และใช้เกณฑ์ในการวัด และประเมินผลเดียวกัน

- 3) หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการใช้สื่อเทคโนโลยี สื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่
- 4) กำกับ ติดตาม การนำความรู้จากการอบรมทางด้านวิชาการและวิชาชีพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 5) ผู้รับผิดชอบรายงานผลการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ ให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 6) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการ การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- 7) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

● การจัดการเรียนการสอน

จากการทบทวนกระบวนการดำเนินงานด้านการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2562 พบว่าถึงแม้หลักสูตรฯ จะส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการนำเทคนิคการสอน สื่อเทคโนโลยี และสื่อการสอนที่หลากหลาย มาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แต่พบว่ายังไม่ครอบคลุมในทุกรายวิชา และจากผลการประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง/สถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2561 พบว่านายจ้าง/สถานประกอบการมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) อยากให้บัณฑิตทุกคนมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพของตนเองทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างดีเยี่ยม
- 2) ควรเน้นการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ

นอกจากนี้ในปลายปีการศึกษา 2562 ได้มีสถานการณ์ COVID-19 อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ หลักสูตรฯ จึงวางแผนปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 โดยเพิ่มกระบวนการต่อไปนี้

- 1) ส่งเสริมให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมศตวรรษที่ 21 เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning เป็นต้น
- 2) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในกรณีที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ ส่งเสริมให้มีการนำสื่อเทคโนโลยี และสื่อการสอน มาใช้ประกอบในการจัดการเรียน

การสอนรวมถึงเน้นให้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่เบื่อ ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยิ่งขึ้น

- 3) หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม/โครงการอบรมให้ความรู้กับอาจารย์ผู้สอน/ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดผล การประเมินผล และการจัดทำแบบทดสอบ ในรูปแบบออนไลน์

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการ พบว่า

- 1) ในปีการศึกษา 2563 อาจารย์ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ในช่วงที่เกิดสถานการณ์โควิดได้ทุกรายวิชาโดยสอน ผ่านโปรแกรม Microsoft-Teams ซึ่งเป็น Plat form ที่สามารถใช้ สอนออนไลน์ มอบหมายงาน ติดตามการส่งงาน สร้างแบบทดสอบ เก็บเอกสารประกอบการเรียน/สื่อการสอนต่างๆ ของ class บันทึกวีดิโอการสอน ไว้ทบทวนย้อนหลัง ซึ่งทำให้นักศึกษาสามารถเข้าทบทวนบทเรียนได้ในทุกช่วงเวลา และสถานที่ มีการนำสื่อเทคโนโลยี สื่อการสอน มาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน รวมถึงมีการจัดทำ E-Learning ในระบบ D-Learn เพิ่มเติม เพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียน และเป็นช่องทางในการสอบออนไลน์ ซึ่งส่งผลให้นักศึกษาทุกคนมีทักษะการใช้สารสนเทศ สื่อเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2) ทุกรายวิชาที่เปิดสอนมีการใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning เป็นต้น ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2562 โดยแต่ละรายวิชามีรายละเอียดรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังตารางต่อไปนี้

ภาคเรียนที่ 1/2563

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09111151	แคลคูลัส 1	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning - ส่งเสริมทักษะการอ่าน และการเขียน - นำระบบคอมพิวเตอร์พีซีคณิตมาใช้ - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด ทักษะ การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทางด้านคณิตศาสตร์และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรายวิชา รวมถึงมีความคุ้นเคยกับคำศัพท์เฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์
09111253	แคลคูลัสขั้นสูง	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด ทักษะการคำนวณ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา และมีความสามารถศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับแคลคูลัสจากตำราภาษาอังกฤษได้
09113201	หลักคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์คิดคำนวณ การให้เหตุผล การพิสูจน์ การแสดงความคิดเห็นการอภิปราย การนำเสนอ รวมถึง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
			มีความสามารถในการศึกษาคำภาษาอังกฤษ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09113305	การวิเคราะห์ เชิงคณิตศาสตร์ 1	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study (มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - นำงานวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การให้เหตุผล การพิสูจน์ การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ และเห็นแนวทางการนำความรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย ได้ทราบถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาคำภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion - นำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรมมาช่วยแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในการเรียนในรายวิชา	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การทำงานเป็นทีม การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ และเห็นแนวทางการนำความรู้ การเขียนโปรแกรมมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชา รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาคำภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด เกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนในรายวิชาในการเขียนโปรแกรมตรวจสอบทฤษฎีในงานวิจัยและเขียนโปรแกรมในการคำนวณหาค่าลำดับเวียนเกิดได้ รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาคำภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) Problem Base Learning - นำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - นำงานวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคำนวณ ทักษะในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม สามารถบูรณาการความรู้จากรายวิชาการเขียนโปรแกรม มาใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขได้ และได้เห็นถึงความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านนี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาคำภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning	นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา เกิดทักษะการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ และ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
		- มีการบูรณาการกับงานบริการวิชาการ โดยนักศึกษาได้นำความรู้จากรายวิชาไปใช้จริงในการดำเนินโครงการบริการวิชาการ - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบสอบถาม การสำรวจ การประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์และสรุปผล ในการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการของสาขาวิชาฯ ได้ รวมถึงสามารถศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study (นํางานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ และการแก้ปัญหา เห็นถึงความก้าวหน้า ของงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์การเงินในปัจจุบัน และเห็นแนวทางการนำความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์การเงินไปประยุกต์ใช้ รวมถึง สามารถศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Inquiry-Base Learning - นำตำรา/บทความวิจัยภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาเกิดทักษะการสืบค้นข้อมูล การเลือกใช้สารสนเทศ การใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เกิดการเรียนรู้จากการสืบค้นข้อมูล เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา สามารถทำงานเป็นทีม มีทักษะในการนำเสนอ และสามารถศึกษาตำรา/บทความวิจัย ภาษาอังกฤษได้
09115403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ (การเขียนโปรแกรมภาษา Python)	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด เกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้การเขียนโปรแกรมที่เรียนในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาอื่นได้ เช่น นำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข และนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการ คู่เข้าของลำดับ และ ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 ได้
09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	เรียนรู้จากการปฏิบัติสหกิจในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning)	ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการได้ฝึกปฏิบัติสหกิจ เกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กรปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เป็นต้น
09116406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการด้านคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Problem Base Learning	ทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09111152	แคลคูลัส 2	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำระบบคอมพิวเตอร์พีซีคณิตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด ทักษะ การอ่าน การเขียน การคิด คำนวณ เห็นถึงแนวทางการประยุกต์ใช้เนื้อหาที่เรียนในงานวิจัย และได้เห็นถึงความก้าวหน้าทางด้านคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน ได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านคณิตศาสตร์และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรายวิชา รวมถึงมีความคุ้นเคยกับคำศัพท์เฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์
09111337	สมการเชิงอนุพันธ์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study - นำบทความวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการเรียนการสอน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด ทักษะ การคำนวณ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ได้เห็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านสมการเชิงอนุพันธ์และความก้าวหน้าในศาสตร์ทางด้านสมการเชิงอนุพันธ์ในปัจจุบัน และมีความสามารถศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์จากตำราภาษาอังกฤษได้
09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study (มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - นำงานวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การให้เหตุผล การพิสูจน์ การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ และเห็นแนวทางการนำความรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย ได้ทราบถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำเนินการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09113203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Inquiry-Base Learning	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การทำงาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
		- นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - นำงานวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	เป็นทีมการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ มีทักษะการสืบค้นข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดการเรียนรู้จากจากการสืบค้นข้อมูล และเห็นแนวทางการนำความรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย ได้ทราบถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09113306	พืชคณิตนามธรรม 1	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การทำงานเป็นทีมการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ และเห็นแนวทางการนำความรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย ได้ทราบถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114201	ความน่าจะเป็นและสถิติ	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในวิชาที่เรียน เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคำนวณ ทักษะในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การนำเสนอ รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114202	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning - มีการบูรณาการกับการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษา มีทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา เกิดทักษะการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ และสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ได้ เกิดความตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม รวมถึงมีความสามารถ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
			ในการศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning Case Study - นำบทความวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการเรียนการสอน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ และการแก้ปัญหา สามารถนำความรู้ในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้ และเห็นถึงความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน รวมถึงสามารถศึกษาดำรง/บทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study - นำตำรา/บทความวิจัยภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา สามารถทำงานเป็นทีม มีทักษะในการนำเสนอ ได้เห็นถึงแนวทางการนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ประกันภัยไปใช้ และสามารถศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้
09114320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาก่อเกิดทักษะกระบวนการคิด เกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลได้ และสามารถศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้
09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Inquiry-Base Learning - นำตำรา/บทความวิจัยภาษาอังกฤษมาใช้ประกอบการสอนในบางหัวข้อ	นักศึกษามีทักษะในการนำเสนอ ทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล มีทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถแสวงหาและศึกษาหาความรู้จนเกิดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงสามารถศึกษาบทความวิจัยหรือตำราภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09115305	โครงการด้าน คณิตศาสตร์ 1	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning โดย การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning	ทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการ คิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศใน การสืบค้นข้อมูล สามารถแสวงหา ความรู้ และเรียนรู้ในการสร้างองค์ ความรู้ได้ด้วยตนเอง
09115401	สัมมนาทาง คณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Seminar Inquiry-Base Learning - ให้นักศึกษาได้ศึกษาบทความวิจัยที่เป็น ภาษาอังกฤษ ศึกษา ถอดบทเรียน เขียนรายงานและนำเสนอ	นักศึกษามีทักษะในการนำเสนอ ทักษะ กระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิด คำนวณ การแก้ปัญหา สามารถใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น ข้อมูล สามารถแสวงหาและศึกษาหา ความรู้จนเกิดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงสามารถศึกษาบทความวิจัยหรือ ตำราภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ได้
09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบัน ทางคณิตศาสตร์ (การพิมพ์เอกสาร วิชาการทางด้าน คณิตศาสตร์ด้วย โปรแกรม Latex)	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - มีการบูรณาการกับรายวิชาโครงการ ทางด้านคณิตศาสตร์ 2 และรายวิชา สัมมนาทางคณิตศาสตร์ โดยนำความรู้ ที่เรียนในรายวิชาไปใช้ในการพิมพ์เล่ม รายงานโครงการ และรายงานการถอด บทเรียน	นักศึกษามีทักษะในการนำเสนอ การ พิมพ์เอกสารทางวิชาการทางด้าน คณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา สามารถนำ ความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปใช้ในการ จัดทำรายงานการถอดบทเรียนใน รายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ และ จัดทำเล่มรายงานโครงการ ในรายวิชา โครงการทางด้านคณิตศาสตร์ 2 ได้ ทำให้นักศึกษาเห็นคุณค่าและประโยชน์ ในการเรียนในรายวิชาเนื่องจากสามารถ นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
09115406	โครงการด้าน คณิตศาสตร์ 2	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning โดย การจัดการเรียนรู้ แบบ Project Base Learning	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด การ คิดวิเคราะห์ คิดคำนวณ ทักษะการ แก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การ แสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเองและสามารถบูรณาการองค์ ความรู้ที่ได้เรียนไปทั้งหมดในการสร้าง องค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมใหม่/แนวคิด ใหม่/สื่อสร้างสรรค์ใหม่ๆ นอกจากนี้ยัง มีการนำความรู้ที่ได้เรียนไปจัดทำ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
			โครงการที่บูรณาการกับการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น จำนวน 1 โครงการ
09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning - Thinking Based Learning - Experiential Learning - Problem Base Learning - Case Studies - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความพร้อมในการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ ในสถานประกอบการ

จะเห็นได้ชัดว่าจากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้หลักสูตรฯ สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามแผนที่กำหนดไว้ ถึงแม้บางช่วงจะเกิดสถานการณ์ COVID-19 ซึ่งไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ นอกจากนี้ ในทุกรายวิชาซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning มีการใช้สื่อเทคโนโลยี สื่อการสอน มาประกอบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และส่งผลให้นักศึกษาทุกชั้นปีสอบผ่านการวัดสมรรถนะของหลักสูตรรายชั้นปีทุกคน

● การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4

ในปีการศึกษา 2563 มีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 จำนวน 20 รายวิชา และในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 21 รายวิชา ซึ่งหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ส่งในระบบสารสนเทศของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ก่อนเปิดภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคเรียนที่ 1/2563

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
1	09111051	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
2	09111125	แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์	อ.มงคล ทาทอง
3	09111141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	อ.อัศเรศ สิงห์ทา
4	09111142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ
5	09111151	แคลคูลัส 1	อ.วาสนา ทองกำแหง
6	09111243	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
7	09111253	แคลคูลัสขั้นสูง	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
8	09111337	สมการเชิงอนุพันธ์	อ.มงคล ทาทอง
9	09113201	หลักคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ
10	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ..สมนึก ศรีสวัสดิ์

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
11	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
12	09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
13	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	อ.ฮาวัลย์ อัมพวา
14	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง
15	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
16	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นนธิยา มากะเต
17	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
18	09115403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
19	09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ
20	09116406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

ภาคเรียนที่ 2/2563

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
1	09111051	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
2	09111125	แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์	อ.วาสนา ทองกำแหง
3	09111141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	อ.อักรศ สิงห์ทา
4	09111142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง
5	09111152	แคลคูลัส 2	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
6	09111243	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
7	09111337	สมการเชิงอนุพันธ์	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
8	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
9	09113203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
10	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1	ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
11	09114201	ความน่าจะเป็นและสถิติ	อ.มงคล ทาทอง
12	09114202	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	อ.ฮาวัลย์ อัมพวา
13	09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
14	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	อ.โอม สติยนาถ
15	09114320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
16	09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
17	09115305	โครงการด้านคณิตศาสตร์ 1	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
18	09115401	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	อ.มงคล ทาทอง
19	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง
20	09115406	โครงการด้านคณิตศาสตร์ 2	ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
21	09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

จากการกำกับ ติดตาม พบว่า มีการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และส่งในระบบสารสนเทศ ก่อนเปิดภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด**ครบทุกรายวิชา** และ มคอ.3/มคอ.4 มีความสอดคล้องกับ curriculum mapping ที่ระบุไว้ใน มคอ.2 **ทุกรายวิชา** นอกจากนี้ จากการสุ่มตรวจการจัดการเรียนการสอนจำนวน 20 รายวิชา โดยแบ่งออกเป็นภาคเรียนที่ 1 จำนวน 10 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 10 รายวิชา พบว่า มีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 **ครบทุกรายวิชา**

3. การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และ การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

หลักสูตรฯ มีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และ การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม คือ การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และพัฒนาความรู้ไปสู่สถานการณ์จริง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด คือ ในหลักสูตรมีรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัยหรือการบริการวิชาการแก่สังคมหรือการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยนำผลการทบทวนกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 มาประกอบการวางแผนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกับสาขาวิชา เพื่อศึกษาแผนงาน การบริการทางวิชาการและแผนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของสาขาวิชา และวิเคราะห์ว่ามีรายวิชาใดของหลักสูตรที่เปิดสอนที่สามารถดำเนินการบูรณาการกับกิจกรรม/โครงการ ได้
- 2) สอบถามอาจารย์ผู้สอนที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการโครงการวิจัยหรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์
- 3) กำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยระบุการบูรณาการพันธกิจด้านต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 4) ติดตามผลการบูรณาการของผู้รับผิดชอบในการบูรณาการพันธกิจด้านต่าง ๆ กับการเรียนการสอนในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการบูรณาการและการนำไปใช้ประโยชน์
- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อประเมินกระบวนการการบูรณาการเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินการ

● การบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน

จากผลการดำเนินงานทางด้านการบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2560-2562 หลักสูตรฯ ได้นำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการกับการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวิจัย หรือมีการจัดทำโครงการวิจัยที่เป็นการทำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการ โดยปีการศึกษา 2560 จำนวนรายวิชาที่นำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการมี 1 รายวิชา คือ รายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ (โครงการที่ได้จากการนำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการมีจำนวน 3 โครงการ) ในปีการศึกษา 2561 จำนวนรายวิชาที่ได้ที่นำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการมีจำนวน 1 รายวิชา คือ รายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ (โครงการที่ได้จากการนำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการมีจำนวน 5 โครงการ) ในปีการศึกษา 2562 จำนวนรายวิชาที่มีการบูรณาการการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเป็น 4 รายวิชา ดังนี้ รายวิชาระเบียบเชิงตัวเลข รายวิชาแคลคูลัสขั้นสูง การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 และรายวิชาพีชคณิตเชิงเส้น ซึ่งพบว่า เป็นกระบวนการที่ดี ควรได้รับการส่งเสริมให้ดำเนินการในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตรเพิ่มมากขึ้น

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้มีการปรับปรุงกระบวนการด้านการบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน โดยเพิ่มจำนวนรายวิชาที่มีการบูรณาการการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน จากเดิมจำนวน 4 รายวิชา เพิ่มเป็น 8 รายวิชา ดังนี้

- 1) รายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ภาคเรียนที่ 1/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชาคือ ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง ได้นำบทความวิจัย

W. Khuangsatum, A. Kangtunyakarn, The Method for Solving Fixed Point Problem of G-Nonexpansive Mapping in Hilbert Spaces Endowed with Graphs and Numerical Example, Indian J Pure Appl Math. 2020; 51: 155–170.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อ เรื่อง กระบวนการทำซ้ำแบบใหม่โดยใช้ทฤษฎีจุดตรึง

- 2) การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 ภาคเรียนที่ 1/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ ได้นำบทความวิจัย

W. Sriprad, S. Srisawat, and O. Sthityanak, Viscosity approximation method for the sum of two different types of finitely many accretive operators in Banach spaces. Proceeding of TICST 2015; 439-444.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อเรื่อง การทดสอบการลู่อเข้าของอนุกรม โดยให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย และร่วมกันเสนอความคิด ยกตัวอย่างอนุกรมที่สอดคล้องเงื่อนไขในทฤษฎีงานวิจัย

- 3) รายวิชาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ อาจารย์ธาวลย์ อัมพวา ได้นำบทความวิจัย

M. Tatong and **T. Ampawa**, Generalized Identities for third order Pell Number, Pell-Lucas Number and Modified Pell Number, Progress in applied science and technology 2020; 10(1): 96-106.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ มาสร้างลำดับเพลล์และเพลล์ลูคัส และคำนวณจำนวนเพลล์และเพลล์ลูคัสพจน์ที่ n

- 4) รายวิชาคณิตศาสตร์การเงิน ภาคเรียนที่ 1/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ ดร.นนธิยา มากะเต ได้นำบทความวิจัย

N. Makate, W. Thongkamhaeng, and A. Sengpanit Option Pricing for Jump in Volatility and Stochastic Intensity, 7th International Conference On Research And Educations In Mathematics (ICREM7) 2015: 103-107.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมามาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อเรื่อง การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาด้านการเงิน

- 5) รายวิชาแคลคูลัส 2 ภาคเรียนที่ 2/2563 ผู้สอน คือ ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ ได้นำบทความวิจัย P. Chalamjiak , N. Pholasa , S. Suantai, and **P. Sunthrayuth**, The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces, Optimization. 2020; DOI: 10.1080/02331934.2020.1789131.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมามาเป็นกรณีศึกษาในเรื่องลำดับและอนุกรม หัวข้อการหาลิมิตของลำดับ การทดสอบการลู่เข้าและลู่ออกของอนุกรม โดยให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย และนำเสนอความคิด พร้อมทั้งยกตัวอย่างของลำดับและอนุกรมที่สอดคล้องกับเงื่อนไขของทฤษฎีในงานวิจัย

- 6) รายวิชาพีชคณิตเชิงเส้น ภาคเรียนที่ 2/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ ผศ.สมนึก ศรีสวัสต์ ได้นำบทความวิจัย

S. Srisawat and W. Sriprad, Some new (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas identities by matrix methods, Proceeding of TICST 2017.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อเรื่อง เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์

- 7) รายวิชาพีชคณิตนามธรรม 1 ภาคเรียนที่ 2/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ ได้นำบทความวิจัย

P. Choosuwan, and S. Jitman Self-dual codes over $F_q + uF_q + u^2F_q$ and applications, Journal of algebra combinatorics discrete structure and application 2020; 7(3): 209-227.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในเรื่อง รัง เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นประโยชน์ของการประยุกต์ใช้สมบัติของริงสลับที่มีเอกลักษณ์ในทฤษฎีรหัสเชิงพีชคณิต

8) รายวิชาทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ ภาคเรียนที่ 2/2563 ผู้รับผิดชอบรายวิชาคือ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด ได้นำบทความวิจัย

N. Makate, K. Srimud, A. Warong and W. supjaroen. On the Diophantine equations $8^x + 61^y = z^2$ and $8^x + 67^y = z^2$. Mathematical journal 2019; 64 (697): 24-29.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อเรื่อง สมการไดโอแฟนไทน์

จากการปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานวิจัยมาบูรณาการกับการเรียนการสอน ส่งผลให้นักศึกษาเห็นถึงความก้าวหน้าในปัจจุบันของหัวข้อที่กล่าวมาข้างต้น และสามารถนำองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมถึงเห็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ในอนาคตได้ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2563 จากการดำเนินงานวิจัยมาบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชาโครงงาน 1 มีความสนใจในการทำโครงงานด้านการสร้างทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์จำนวน 4 โครงงาน ซึ่งมีนักศึกษาได้สนใจ ทำเสนอหัวข้อโครงงานด้านพีชคณิตนามธรรมชื่อเรื่อง “Classes of metrics over a commutative ring with identity whose determinant are zero” ซึ่งยังไม่มีนักศึกษาที่ทำโครงงานทางด้านพีชคณิตนามธรรมเมื่อเทียบกับปี 2559-2562

- บูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม

จากผลการดำเนินงานทางด้านการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม ในปีการศึกษา 2562 พบว่า ในปีการศึกษา 2562 ได้เกิดสถานการณ์ COVID-19 โครงการบริการวิชาการต่าง ๆ ไม่สามารถดำเนินการได้ ทำให้ไม่สามารถดำเนินงานด้านการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม ได้

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงกระบวนการโดยมีการวางแผนรองรับในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 โดยในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดโครงการบริการวิชาการจำนวน 2 โครงการ ได้แก่

- 1) โครงการบริการวิชาการ “Basic Python Programming การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนระดับเบื้องต้น” ระหว่างวันที่ 20–22 กรกฎาคม 2563 ณ ห้อง ST-1 304 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา
- 2) โครงการบริการวิชาการ “พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการเลื่อนวิทยฐานะและการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21” วันที่ 12 กันยายน 2563 ณ ห้อง Smart Classroom ST-1 906 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา

โดยหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้

- 1) ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบูรณาการการเรียนการสอนในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยกับการบริการวิชาการ โดยให้นักศึกษาได้นำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการการทำวิจัยที่เรียนในรายวิชา

ระเบียบวิธีวิจัย ไปใช้ในการสำรวจความต้องการในการจัดโครงการบริการทางวิชาการ และวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการบริการทางวิชาการ รวมถึงการวิเคราะห์ผลและสรุปผล เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้

- 2) ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบในการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน โดยให้สอดแทรกเนื้อหาความต้องการแก้ปัญหาของผู้รับบริการวิชาการเป็นกรณีศึกษาในรายวิชาหัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากปัญหาจริง

จากการปรับปรุงกระบวนการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม ส่งผลให้ในปีการศึกษานี้ หลักสูตรฯ สามารถดำเนินโครงการบริการวิชาการได้ 2 โครงการ และมีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม ได้ถึง 2 รายวิชาซึ่งเดิมในปีการศึกษา 2563 ไม่สามารถดำเนินการได้ และส่งผลให้

- นักศึกษาที่เรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย สามารถนำความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ได้จริง เกิดทักษะกระบวนการในการทำงาน เกิดการเรียนรู้และมีประสบการณ์ในกระบวนการขั้นพื้นฐานของการทำวิจัยส่งผลให้นักศึกษาสามารถสอบผ่านสมรรถนะขั้นปีที่ 3 คือ C0911331 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล (Data collection, data analysis and data evaluation) ทุกคน
- นักศึกษาที่เรียนรายวิชาหัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ เห็นถึงโจทย์ปัญหาความต้องการในการแก้ปัญหาของบุคคลภายนอก/สถานประกอบการ ในปัจจุบัน รวมถึงนักศึกษาได้เรียนรู้เทคนิคการวิเคราะห์และแก้ปัญหาโจทย์ความต้องการดังกล่าวที่อาจารย์ได้นำมาเป็นกรณีศึกษา ทำให้นักศึกษาได้เห็นแนวทางการนำความรู้ในรายวิชาไปใช้แก้ปัญหาในปัจจุบัน

● บูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

จากผลการดำเนินงานทางด้านการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ในปีการศึกษา 2562 พบว่า มีการจัดในรูปของกิจกรรม ยังไม่มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมในรูปของโครงงานนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และจัดทำในรูปแบบเว็บไซต์

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมจำนวน 1 รายวิชาได้แก่ รายวิชาโครงงานทางด้านคณิตศาสตร์ 2 และมอบหมายให้ อาจารย์โอม สติยนาค และ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด เป็นผู้รับผิดชอบ โดยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ชื่อเรื่อง “การบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์กับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาชุมชนวัดไก่อ๊ตเตี้ย” เป็นการสร้างสื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเพื่อการพัฒนาชุมชนวัดไก่อ๊ตเตี้ย ซึ่งเป็นพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยจัดทำในรูปแบบของเว็บไซต์ซึ่งรวบรวมข้อมูลของวัดไก่อ๊ตเตี้ยและชุมชนวัดไก่อ๊ตเตี้ย พร้อมทั้งสถานที่ท่องเที่ยวภายในบริเวณอำเภอสามโคก อีกทั้งมีการบูรณาการองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์กับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ การสร้างโปรแกรมเพื่อจำลองลายผ้า ซึ่งถือเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมภูมิปัญญาในด้านการทอผ้าจากเส้นใยกล้วยของกลุ่มแม่บ้านแสงตะวัน ซึ่งเป็นวิสาหกิจชุมชน และมีศูนย์การเรียนรู้ภายในบริเวณวัดไก่อ๊ตเตี้ย โดยโปรแกรมที่ใช้เป็น

โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ซึ่งสามารถนำไปเผยแพร่ให้กับบุคคลที่สนใจได้ทดลองใช้และทดลองสร้าง
ลดทลายของผ้าอย่างง่ายได้ด้วยตัวเอง

จากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ส่งผลให้โครงการ
เรื่อง “การบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์กับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการ
พัฒนาชุมชนวัดไก่อี๊” เป็นการประชาสัมพันธ์วัดไก่อี๊และการท่องเที่ยวของอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
ซึ่งเป็นพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี และยังสามารถนำโครงการเข้าร่วมนำเสนอในงาน “เสวนา
ศิลปวัฒนธรรมชุมชนวัดไก่อี๊” ในวันที่ 30 พฤษภาคม 2564 และจากการเข้าร่วมเสวนาทำให้นักศึกษาสามารถ
นำเสนอผลงานและสามารถอธิบายการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมได้

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.2-01	รายงานการประชุมเกี่ยวกับการกำหนดผู้สอน
SCI-MA-5.2-02	รายงานการประชุมการส่งเสริมและกำกับ ติดตาม การนำความรู้จากการอบรมมาใช้ในการจัดการเรียนการ สอน
SCI-MA-5.2-03	มคอ.3/4
SCI-MA-5.2-04	มคอ.5/6
SCI-MA-5.2-05	มคอ.3 รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
SCI-MA-5.2-06	หลักฐานการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับงานวิจัย
SCI-MA-5.2-07	หลักฐานการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการ
SCI-MA-5.2-08	หลักฐานการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

การประเมินผู้เรียน (องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน : ตัวบ่งชี้ที่ 5.3)

1. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการดำเนินงานการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานในตัวบ่งชี้ ดังนี้

- 1) มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ หลักสูตรฯ มีการกำหนดความเหมาะสมของระบบประเมิน ได้แก่ มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน สัดส่วนของแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Domain) การกำหนดวิธีการประเมินในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ และมีเครื่องมือการประเมินที่มีคุณภาพ
- 2) มีวิธีการในการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีการกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริงของการเรียนรู้ของนักศึกษา มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ หลักสูตรฯ มีการกำหนดระบบ/วิธีการประเมินผลรายวิชา หรือเกณฑ์การวัดผลที่ได้จากข้อ 1)

ในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งแจ้งเกี่ยวกับการดำเนินการวัดและประเมินผลรายวิชา การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ
- 2) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา จัดทำแผนการประเมินผลการเรียนรู้รายวิชา โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน กำหนดสัดส่วนของแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Domain) กำหนดวิธีการประเมินในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 และนำไปจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 พร้อมทั้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนกำหนดเกณฑ์การให้เกรดที่ชัดเจน
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ทุกรายวิชา ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษา
- 4) อาจารย์ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้เกรดแก่นักศึกษา พร้อมทั้งให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้เกรด ในสัปดาห์แรกของการจัดเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา และดำเนินการจัดการเรียนสอน ประเมินผลการเรียนรู้ตามแผนการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4

- 5) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5) หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และเสนอต่อหลักสูตรฯ ภายใน 30 วัน
- 6) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน และดำเนินการทวนสอบฯ พร้อมทั้งรายงานผลให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 7) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5) /รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และรายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาความผิดปกติของคะแนน หรือผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการประเมินผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 8) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่ากระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ เป็นกระบวนการที่ดี หลักสูตรฯ มีความเห็นว่าควรนำมาดำเนินงานต่อในปีการศึกษา 2563 แต่เนื่องจากปลายปีการศึกษา 2562 เกิดสถานการณ์ COVID-19 และยังคงเกิดอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรฯ จึงมีความเห็นว่า**ควรมีแผนรองรับในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19** เกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบของการประเมินผลและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลรายวิชาตามกรอบ TQF ให้เหมาะสมตามสภาพจริงของการเรียนรู้ของนักศึกษาในกรณีที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และการจัดสอบสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานโดยเพิ่มกระบวนการการดำเนินงานดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน วางแผนในการกำหนดรูปแบบการประเมินผลในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ เลือกใช้เครื่องมือในการประเมินผลที่มีคุณภาพและเหมาะสมตามสภาพจริงของการเรียนรู้ของนักศึกษาในกรณีที่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ โดยให้วางแผนในการประเมินผลออนไลน์ และสร้างแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมสำหรับการสอบออนไลน์ ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19
- 2) หลักสูตรจัดกิจกรรมให้ความรู้/ให้คำแนะนำปรึกษา เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบออนไลน์และการจัดการสอบออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สอบผ่าน MS-Teams Google Form ระบบ DLearn ของมหาวิทยาลัย เป็นต้น โดยมอบหมายให้ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ ดร.นนธิยา มากะเต และอาจารย์วาสนา ทองกำแหง เป็นผู้ดำเนินการ รวมถึงให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและการจัดสอบออนไลน์เพิ่มเติมจากคู่มือการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ ที่เว็บไซต์ <https://dlearn.rmutt.ac.th/> ของมหาวิทยาลัย

- 3) หลักสูตรฯ วางแผนการดำเนินการสอบสมรรถนะในรูปแบบออนไลน์ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปีเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

สำหรับการดำเนินการในส่วนอื่น ๆ ให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปีการศึกษา 2562

ผลการดำเนินงาน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการส่งผลให้ ในปีการศึกษา 2563 ทุกรายวิชาที่เปิดสอนสามารถดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน กำหนดสัดส่วนของแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Domain) กำหนดวิธีการประเมินในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ.2 และมีเครื่องมือการประเมินที่มีคุณภาพ รวมถึงมีวิธีการในการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม โดยในภาคเรียนที่ 1/2563 เกิดสถานการณ์ COVID-19 ในช่วง 5 สัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียน หลังจากนั้นสามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติ ทำให้รูปแบบการประเมินผลเป็นรูปแบบปกติ ไม่มีการดำเนินการสอบออนไลน์ ในภาคเรียนที่ 2/2563 เกิดสถานการณ์ COVID-19 อย่างต่อเนื่องทำให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ทั้งภาคเรียน และมีการผ่อนปรนให้สามารถจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติในช่วงปลายภาคเรียน โดยยึดถือปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ดังนั้นปีภาคเรียนที่ 2/2563 ทำให้มีการประเมินผลการเรียนทั้ง 2 รูปแบบ คือ แบบออนไลน์ และแบบปกติ ตามความเหมาะสมของแต่ละรายวิชา

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้มีการจัดสอบสมรรถนะสำหรับนักศึกษาทุกชั้นปี ตามเกณฑ์สมรรถนะของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) แบบออนไลน์ครบทุกสมรรถนะ ทุกชั้นปี โดยมีจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปีที่เข้าสอบและผลการสอบ ดังตารางต่อไปนี้

ชั้นปี	รหัสสมรรถนะ	จำนวนนักศึกษา ที่เข้าสอบ	จำนวนนักศึกษา ที่สอบผ่าน
1	C0911111 การคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์	8	8
2	C0911121 การคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	14	14
	C0911221 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านคณิตศาสตร์	14	14
	C0911222 การใช้โปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์	14	14
3	C0911131 ความรู้เชิงลึกทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ประยุกต์	14	14
	C0911331 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล	14	14
	C0911231 การจัดการฐานข้อมูล	14	14
	C0911132 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	14	14
4	C0911441 การนำเสนอทางด้านคณิตศาสตร์	24	24
	C0911442 การนำความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้กับด้านอื่น ๆ	24	24

จากตาราง พบว่า นักศึกษาที่เข้าสอบสมรรถนะสอบผ่านทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100

จะเห็นได้ว่า จากการที่หลักสูตรฯ มีการวางแผนรองรับในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 ไว้ ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนสามารถดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF ตามแผนที่กำหนดไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 ได้ครบถ้วนทุกรายวิชา และหลักสูตรฯ สามารถดำเนินการจัดสอบสมรรถนะได้ตามแผนที่กำหนดไว้ ทุกสมรรถนะ ทุกชั้นปี

2. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองขึ้น คือ มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ หลักสูตรฯ มีการทวนสอบฯ ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน

ในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 และดำเนินการทวนสอบฯ พร้อมทั้งรายงานให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 3) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ พร้อมทั้งทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนกระบวนการผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่า กระบวนการต่าง ๆ ที่ได้มีการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 เป็นกระบวนการที่ดี หลักสูตรฯ มีความเห็นว่าควรนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2563 แต่เนื่องจากในปลายปีการศึกษา 2562 เกิดสถานการณ์ COVID-19 และยังคงอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรฯ มีความเห็นว่าควรมีการวางแผนปรับปรุงแบบการดำเนินการทวนสอบฯ ในปีการศึกษา 2563 ให้เหมาะสมในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนตามปกติที่มหาวิทยาลัยได้

หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงรายละเอียดของกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 และดำเนินการทวนสอบฯ โดยวางแผนปรับปรุงรูปแบบการทวนสอบฯ ให้เหมาะสมในกรณีเกิดสถานการณ์ COVID-19 ดังนี้
 - ปรับปรุงรูปแบบของการสุ่มตรวจการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์ในกรณีที่มีการสอนแบบออนไลน์โดยผู้สอนจัดทำลิ้งค์เข้าร่วมชั้นเรียนส่งกรรมการทวนสอบหลังเปิดภาคเพื่อให้การเข้าสุ่มตรวจการสอน
 - ปรับรูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง เป็นรูปแบบออนไลน์โดยใช้ Google Form ในการพัฒนาแบบประเมินออนไลน์
 - ปรับปรุงการสุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาใช้รูปแบบออนไลน์ในกรณีที่มีสถานการณ์ COVID-19

สำหรับการดำเนินการในส่วนอื่น ๆ ให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับปีการศึกษา 2562 พร้อมทั้งรายงานให้
หลักสูตรฯ ทราบ

- 3) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ พร้อมทั้ง
ทั้งทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ
การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการทำให้ในปีการศึกษา 2563 สามารถดำเนินการด้านการทวนสอบฯ ของ
นักศึกษาได้ตามแผนที่กำหนดไว้ โดยในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการทวนสอบฯ ดังนี้

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ
- 2) กำหนดวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบฯ ตามแผนการปรับปรุงที่กำหนดไว้
- 3) คณะกรรมการทวนสอบฯ คัดเลือกรายวิชาซึ่งเป็นรายวิชาที่ดำเนินการทวนสอบ เนื่องจากทางหลักสูตรฯ
ต้องการสร้างมาตรฐานในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีพ เพราะรายวิชาชีพเป็นรายวิชาที่มี
ความสำคัญส่งผลกระทบต่อคุณลักษณะและสมรรถนะของนักศึกษาในหลักสูตร โดยเลือกรายวิชาที่จะดำเนินการ
ทวนสอบฯ จำนวน 20 รายวิชา แบ่งเป็น
 - ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 10 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของรายวิชาเปิดทั้งหมดจำนวน 20
รายวิชา และคิดเป็นร้อยละ 76.92 ของรายวิชาชีพที่เปิดจำนวน 13 รายวิชา
 - ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 10 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 47.62 ของรายวิชาเปิดทั้งหมดจำนวน 21
รายวิชา และคิดเป็นร้อยละ 62.5 ของรายวิชาชีพจำนวน 16 รายวิชา

ดังนี้

ภาคเรียนที่ 1/2563

ลำดับ	รหัสวิชา	รายวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
1	09111253	แคลคูลัสขั้นสูง	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
2	09113201	หลักคณิตศาสตร์	อ.โอม สกิตยนาถ
3	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณภา ศรีปราษฎ์
4	09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	อ.อมรารักษ์ บำเพ็ญดี
5	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	อ.ชาวลัย อัมพวา
6	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง
7	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
8	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นณิยา มากะเต
9	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
10	09115403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ลำดับ	รหัสวิชา	รายวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
1	09111337	สมการเชิงอนุพันธ์	อ.อมรรณ บำเพ็ญดี
2	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
3	09113203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
4	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1	ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
5	09114201	ความน่าจะเป็นและสถิติ	อ.มงคล ทาทอง
6	09114202	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	อ.ชาวัลย์ อัมพวา
7	09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
8	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	อ.โอม สถิตยนาถ
9	09114320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
10	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ้ง

ผลการดำเนินการทวนสอบ พบว่า

- 1) ผลการประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบฯ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านของนักศึกษา อยู่ในระดับดีถึงดีมาก (คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5)
- 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก มคอ.3 และ มคอ.5 ในทุกรายวิชามีการดำเนินการสอดคล้องตรงตามแผนที่ได้ ระบุไว้ในทุก ๆ ด้าน
- 3) จากการสุ่มตรวจการสอน พบว่า ในทุกรายวิชามีการจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามแผนที่ระบุไว้ใน มคอ.3
- 4) จากการสุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า ทุกรายวิชามีการดำเนินการสอดคล้องตามแผนที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.3 ทุก ๆ ด้าน

นอกจากนี้จากการสุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า นักศึกษามีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) การเรียนออนไลน์ในรายวิชาปฏิบัติ อยากให้อาจารย์จัดทำคลิปวิดีโอประกอบการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้ ศึกษาทบทวนในภายหลัง เนื่องจากบางครั้งปฏิบัติตามอาจารย์ไม่ทันทำให้ไม่ค่อยเข้าใจบทเรียนในบางหัวข้อ
- 2) ควรแบ่งการสอบออกเป็นหลาย ๆ ครั้ง

ยิ่งไปกว่านั้น หลักสูตรฯ ได้นำข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนจากนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 มา ปรับปรุงและใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2563 เช่น นักศึกษาในปีการศึกษา 2562 เสนอแนะว่า “อาจารย์ควรเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาที่เรียนในวิชานั้น ๆ ว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้างให้มากยิ่งขึ้น” ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชา

พืชคณิตนามธรรม 1 เพิ่มเนื้อหาเรื่องทฤษฎีรหัสเบื้องต้น และอธิบายความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางพีชคณิตกับโครงสร้างทฤษฎีรหัส เพื่อให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์บริสุทธิ์

3. การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ.6 และมคอ.7)

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการดำเนินงานการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และมคอ.7) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองชี้ ดังนี้

- 1) การกำกับการติดตามการประเมินการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5/มคอ.6) โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ อาจารย์ผู้สอนทุกคนมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่มีความสอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 และมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.5/มคอ.6) ส่งเข้าระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาที่กำหนด
- 2) การกำกับการประเมินหลักสูตร (มคอ.7) โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ หลักสูตรฯ มีการดำเนินงาน จัดทำ มคอ.7 ตามระยะเวลาที่กำหนด และมีการนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ในปีการศึกษาถัดไป

ในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5/มคอ.6)
- 2) อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 3) อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 4) หลักสูตรฯ พิจารณารายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)
- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูล รายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และนำเสนอต่อคณะฯ ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 6) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5/มคอ.6 และมคอ.7)
- 7) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5/มคอ.6 และมคอ.7) ในปีการศึกษาถัดไป

จากการทบทวนการผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่า ถึงแม้กระบวนการต่าง ๆ ได้ถูกวางแผนไว้อย่างดี แต่ก็ยังประสบปัญหาในการดำเนินงาน เนื่องจากปลายปีการศึกษา 2562 เกิดสถานการณ์ COVID-19 ทำให้รายวิชาซึ่งบางรายวิชาไม่สามารถดำเนินการสอบปลายภาคเรียนที่ 2/2563 ตามตารางสอบเดิมได้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีประกาศปิดสถานศึกษาเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ทำให้หลักสูตรฯ ไม่สามารถกำกับติดตามให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอบวัดผลและประเมินผลการเรียนตามแผนที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 ได้ เนื่องจากไม่มีการเตรียมความพร้อมในเรื่องนี้มาก่อน ทำให้การดำเนินการสอบ และการประเมินผลการเรียนในภาคเรียนนี้ประสบปัญหาและดำเนินการได้ไม่ดีเท่าที่ควร

นอกจากนี้ จากการทบทวนกระบวนการยังพบว่า ในการประเมินผลการเรียน ยังขาดกระบวนการในการกลั่นกรองการประเมินผลการเรียน ในระดับหลักสูตร ยังขาดคณะกรรมการในการพิจารณาผลการเรียนของแต่ละรายวิชา ก่อนเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ เพื่อเป็นการกลั่นกรองความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.3 มีมาตรฐานเดียวกันสำหรับรายวิชาที่แบ่งเป็นหลายกลุ่มและมีผู้สอนหลายคน และมีเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสม

หลักสูตรฯ จึงได้นำผลการทบทวนกระบวนการมาปรับปรุงการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 โดย มีการปรับและเพิ่มกระบวนการดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมชี้แจง เพื่อทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5/มคอ.6) โดยให้อาจารย์ผู้สอนวางแผนสำหรับการประเมินผลในรูปแบบออนไลน์ ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19
- 2) อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอนนำเสนอ ผลการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่อคณะกรรมการ เพื่อพิจารณา โดยแต่ละรายวิชาจะต้องมี Class GPA ไม่น้อยกว่า 1.75 และ ไม่เกิน 3.50 รวมถึงมีการประเมินผลที่เหมาะสม และสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผลที่ระบุไว้ใน มคอ.3
- 4) อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 5) หลักสูตรฯ พิจารณารายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)
- 6) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และนำเสนอต่อคณะฯ ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 7) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำกับกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5/มคอ.6 และมคอ.7)

- 8) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการ
กำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5/มคอ.6 และมคอ.7) ในปี
การศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินงาน

จากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้ทุกรายวิชาสามารถวัดและประเมินผลได้ตามแผนที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ
จากการที่มีคณะกรรมการพิจารณา ผลการประเมินผลการเรียนในทุกรายวิชาทำให้ ทุกรายวิชาที่มีการประเมินผลที่มี
ความเหมาะสมสอดคล้องตาม มคอ.3 ตลอดจนรายวิชาที่มีผู้เรียนหลายกลุ่มและผู้สอนหลายคน มีมาตรฐานเดียวกัน
และมี Class GPA ของแต่ละรายวิชาที่มีความสอดคล้องตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้กำกับติดตามการประเมินการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5/
มคอ.6) จากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกคน ซึ่งทำให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่าน มีการประเมินผลการจัดการเรียนการ
สอนที่มีความสอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 และมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ
ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.5/มคอ.6) ส่งเข้าระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ตาม
ระยะเวลาที่กำหนด โดยในภาคเรียนที่ 1/2563 มีรายวิชาเปิดจำนวน 20 รายวิชา และในภาคเรียนที่ 2 มีรายวิชา
เปิดจำนวน 21 รายวิชา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาคเรียนที่ 1/2563

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
1	09111051	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
2	09111125	แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์	อ.มงคล ทาทอง
3	09111141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	อ.อัศเรศ สิงห์ทา
4	09111142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ
5	09111151	แคลคูลัส 1	อ.วาสนา ทองกำแหง
6	09111243	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
7	09111253	แคลคูลัสขั้นสูง	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
8	09111337	สมการเชิงอนุพันธ์	อ.มงคล ทาทอง
9	09113201	หลักคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ
10	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
11	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
12	09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
13	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	อ.ธวัชชัย อัมพวา
14	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ่ง
15	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
16	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นนธิยา มากะเต
17	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
18	09115403	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
19	09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ
20	09116406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

ภาคเรียนที่ 2/2563

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
1	09111051	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
2	09111125	แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์	อ.วาสนา ทองกำแหง
3	09111141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	อ.อัศเรศ สิงห์ทา
4	09111142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	ผศ.ดร.วงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง
5	09111152	แคลคูลัส 2	ดร.วรรณ ศรีปราชญ์
6	09111243	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
7	09111337	สมการเชิงอนุพันธ์	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
8	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
9	09113203	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
10	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1	ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
11	09114201	ความน่าจะเป็นและสถิติ	อ.มงคล ทาทอง
12	09114202	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	อ.ธวัชย์ อัมพวา
13	09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
14	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	อ.โอม สติยนาถ
15	09114320	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
16	09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ
17	09115305	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1	ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
18	09115401	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	อ.มงคล ทาทอง
19	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ผศ.ดร.วงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง
20	09115406	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2	ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
21	09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

การกำกับกำกับการประเมินหลักสูตร (มคอ. 7)

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้มีการดำเนินงานจัดทำ มคอ.7 และเสนอต่อคณะฯ ตามระยะเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2562 มาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2563 ดังนี้

ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน	แผนการปรับปรุงพัฒนา	ผลการดำเนินงาน
1. อยากรู้ให้บัณฑิตทุกคนมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพของตนเองทั้งทฤษฎีและปฏิบัติอย่างดีเยี่ยม 2. อยากรู้ให้บัณฑิตทุกคนมีจิตสำนึกและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ชีวิตอยู่บนพื้นฐานความพอเพียง ความเกรงใจ ความมีน้ำใจและความอ่อนน้อมถ่อมตน 3. ควรเน้นการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ	1. ส่งเสริมให้ทุกรายวิชาใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการใช้ STEM/CDIO/PBL/Active Learning หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความเชี่ยวชาญทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ 2. จัดกิจกรรม/โครงการส่งเสริมทางด้าน จิตสำนึก ความมีน้ำใจ ความพอเพียง และความอ่อนน้อมถ่อมตน	1. ทุกรายวิชาใช้ มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดย ในภาคเรียนที่ 1 มีจำนวน 13 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 รายวิชา 2. จัดกิจกรรมคนคิดจิตอาสา และสอดแทรกเกี่ยวกับ จิตสำนึก ความมีน้ำใจ ความพอเพียง และความอ่อนน้อมถ่อมตน ในทุกรายวิชา

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มีการจัดทำแผนยกระดับคุณภาพการศึกษาจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ปี 2562 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาจากข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินงาน
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา		
1. ควรมีการประเมินหลังจากการเตรียมความพร้อมและรายงานผล	1. จัดกิจกรรมทบทวนแบบประเมินผลการจัดโครงการเตรียมความพร้อมฯ 2. จัดโครงการปรับความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพเฉพาะพร้อมทั้งประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังเข้าร่วมโครงการและรายงานให้หลักสูตรฯ ทราบ	หลักสูตรประชุมทบทวนเกี่ยวกับการจัดโครงการเตรียมความพร้อมทบทวนแบบประเมินผลการจัดโครงการฯ และกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการและผู้รับผิดชอบได้ดำเนินโครงการ เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2564
2. ควรเพิ่มกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์ในการรับนักศึกษา เช่น จัดแคมป์ ดึงดูดนักเรียนมาร่วมโครงการ	จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุก - ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, Website, IG, Line - จัดกิจกรรม Roadshow ออกแนะแนวตามโรงเรียนต่างๆ - ประชาสัมพันธ์ผ่านศิษย์เก่า	ผลจากการดำเนินการเพิ่มกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์ในการรับนักศึกษาพบว่า ผลการรับสมัครนักศึกษาใหม่ในรอบ TCAS 1 และ TCAS2 มีจำนวนนักศึกษาเกินแผนรับและมีแนวโน้ม ที่จำนวนนำวนนักศึกษาใหม่ในปี

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาจาก ข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินงาน
	- ประชาสัมพันธ์ไปยังสถานศึกษาที่มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - ประชาสัมพันธ์ผ่านครูแนะแนว	การศึกษา 64 จะเป็นไปตามแผน และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
องค์ประกอบที่ 5 : หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน		
1. เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงหลักสูตร (ปีการศึกษา 2564) ควรมีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs) และวิเคราะห์ถึงความต้องการที่แท้จริง และมีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติงานของบัณฑิต	จัดกิจกรรมเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs) พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติงานของบัณฑิต เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงหลักสูตร (ปีการศึกษา 2564)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยสภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมวันที่ 25 พ.ย. 2563
2. จากการจัดการเรียนการสอนและการทดสอบสมรรถนะ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษารายชั้นปีที่มีมหาวิทยาลัยกำหนดให้หลักสูตรดำเนินการนั้น หลักสูตรควรนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes) ต่อไป	จัดกิจกรรมรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนและการทดสอบสมรรถนะของนักศึกษาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยสภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมวันที่ 25 พ.ย. 2563

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.3-01	รายงานการประชุมการวางแผนเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีดำเนินการจัดสอบสมรรถนะ
SCI-MA-5.3-02	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ
SCI-MA-5.3-03	มคอ.3/มคอ.4
SCI-MA-5.3-04	มคอ.5/มคอ.6
SCI-MA-5.3-05	เกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การตัดเกรดทุกรายวิชา
SCI-MA-5.3-06	รายงานผลการทวนสอบ
SCI-MA-5.3-07	รายงานผลการประเมินผู้เรียน โดยให้นักศึกษาเป็นผู้ประเมินตนเอง
SCI-MA-5.3-08	ผลการทดสอบสมรรถนะ
SCI-MA-5.3-09	รายงานการประชุม การสรุปผล การตรวจรายงาน มคอ.5/มคอ.6 รายงานการทวนสอบ ทบทวนกระบวนการ และแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการ
SCI-MA-5.3-10	รายงานการประชุมวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรฯ
SCI-MA-5.3-11	รายงานผลการประเมินการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2562
SCI-MA-5.3-12	แผนยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา จากผลการประเมินคุณภาพประจำปี 2562
SCI-MA-5.3-13	รายงาน มคอ.7

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

(องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน : ตัวบ่งชี้ที่ 5.4)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	KPI ที่ต้อง ดำเนินการในปี การศึกษา 2561 (มาจาก มคอ.2)	ผลการดำเนินงานและเอกสารอ้างอิง/หลักฐาน	เปรียบเทียบผล การดำเนินงาน กับเกณฑ์	
			ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วน ร่วมในการประชุมเพื่อ วางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	ปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร จำนวน 6 ครั้ง โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมากกว่า ร้อยละ 80	✓	
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ครอบคลุมหัวข้อ ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิ สาขา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓	หลักสูตรฯ ได้จัดทำ มคอ. 2 ของหลักสูตร โดยสภา มหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2559 วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2559 และสวท. ได้ดำเนินการ แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อรับทราบ และให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2559 และได้เปิด สอนในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้รับทราบการให้ ความเห็นชอบต่อหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2560	✓	
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่าง น้อยต่อการเปิดสอนในแต่ละ ภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	✓	ปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการจัดทำรายละเอียดของ รายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา โดย - ภาคการศึกษาที่ 1 มีรายวิชาที่เปิดสอน 20 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.3 / มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนครบทั้ง 20 รายวิชา - ภาคการศึกษาที่ 2 มีรายวิชาที่เปิดสอน 21 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.3 / มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนครบทั้ง 21 รายวิชา	✓	
4. จัดทำรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการ ของประสบการณ์ภาคสนาม ครอบคลุมหัวข้อ ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	✓	ปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงานของ ประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนครบทุกรายวิชา โดย - ภาคการศึกษาที่ 1 มีรายวิชาที่เปิดสอน 20 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาค การศึกษา 20 รายวิชา	✓	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	KPI ที่ต้อง ดำเนินการในปี การศึกษา 2561 (มาจาก มคอ.2)	ผลการดำเนินงานและเอกสารอ้างอิง/หลักฐาน	เปรียบเทียบผล การดำเนินงาน กับเกณฑ์	
			ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
		- ภาคการศึกษาที่ 2 มีรายวิชาที่เปิดสอน 21 รายวิชา มีการจัดทำ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา 21 รายวิชา		
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	ปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	หลักสูตรฯ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 จำนวน 19 วิชาประกอบไปด้วย - ภาคเรียนที่ 1/2562 จำนวน 10 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 50 จากรายวิชาเปิดจำนวน 20 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 76.92 จากรายวิชาชีพ 13 รายวิชา - ภาคเรียนที่ 2/2562 จำนวน 10 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 47.61 จากรายวิชาเปิด 21 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 62.5 จากรายวิชาชีพ 16 รายวิชา	✓	
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ของปีที่ผ่านมา	✓	ใน มคอ.7 ปีการศึกษา 2562 มีข้อเสนอแนะว่าควรส่งเสริมให้ทุกรายวิชาชีพ ใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการใช้ STEM/ CDIO/ PBL/ Active Learning หรืออื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติ ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ นำมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดย ส่งเสริมให้ รายวิชาชีพ ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เช่น STEM/ CDIO/ PBL/ Active Learning โดยแบ่งเป็น ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 13 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 รายวิชา	✓	
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	-	หลักสูตรไม่มีการรับอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ จึงไม่มีการดำเนินการในประเด็นนี้	-	
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	ปีการศึกษา 2563 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ	✓	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	KPI ที่ต้อง ดำเนินการในปี การศึกษา 2561 (มาจาก มคอ.2)	ผลการดำเนินงานและเอกสารอ้างอิง/หลักฐาน	เปรียบเทียบผล การดำเนินงาน กับเกณฑ์	
			ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	-	หลักสูตรฯ ไม่มีบุคลากรสายสนับสนุน	-	
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓	ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) ได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรฯ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งหมด 24 คน จากจำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.66)	✓	
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓	ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างหรือสถานประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2562 ซึ่งมีผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 29 คน และเป็นผู้สำเร็จที่ได้งานทำ (ไม่รวมผู้ประกอบอาชีพอิสระ) จำนวน 25 คน ซึ่งจำนวนแบบสอบถามที่นายจ้างตอบกลับมามีจำนวน 9 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 36.00 ของนายจ้างผลการประเมินพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.33)	✓	
รวมตัวบ่งชี้ในปี	10	-		
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการ	10	-		
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปี	100	-		

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.4-01	รายงานการประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-5.4-02	เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
SCI-MA-5.4-03	มคอ.3/มคอ.4
SCI-MA-5.4-04	มคอ.5/มคอ.6
SCI-MA-5.4-05	มคอ.7
SCI-MA-5.4-06	รายงานผลการทวนสอบฯ
SCI-MA-5.4-07	หลักฐานการปรับปรุงรายวิชาจากข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2562
SCI-MA-5.4-08	หลักฐานการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพของอาจารย์ประจำ
SCI-MA-5.4-09	หลักฐานความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร
SCI-MA-5.4-10	หลักฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร	4	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5	
เฉลี่ย	3.75	

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต
เนื่องจาก ในปลายปีการศึกษา 2562 เกิดสถานการณ์ COVID-19 และต่อเนื่องมาจนถึงปีการศึกษา 2563 ทำให้หลักสูตรไม่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติ รวมถึงการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็ไม่สามารถดำเนินการสอบตามปกติที่มหาวิทยาลัยได้	ในช่วงที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ หลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายวิชาในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งปัญหาที่พบในปีการศึกษานี้ ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอนขาดความรู้และประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายวิชาในรูปแบบออนไลน์ 2) อาจารย์ผู้สอนขาดวัสดุอุปกรณ์และความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลแบบออนไลน์	หลักสูตรฯ วางแผนในการแก้ปัญหา ดังนี้ 1. จัดโครงการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ให้กับอาจารย์ผู้สอน 2. ส่งอาจารย์ผู้สอนเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลในรูปแบบออนไลน์ 3. จัดอาจารย์ที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การตรวจสอบ และการใช้อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ คอยให้คำแนะนำปรึกษาอาจารย์ผู้สอนที่ยังขาดประสบการณ์ 4. หลักสูตรฯ จัดหาและสนับสนุนอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์กับอาจารย์ผู้สอน 5. หลักสูตรฯ อำนวยความสะดวกในเรื่องของสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ : ตัวบ่งชี้ที่ 6.1)

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวบ่งชี้นี้ คือ การมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการจัดทำแผนจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามบริบทและปรัชญาของหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ มีข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาที่เกิดจากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน บริบทและปรัชญาของหลักสูตร ข้อเสนอแนะของอาจารย์และนักศึกษาเพื่อพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร นำเสนอต่อคณะฯ หรือสถาบัน มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยมีคะแนนผลการประเมินเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 ตลอดจนมีกระบวนการปรับปรุงแผนการจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามผลการประเมิน

ในปีการศึกษา 2559-2562 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสม โดยวิเคราะห์จากข้อมูลที่รวบรวมมาจากช่องทางต่าง ๆ ในปีการศึกษาที่ผ่านมา และดำเนินการจัดทำรายละเอียดของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เสนอต่อสาขาวิชาฯ เพื่อเสนอของบประมาณจากคณะฯ และมหาวิทยาลัยตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) หลักสูตรฯ กำกับ ติดตามการดำเนินงานตามแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 3) หลักสูตรฯ กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบในการทำหน้าที่สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยสำรวจจากนักศึกษาทุกชั้นปีและอาจารย์ผู้สอน
- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการสำรวจและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ และเสนอต่อหลักสูตร เพื่อพิจารณาเป็นแนวทางในการดำเนินการด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษาต่อไป
- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในปีการศึกษา ปัจจุบันมาประกอบการวางแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับปีการศึกษาถัดไป

ผลจากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ปีการศึกษา 2562 โดยนำผลการวิเคราะห์การสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์มาประกอบในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการ พบว่า นักศึกษาและอาจารย์มีข้อเสนอ ดังนี้

- 1) อยากให้ทางหลักสูตรฯ จัดหาสถานที่สำหรับศึกษา ค้นคว้า และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับรายวิชาโครงงานด้านคณิตศาสตร์ และสัมมนาทางคณิตศาสตร์
- 2) อยากให้หลักสูตรฯ จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การสอน และทำงานในรูปแบบออนไลน์สำหรับกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19

และประกอบกับช่วงปลายปีการศึกษา 2562 เกิดสถานการณ์ COVID-19 และยังคงอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรฯ มีความเห็นว่า ควรมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและการทำงานในรูปแบบออนไลน์สำหรับกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้นำผลจากการทบทวนกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 มา **ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** ในปีการศึกษา 2563 ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสม โดย
 1. มีการวางแผนจัดหาสิ่งสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน และการทำงานในรูปแบบออนไลน์ สำหรับกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19
 2. จัดหาสถานที่สำหรับศึกษา ค้นคว้า และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับรายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ และสัมมนาทางคณิตศาสตร์และดำเนินการจัดทำรายละเอียดของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เสนอต่อสาขาวิชาฯ เพื่อเสนอขอจัดสรร สถานที่และงบประมาณจากคณะฯ มหาวิทยาลัยตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) หลักสูตรฯ กำกับ ติดตามการดำเนินงานตามแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 3) หลักสูตรฯ สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยปรับรูปแบบการสำรวจเป็นแบบออนไลน์โดยใช้ Google Form ในการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์
- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2563 มาประกอบการวางแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับปีการศึกษา 2564

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 ทำให้

- 1) หลักสูตรฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับจัดซื้อวัสดุที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตลอดปีการศึกษา จำนวน 255,250 บาท ซึ่งทำให้มีวัสดุเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน และสามารถสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์สำหรับกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 ได้
- 2) ได้รับการจัดสรรพื้นที่ในห้อง ST-1 909 จากสาขาวิชาฯ เพื่อเป็นสถานที่สำหรับศึกษา ค้นคว้า และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับรายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ และสัมมนาทางคณิตศาสตร์ ในช่วงที่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้
- 3) มีแบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์สำหรับใช้ในการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สะดวกมากขึ้น สามารถดำเนินการสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาทุกชั้นปี และอาจารย์ทุกท่านในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 ได้

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2563 มีรายละเอียดดังนี้

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักศึกษาทั้งหมด พบว่า มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.16) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.17)

- ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก/ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.11)

โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ต้องการให้หลักสูตรฯ จัดหาเครื่องพิมพ์เอกสารสำหรับบริการให้กับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์ทุกท่านที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 17 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ของอาจารย์ทั้งหมด พบว่า มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.20) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.21)

- ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก/ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.16)

โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ต้องการอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์เพิ่มเติม

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้คะแนนความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์และนักศึกษา อยู่ในระดับมาก

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-6.1-01	รายงานการประชุมการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
SCI-MA-6.1-02	แบบสรุปความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
SCI-MA-6.1-03	แบบสรุปความพึงพอใจของอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
SCI-MA-6.1-04	ข้อมูลงบประมาณที่สาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้รับจัดสรร
SCI-MA-6.1-05	ภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3	
เฉลี่ย	3	

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน	ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร
1. ด้านคุณลักษณะของบัณฑิต อยากให้บัณฑิตพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 เสริมสร้างบุคลิกให้น่าเชื่อถือ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีเทคนิคการสื่อสาร การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอ งาน และสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายขึ้น 2. ด้านการจัดการเรียนการสอน ควรมีการสอนภาษาต่างประเทศให้มากขึ้นและสอนให้ ทำงานได้จริงหลังสำเร็จการศึกษาโดยให้ฝึกงานตรงกับสาขาที่เรียนในสถานประกอบการเพื่อจบออกมา จะสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้งานได้จริง รวมถึงสอน คอมพิวเตอร์โปรแกรมที่สามารถนำ มา ใช้งานได้ จริงในสาขาที่เรียน	1. ควรส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน 2. ควรส่งเสริมการจัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 3. ควรส่งเสริมทักษะการนำเสนอ การสื่อสาร การอธิบายให้กับนักศึกษา ในรายวิชาที่เปิดสอนรวมถึง กิจกรรมและโครงการ 4. ควรส่งเสริมให้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์มา ประกอบการจัดการเรียนการสอน 5. ควรส่งเสริมให้มีการฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน	หลักสูตรฯ วางแผนการปรับปรุงการดำเนินการโดย 1. ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน 2. จัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 3. ส่งเสริมทักษะการนำเสนอ การสื่อสาร การอธิบายให้กับนักศึกษา ในรายวิชาที่เปิดสอนรวมถึง กิจกรรมและโครงการ 4. ส่งเสริมให้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์มาประกอบการจัดการเรียนการสอน 5. ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน

สรุปการประเมินหลักสูตร

การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษา (รายงานตามปีที่สำรวจ) โดยสำรวจจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2563

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
-	-

การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)

กระบวนการประเมิน ประเมินจากแบบสอบถาม	
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ผู้ใช้บัณฑิตมีข้อเสนอแนะดังนี้ 1. ด้านคุณลักษณะของบัณฑิต อยากให้บัณฑิตพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 เสริมสร้างบุคลิกให้น่าเชื่อถือ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีเทคนิคการสื่อสาร การแสดงความคิดเห็น การ	1. ควรส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน 2. ควรส่งเสริมการจัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ

กระบวนการประเมิน ประเมินจากแบบสอบถาม	
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
นำเสนองาน และสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายขึ้น 2. ด้านการจัดการเรียนการสอน ควรมีการสอนภาษาต่างประเทศให้มากขึ้นและสอนให้ ทำงานได้จริงหลังสำเร็จการศึกษาโดยให้ฝึกงานตรงกับสาขาที่เรียนในสถานประกอบการเพื่อจบออกมา จะสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้กับงานได้จริง รวมถึงสอนคอมพิวเตอร์โปรแกรมที่สามารถนำมาใช้งานได้ จริงในสาขาที่เรียน หมายเหตุ: เป็นข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิตในภาพรวมของทุกหลักสูตร ในมหาวิทยาลัย	3. ควรส่งเสริมทักษะการนำเสนอ การสื่อสาร การอธิบายให้กับนักศึกษา ในรายวิชาที่เปิดสอนรวมถึง กิจกรรมและโครงการ 4. ควรส่งเสริมให้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์มาประกอบการจัดการเรียนการสอน 5. ควรส่งเสริมให้มีการฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน

หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลา ที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถ ดำเนินการได้สำเร็จ
หลักสูตรฯ วางแผนการปรับปรุงการดำเนินการโดย - ส่งเสริมให้ทุกรายวิชาซีพีใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการใช้ STEM/CDIO/PBL/Active Learning หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความเชี่ยวชาญทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติ - จัดกิจกรรม/โครงการส่งเสริมทางด้าน จิตสำนึก ความมีน้ำใจ ความพอเพียง และความอ่อนน้อมถ่อมตน	พฤษภาคม 2564	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ	- ทุกรายวิชาซีพีที่เปิดสอนมีการจัดการเรียนสอนในรูปแบบ Active Learning โดยแบ่งเป็นภาคเรียนที่ 1 จำนวน 13 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 รายวิชา - หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม คนคนิตจิตอาสาออนไลน์ ระหว่างวันที่ 1-28 กุมภาพันธ์ 2563 โดยอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นผู้ดำเนินการ - ทุกรายวิชา มีการสอดแทรกด้าน จิตสำนึก ความมีน้ำใจ ความพอเพียง และความอ่อนน้อมถ่อมตน ในการจัดการเรียนการสอน

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปีการศึกษา 2564

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรฯ วางแผนการปรับปรุงการดำเนินการโดย - ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน - จัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ - ส่งเสริมทักษะการนำเสนอ การสื่อสาร การอธิบาย ให้กับนักศึกษา ในรายวิชาที่เปิดสอนรวมถึง กิจกรรมและโครงการ - ส่งเสริมให้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์มาประกอบการจัดการเรียนการสอน - ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการณั้ที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน	พฤษภาคม 2565	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และอาจารย์ประจำสาขาวิชาฯ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ *

ลายเซ็น : สมนึก ศรีสวัสดิ์ วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564

ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ

ลายเซ็น : พงศกร วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564

ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง

ลายเซ็น : วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564

อาจารย์อัศเรศ สิงห์ท่า

ลายเซ็น : อัศเรศ สิงห์ท่า วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564

อาจารย์มงคล ทาทอง

ลายเซ็น : มงคล วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564

หมายเหตุ : * ประธานหลักสูตร

เห็นชอบโดย : ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ (หัวหน้าสาขา)

ลายเซ็น : วรรณ ศรีปราชญ์ วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564

เห็นชอบโดย : ผศ.ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ (คณบดี)

ลายเซ็น : นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ วันที่รายงาน : 24 พฤษภาคม 2564