

การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประจำปีการศึกษา 2565 วันที่รายงาน 30 มิถุนายน 2566

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25511911104688

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มคอ. 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ (ว.ด.ป. ที่แต่งตั้ง/เปลี่ยนแปลงพร้อมเหตุผล)
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์* 2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์ 3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง 4. นายอัศเรศ สิงห์ทา 5. นายมงคล ทาทอง	1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์* 2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์ 3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง 4. นายรัฐพรหม พรหมคำ 5. นายมงคล ทาทอง	ปีการศึกษา 2564 อาจารย์อัศเรศ สิงห์ทา ได้ลาศึกษาต่อ จึงมีการปรับเปลี่ยน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 1 ท่าน โดยปรับเปลี่ยนจาก อาจารย์อัศเรศ สิงห์ทา เป็น อาจารย์รัฐพรหม พรหมคำ ตั้งแต่ภาค การศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป โดยสภามหาวิทยาลัย ให้การอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 8/2564 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2564

* ประธานหลักสูตร

คุณวุฒิและตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2532
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik)	Universität Würzburg	2562
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2552
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2550
5. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2543

อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
2. นางเน่งน้อย ทรงกำพล (เกษียณอายุราชการ 1 ต.ค. 2565)	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 เชื่องสตุ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
7. นางภคิตา สุขประเสริฐ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2561
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2554
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2550
8. นายปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.(คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561
		วท.ม.(คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557
		วท.บ.(คณิตศาสตร์)	ม. สงขานครินทร์	2555
9. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2543
10. นางสาวนณิชา มากะเต	อาจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีสุรนารี	2556
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. เชียงใหม่	2545

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. นเรศวร	2543
11. นางวรรณภา ศรีปราชญ์	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	ม. นเรศวร	2554
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. นเรศวร	2548
		คบ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	2541
12. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik)	Universität Würzburg	2562
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2552
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2550
13. นายอลงกต สุวรรณมณี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. มหิดล	2549
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. มหิดล	2546
14. นายโอม สถิตยนาค	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ธรรมศาสตร์	2547
15. นางสาววาสนา ทองกำแหง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
16. นายอัศเรศ สิงห์ทา (ลาศึกษาต่อ)	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
17. นางอมรารณ บำเพ็ญดี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2550
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
18. นางสาวชาวัลย์ อัมพวา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม. เทคโนโลยีราชภัฏจันทรบุรี	2557
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. รามคำแหง	2534
19. นางสาวปณัฏพร สงวน สุทธิกุล	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2563
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2559
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2557

อาจารย์พิเศษ

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

สถานที่จัดการเรียนการสอน

- อาคารเรียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 - จำนวนห้องบรรยาย 3 ห้อง
 - จำนวนห้องปฏิบัติการ 3 ห้อง
- อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เขียว 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 (ตึกสีเขียว 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																				
<p>1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <p>มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน ทุกท่านเป็นอาจารย์ประจำอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เพียงหลักสูตรเดียว และประจำอยู่ในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาในปีการศึกษา 2565 มีคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการปรากฏดังตาราง</p> <table><tr><th><div>ตำแหน่งทางวิชาการ</div><div>คุณวุฒิการศึกษา</div></th><th>อาจารย์</th><th>ผศ.</th><th>รศ.</th><th>ศ.</th></tr><tr><td>ปริญญาตรี</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ปริญญาโท</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ปริญญาเอก</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr></table>					<div>ตำแหน่งทางวิชาการ</div> <div>คุณวุฒิการศึกษา</div>	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.	ปริญญาตรี	-	-	-	-	ปริญญาโท	-	2	-	-	ปริญญาเอก	1	1	1	-	<div><input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์</div>
<div>ตำแหน่งทางวิชาการ</div> <div>คุณวุฒิการศึกษา</div>	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.																					
ปริญญาตรี	-	-	-	-																					
ปริญญาโท	-	2	-	-																					
ปริญญาเอก	1	1	1	-																					
<p>2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตะดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ดังนี้</p>					<div><input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์</div>																				

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ – สาขาวิชา	จำนวนผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	6	
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	34	
3. นายวงศ์วิศรุต เขื่องสูง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	19	
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	2	
5. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	6	
ผลงานวิจัยภายในรอบ 5 ปีย้อนหลัง				
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	1. On the Vieta-Jacobsthal-like polynomial	Note on number Theory and Discrete Mathematics	2022	
	2. An Iterative Method for Solving Split Monotone Variational Inclusion Problems and Finite Family of Variational Inequality Problems in Hilbert Spaces	International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences	2021	
	3. VIETA-PELL-LIKE POLYNOMIALS AND SOME IDENTITIES	Journal of Science and Arts	2021	
	4. Vieta-Fibonacci-like polynomials and some identities	Annales Mathematicae et Informaticae	2021	
	5. On the (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas Polynomials	Progress in Applied Science and Technology	2021	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	6. Weak and Strong Convergence of Hybrid Subgradient Method for Pseudomonotone Equilibrium Problems and Nonspreading- Type Mappings in Hilbert Spaces	Kyungpook Mathematical Journal	2019	
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	1. Modified accelerated Bregman projection methods for solving quasi-monotone variational inequalities	Optimization	15 March 2023	
	2. Modified inertial extragradient methods for finding minimum-norm solution of the variational inequality problem with applications to optimal control problem	International Journal of Computer Mathematics	26 October 2022	
	3. Analysis of two versions of relaxed inertial algorithms with Bregman divergences for solving variational inequalities	Computational and Applied Mathematics	3 September 2022	
	4. The Analysis of Fractional-Order System Delay Differential Equations Using a Numerical Method	Complexity	28 May 2022	
	5. Solving Fractional-Order Diffusion Equations in a Plasma and Fluids via a Novel Transform	Journal of Function Spaces	21 May 2022	
	6. Weak and strong convergence results for solving monotone variational inequalities in reflexive Banach spaces	Optimization	6 May 2022	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมิน ตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	7. A Novel Multicriteria Decision-Making Approach for Einstein Weighted Average Operator under Pythagorean Fuzzy Hypersoft Environment	Journal of Mathematics	9 May 2022	
	8. Phenomena of thermo-sloutal time's relaxation in mixed convection Carreau fluid with heat sink/Source	Waves in Random and Complex Media	27 April 2022	
	9. A New Self-Adaptive Method for the Multiple-Sets Split Common Null Point Problem in Banach Spaces	Vietnam Journal of Mathematics	27 April 2022	
	10. Analysis of non-singular fractional bioconvection and thermal memory with generalized Mittag-Leffler kernel	Chaos, Solitons and Fractals	23 April 2022	
	11. Numerical solution of stochastic and fractional competition model in Caputo derivative using Newton method	AIMS Mathematics	7 March 2022	
	12. Unsteady MHD Flow for Fractional Casson Channel Fluid in a Porous Medium: An Application of the Caputo-Fabrizio Time Fractional Derivative	Journal of Function Spaces	1 March 2022	
	13. Impact of nanoparticle aggregation on heat transfer phenomena of second grade nanofluid flow over melting surface subject to homogeneous heterogeneous reactions	Case Studies in Thermal Engineering	1 March 2022	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	14. Two New Inertial Algorithms for Solving Variational Inequalities in Reflexive Banach Spaces	Numerical Functional Analysis and Optimization	2 November 2021	
	15. An iterative algorithm with inertial technique for solving the split common null point problem in Banach spaces	Asian-European Journal of Mathematics	3 September 2021	
	16. Convergence results of iterative algorithms for the sum of two monotone operators in reflexive Banach spaces	Applications of Mathematics	3 September 2021	
	17. A Generalized Self-Adaptive Algorithm for the Split Feasibility Problem in Banach Spaces	Bulletin of the Iranian Mathematical Society	24 August 2021	
	18. An inertial self-adaptive algorithm for the generalized split common null point problem in Hilbert spaces	Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2	18 July 2021	
	19. New Bregman projection methods for solving pseudo-monotone variational inequality problem	Journal of Applied Mathematics and Computing	21 June 2021	
	20. Mann-type algorithms for solving the monotone inclusion problem and the fixed point problem in reflexive Banach spaces	Ricerche di Matematica	18 May 2021	
	21. The Comparative Study for Solving Fractional-Order Fornberg-Whitham Equation via ρ -Laplace Transform	Symmetry	1 May 2021	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	22. A modified Popov's subgradient extragradient method for variational inequalities in Banach spaces	Journal of Nonlinear Functional Analysis	9 March 2021	
	23. Modified Tseng's splitting algorithms for the sum of two Monotone operators in Banach spaces	AIMS Mathematics	1 March 2021	
	24. Iterative Methods for Solving the Monotone Inclusion Problem and the Fixed Point Problem in Banach Spaces	Thai Journal of Mathematic	November 2020	
	25. Strong convergence of a generalized forward-backward splitting method in reflexive Banach spaces	Optimization	2 September 2020	
	26. The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces	Optimization	7 July 2020	
	27. Strong convergence of a general viscosity explicit rule for the sum of two monotone operators in Hilbert spaces	Journal of Applied Analysis and Computation	December 2019	
	28. An explicit parallel algorithm for solving variational inclusion problem and fixed point problem in Banach spaces	Banach Journal of Mathematical Analysis	1 December 2019	
	29. A modified extragradient method for variational inclusion and fixed point problems in Banach spaces	Applicable Analysis	30 September 2019	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	30. Convergence theorems for generalized viscosity explicit methods for nonexpansive mappings in Banach spaces and some applications	Mathematics	11 February 2019	
	31. An iterative method with residual vectors for solving the fixed point and the split inclusion problems in Banach spaces	Computational and Applied Mathematics	22 January 2019	
	32. 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	
	33. On solving the split feasibility problem and the fixed point problem in Banach spaces	Thai Journal of Mathematics	2018	
	34. Convergence analysis of generalized viscosity implicit rules for a nonexpansive semi-group with gauge functions	Journal of Nonlinear Sciences and Applications	19 June 2018	
3. นายวงศ์วิศรุต เขื่องสูง	1. An intermixed method for solving the combination of mixed variational inequality problems and fixed-point problems	Journal of Inequalities and Applications	2023	
	2. Strong Convergence for the Modified Split Monotone Variational Inclusion and Fixed Point Problem	The Thai Journal of Mathematics	2022	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	3. On an Open Problem in Complex Valued Rectangular b-Metric Spaces with an Application	Science & Technology Asia	2022	
	4. Convergence results for modified SP-iteration in uniformly convex metric spaces	Journal of mathematics and computer science	2021	
	5. The Convergence Results for an AK-Generalized Nonexpansive Mapping in Hilbert Spaces	Thai Journal of Mathematics	2021	
	6. A Method for Solving the Variational Inequality Problem and Fixed Point Problems in Banach Spaces	Tamkang journal of mathematics	2021	
	7. The Modification of Generalized Mixed Equilibrium Problems for Convergence Theorem of Variational Inequality Problems and Fixed Point Problems	Thai Journal of Mathematics	2021	
	8. Fixed Point Theorems for a Demicontractive Mapping and Equilibrium Problems in Hilbert Spaces	Communications in Mathematics and Applications	2020	
	9. The Convergence Theorem for a Square α -Nonexpansive Mapping in a Hyperbolic Space	Thai Journal of Mathematics	2020	
	10. The Rectangular Quasi-Metric Space and Common Fixed Point Theorem for ψ -Contraction and ψ -Kannan Mappings	Thai Journal of Mathematics	2020	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมิน ตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	11. 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	
	12. An iterative method for solving proximal split feasibility problems and fixed point problems	Comp. Appl. Math	2019	
	13. The Finite Family L -Lipschitzian Suzuki-Generalized Nonexpansive Mappings	Communications in Mathematics and Applications	2019	
	14. The Generalized - Nonexpansive Mappings and Related Convergence Theorems in Hyperbolic Spaces	Journal of Informatics and Mathematical Sciences	2019	
	15. 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	
	16. Convergence theorems for a bivariate nonexpansive operator	Advances in Fixed Point Theory	2018	
	17. Approximation of Common Solutions to Proximal Split Feasibility Problems and Fixed Point Problems in Hilbert Spaces	Thai Journal of Mathematics	2018	
	18. Existence and Convergence Theorem for Fixed Point Problem of Various Nonlinear Mappings and Variational Inequality	Filomat	2018	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	Problems without Some Assumptions			
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	1. Tang, Y., Promkam, R., Cholanjiak, P., & Sunthrayuth, P. (2021). Convergence Results of Iterative Algorithms for the Sum of Two Monotone Operators in Reflexive Banach Spaces, 1-24.	Applications of Mathematics	2021	
	2. Minh Tuyen, T., Promkam, R., & Sunthrayuth, P. (2020). Strong convergence of a generalized forward-backward splitting method in reflexive Banach spaces, 1-26	Optimization		
5. นายมงคล ทาทอง	1. The Differential Equation in Terms of Jacobsthal and Jacobsthal-Lucas Numbers	PROGRESS IN APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY	2023	
	2. Some Identities of the Modified (s,t) Jacobsthal and Modified (s,t) Jacobsthal – Lucas Numbers by the Matrix Method	Burapha Science Journal, 27(1), 492 – 503 (Published January 2022)	January 2022	
	3. 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	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน				ประเมินตนเอง
ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์	
	4. Generalized Identities for third order Pell Number, Pell-Lucas Number and Modified Pell Number	Science and Technology RMUTT Journal	2020	
	5. Generalized Identities Related for The k-Fibonacci Number, The k-Lucas Number and k-Fibonacci-Like Number	Science and Technology RMUTT Journal	2018	
	6. 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 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (ฉบับปรับปรุง 2564) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ชุดเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จึงมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับข้อ 2				<input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (ฉบับปรับปรุง 2564) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ดังนี้				<input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา		
1. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	प्र.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)		
2. นางนงน้อย ทรงกำพล (เกษียณอายุราชการ 1 ต.ค. 2565)	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	प्र.ด. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)		

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน			ประเมินตนเอง
6. นายวงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	
7. นางภคิตา สุขประเสริฐ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
8. นายปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์) วท.บ.(คณิตศาสตร์)	
9. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
10. นางสาวนณิชา มากะเต	อาจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
11. นางวรรณ ศรีปราชญ์	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)	
12. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
13. นายอลงกต สุวรรณมณี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
14. นายโอม สกิตยนาค	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
15. นางสาววาสนา ทองกำแหง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
16. นายอัคเรศ สิงห์ทา (ลาศึกษาต่อ)	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
17. นางอมราภรณ์ บำเพ็ญดี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
18. นางสาวธวัลย์ อัมพวา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	
19. นางสาวปณัฏพร สงวนสุทธิกุล	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
<p>10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีหลักสูตรที่เป็นไปตามกรอบ TQF จำนวน 1 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) โดยสภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2556 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้รับทราบให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2557 และเริ่มใช้เมื่อภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556</p> <p>ในปี พ.ศ. 2558 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยที่เน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands On) และปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสอดคล้องกับสมรรถนะของหลักสูตร โดยมีกระบวนการในการปรับปรุงหลักสูตรตามระบบและกลไกของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2559 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้รับทราบให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2560 และเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559</p> <p>ในปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ตามกรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปลี่ยนแปลงทิศทางของหลักสูตรไปในแนวทางของการประยุกต์ใช้วิชาคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา พัฒนาเทคโนโลยี และสร้างนวัตกรรม โดยมีสาระการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปรับหลายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ● ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยเพิ่มจำนวนหน่วยกิต จาก 133 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็น 137 หน่วยกิต ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เนื่องจากการปรับลดหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป แต่ปรับเพิ่มหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพบังคับ พร้อมทั้งปรับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้ 	<p><input checked="" type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์</p>

เกณฑ์การประเมิน/ผลการดำเนินงาน	ประเมินตนเอง
<p>2.1 ปรับรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาแกนสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี</p> <p>2.2 ปรับรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพบังคับ ให้เน้นไปที่รายวิชาพื้นฐานในกลุ่มคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และรายวิชาที่เป็นพื้นฐานสำหรับรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>2.3 ปรับรายวิชาในกลุ่มรายวิชาชีพเลือก โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดสมรรถนะของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นปี และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ โดยยึดตามความต้องการของตลาดแรงงาน แล้วเชื่อมโยงสู่ TQF การกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชา กลยุทธ์การสอน และการประเมินกลยุทธ์การสอน <p>โดยมีกระบวนการในการปรับปรุงหลักสูตรตามระบบและกลไกของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทั้งนี้สภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2563 และได้รับการรับรองการพิจารณาความสอดคล้องหลักสูตรจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2565 โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564</p>	

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้	ผลการประเมินตนเอง	ผลการประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> ได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน	<input type="checkbox"/> ได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-1.1-01	วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-1.1-02	ผลงานวิจัยตีพิมพ์/เผยแพร่ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-1.1-03	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)
SCI-MA-1.1-04	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ของสภามหาวิทยาลัย (ปรับปรุงรายวิชาในกลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ)
SCI-MA-1.1-05	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-1.1-06	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ของสกอ.
SCI-MA-1.1-07	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
SCI-MA-1.1-08	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ฉบับปี พ.ศ. 2559) ของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-1.1-09	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุงหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ของสภามหาวิทยาลัย
SCI-MA-1.1-10	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
SCI-MA-1.1-11	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการให้การรับรองการพิจารณาความสอดคล้องหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมวดที่ 2 อาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ (องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ : ตัวบ่งชี้ที่ 4.1)

1. การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองขึ้น คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีครบตามจำนวนและคุณสมบัติตรงตามที่กำหนด ซึ่งมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมาย คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิทางการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการและประสบการณ์ในจำนวนที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (พ.ศ. 2558) ที่กำหนดโดย สกอ.

หลักสูตรฯ มีขั้นตอน/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 คน ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการหรืออยู่ระหว่างการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 คน
 4. มีความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ โดยเฉพาะด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ด้านเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และด้านคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์
- 3) คัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากอาจารย์ประจำในสาขาวิชา
- 4) สาขาวิชา ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 1. สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ ผ่านงานหลักสูตรฯ
 2. เสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณา
 3. สวท. รวบรวมข้อมูล เพื่อเสนอคณะกรรมการบริหารวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
 4. เสนอสภาวิชาการและวิจัยเพื่อทราบ
 5. เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ
 6. แจ้ง สกอ. เพื่อทราบ

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเดิมทั้ง 5 ท่านมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงไม่มีการดำเนินการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่

และจากการทบทวนกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า กระบวนการ การวางแผน อัตราค่าจ้างที่ชัดเจนเป็นกระบวนการที่ดีจึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2565 และเพิ่มกระบวนการการปรับปรุงแผนอัตราค่าจ้างให้เป็นปัจจุบัน โดยหลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทบทวน และจัดทำแผนพัฒนาตนเองในกรอบระยะเวลา 5 ปี แล้วหลักสูตรฯ นำมาวิเคราะห์และจัดทำแผนอัตราค่าจ้าง สำหรับใช้ในการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเกษียณอายุ/ลาออกจากราชการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	เกษียณอายุ/ลาออกจากราชการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	-	-	-	-	-
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	-	-	-	-	-
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง	-	-	-	-	-
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	-	-	-	-	-
5. นายมงคล ทาทอง	-	-	-	-	-

2. แผนการศึกษาต่อเพื่อให้ได้คุณวุฒิที่สูงขึ้น

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	วุฒิการศึกษา	ลาศึกษาต่อ				
		2565	2566	2567	2568	2569
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	-	-	-	-	-
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	-	-	-	-	-
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	-	-	-	-	-
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	Dr.rer.nat (Mathematik)	-	-	-	-	-
5. นายมงคล ทาทอง	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	-	-	✓	-	-

3. แผนการกำหนดตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตำแหน่งวิชาการ	กำหนดตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น				
		2565	2566	2567	2568	2569
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	-	✓	-	-
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	-	-	-	-	✓
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	-	✓	-	-
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	-	-	✓	-	-
5. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	-	-	-	-

จากแผนอัตรากำลัง พบว่า ในปีการศึกษา 2567 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มงคล ทาทอง มีแผนลาศึกษาต่อ หลักสูตรฯ จึงมีแผนดำเนินการการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทดแทนในปีการศึกษา 2566 ต่อไป นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแต่ละท่านได้กำหนดแผนในการขอ กำหนดตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น ดังนั้นหลักสูตรฯ โดยคณะกรรมการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ จึงมีการกำหนด แผนดำเนินการในการส่งเสริมและสนับสนุนการขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น เช่น สนับสนุนให้เข้าร่วม โครงการที่เกี่ยวกับการขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น จัดหาพี่เลี้ยงภายใน/ภายนอกให้ตามความต้องการของแต่ละท่าน เป็นต้น

2. ระบบการบริหารอาจารย์

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำงานได้อย่างมีความสุข และมีผลสัมฤทธิ์ในการบริหารหลักสูตรได้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยในปีการศึกษา 2565 มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองดังนี้ คือ

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการคิดเป็น ร้อยละ 100
 - 2) ผลการประเมินด้านผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อยู่ในระดับ 5
- หลักสูตรฯ มีกระบวนการการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังนี้
- 1) ประธานหลักสูตรแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ช่วย
 - 2) จัดทำแผนอัตรากำลังเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - 3) จัดทำแผนพัฒนาการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - 4) จัดระบบพี่เลี้ยงในการทำผลงานวิชาการ/งานวิจัยตีพิมพ์และการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ
 - 5) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำผลงานทางวิชาการและงานตีพิมพ์
 - 6) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการพัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงทางด้านการบริหารหลักสูตรและการประกันคุณภาพหลักสูตร
 - 7) ยกย่อง เชิดชูเกียรติแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นแบบอย่างในการส่งเสริมและพัฒนาทางด้านต่าง ๆ ของหลักสูตร
 - 8) สร้างแรงจูงใจและจัดหาสวัสดิการให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - 9) ประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2558-2561 ทำให้ต้นปีการศึกษา 2562 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการจำนวน 2 ท่าน ได้แก่ ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ และ ผศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตำแหน่งวิชาการ
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ้ง	อาจารย์
4. นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรนำผลการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2561 มาปรับปรุงการดำเนินงาน โดยเพิ่มกระบวนการกำกับติดตามการบรรจุแต่งตั้งบุคลากรตามตำแหน่งที่ได้รับจัดสรร เพื่อช่วยลดภาระงานให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาในการทำผลงานทางวิชาการทั้งทางด้านการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และการเขียนเอกสารประกอบการสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มจำนวน 1 ท่าน ได้แก่ ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุ้ง ส่งผลให้จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น จาก 2 ท่านเป็น 3 ท่าน นอกจากนี้ ยังมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการอีก 1 ท่าน ได้แก่ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตำแหน่งวิชาการ	
	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ้ง	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์	อาจารย์
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	อาจารย์

และจากการให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านงานวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ ส่งผลให้จำนวนงานวิจัยตีพิมพ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเพิ่มขึ้น

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 พบว่า กระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 เป็นกระบวนการที่ดี จึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2563 และมีการเพิ่มกระบวนการการเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยื่นความประสงค์ในการขอลดภาระงานสอนเพื่อให้มีเวลาในการทำงานวิจัยมากขึ้น ทั้งนี้ต้องมีภาระงานสอนเป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการในปีการศึกษา 2563 ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นจากเดิมผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็น รองศาสตราจารย์ จำนวน 1 ท่านได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 1 ท่าน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตำแหน่งวิชาการ		
	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562	ปีการศึกษา 2563
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. นายอัคเรศ สิงห์ทา	อาจารย์	อาจารย์	อาจารย์
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	อาจารย์	อาจารย์

และจากการให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับชาติ และระดับนานาชาติ ส่งผลให้มีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เพิ่มขึ้นจาก 7 เรื่อง เป็น 12 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 71.43 โดยมีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติเพิ่มขึ้นจาก 6 เรื่อง เป็น 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 83.33

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 พบว่า กระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 เป็นกระบวนการที่ดี แต่การดำเนินงานในเรื่องของการปรับลดภาระงานสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังประสบปัญหา เนื่องจากจำนวนบุคลากรยังไม่เพียงพอทำให้ไม่สามารถปรับลดภาระงานสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้ตามที่เสนอขอหลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 โดยเพิ่มกระบวนการการเสนอกรอบอัตรากำลังเพื่อขอกำหนดตำแหน่งในการบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ใหม่ต่อทางคณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ เพื่อเป็นการลดภาระงานสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนำกระบวนการที่ดีในปีการศึกษา 2563 มาดำเนินการต่อ ได้แก่ กระบวนการแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำปรึกษาทางด้านการทำผลงานวิชาการ และกระบวนการการเสนอขอปรับลดภาระการสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จากการปรับปรุงกระบวนการในปีการศึกษา 2564 ส่งผลให้ทางหลักสูตรได้รับจัดสรรตำแหน่งและบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนใหม่ 1 อัตรา ทำให้สามารถลดภาระงานสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 1 ท่าน นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์อีกจำนวน 1 ท่าน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตำแหน่งวิชาการ			
	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562	ปีการศึกษา 2563	ปีการศึกษา 2564
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	อาจารย์	อาจารย์	อาจารย์
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	อาจารย์	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สำหรับทางด้านงานวิจัยตีพิมพ์ พบว่า ในปีการศึกษา 2564 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เพิ่มขึ้นจาก 12 เรื่อง เป็น 26 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 116.67 โดยมีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติเพิ่มขึ้นจาก 11 เรื่อง เป็น 24 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 118.18

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2562- 2564 พบว่า กระบวนการการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สามารถส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน หลักสูตรฯ จึงนำกระบวนการต่างๆ มาดำเนินงานต่อในปีการศึกษา 2565 และจากการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2564 พบว่า มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ท่านเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ และยังไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ จึงเพิ่มกระบวนการ การดูแลให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่อย่างใกล้ชิด เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ สามารถเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีตำแหน่งทางวิชาการครบ 100% โดยหลักสูตรฯ พิจารณาแต่งตั้งพี่เลี้ยงให้คำแนะนำปรึกษาเฉพาะทางในการดูแลอย่างต่อเนื่องทั้งด้านการบริหารหลักสูตรและการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ โดยแต่งตั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมนึก ศรีสวัสดิ์ ดูแลด้านการบริหารหลักสูตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง ดูแลด้านการเขียนเอกสารประกอบการสอน และแต่งตั้งรองศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์เป็นที่ปรึกษาด้านการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

จากการปรับปรุงกระบวนการ ในปีการศึกษา 2565 ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ สามารถเข้าสู่กระบวนการการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์ ซึ่งจะส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 100 นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้สอน สามารถเข้าสู่กระบวนการการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์อีกจำนวน 1 ท่าน

อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ตำแหน่งวิชาการ			
	ปีการศึกษา 2562	ปีการศึกษา 2563	ปีการศึกษา 2564	ปีการศึกษา 2565
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์
3. นายวงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	อาจารย์	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์*
5. นายมงคล ทาทอง	อาจารย์	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

หมายเหตุ *อยู่ในกระบวนการ การยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

และยิ่งไปกว่านั้น ด้านผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังได้รับคะแนนประเมินคุณภาพในระดับ 5 อีกด้วย

และจากการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมของปีการศึกษา 2565 สูงกว่าปีการศึกษา 2564 (จากคะแนนเฉลี่ย 4.62 เป็น 4.68 จากคะแนนเต็ม 5.00)

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามกระบวนการที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) มีการดำเนินงานตามบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนเป็นคณะกรรมการดำเนินงาน ดูแลรับผิดชอบงานในแต่ละด้าน เพื่อเป็นการลดภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเป็นการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับหลักสูตร และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้อาจารย์ในสาขาวิชาฯ ทุกคนสามารถเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทดแทนกันได้ ซึ่งจะส่งผลให้การบริหารหลักสูตรมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตั้งเป็น คณะทำงาน 5 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

คณะกรรมการดำเนินงาน	ประธานกรรมการ	กรรมการ	เลขานุการ
การจัดการเรียนการสอน	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	ดร.นณิยา มากะเต	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
บริการวิชาการ	ผศ.มงคล ทาทอง	ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ่ง	อ.ธวัลย์ อัมพวา	อ.โอม สติยนาถ
การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	อ.อลงกต สุวรรณมณี	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
จัดหาสิ่งสนับสนุนการศึกษา	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด

- 3) มีการวางแผนอัตรากำลังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนและคุณสมบัติตรงตามที่กำหนด โดยสามารถรับและแต่งตั้งทดแทนได้ทันทีในกรณีที่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกษียณอายุราชการหรือลาศึกษาต่อ โดยหลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอแผนในการศึกษาต่อในรอบระยะเวลา 5 ปี และสำรวจข้อมูลการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	เกษียณอายุ/ลาออกจากราชการ					ลาศึกษาต่อ				
	2565	2566	2567	2568	2569	2565	2566	2567	2568	2569
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ่ง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. นายมงคล ทาทอง	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-

จากตารางพบว่า ผศ.มงคล ทาทองมีแผนลาศึกษาต่อในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ จึงมีแผนดำเนินการการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทดแทนในปีการศึกษา 2566 ต่อไป

- 4) คณะกรรมการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์เสนอรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นแบบอย่างในการส่งเสริมและพัฒนาทางด้านต่าง ๆ ของหลักสูตร และหลักสูตรฯ ได้พิจารณาขอบเกียรติบัตรเพื่อเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติแก่บุคลากรที่ได้รับการเสนอชื่อ โดยมีรายนาม ดังนี้

รายนามอาจารย์	รางวัล	เหตุผลที่ได้รับเกียรติบัตร
ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ
รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	1. บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ
	2. บุคลากรดีเด่นด้านการวิจัย	มีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ใน Q1 Q2 ในปีการศึกษา 2564 สูงสุดในสาขาวิชาฯ
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสูง	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.กุลประภา ศรีหมุด	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ
ผศ.มงคล ทาทอง	บุคลากรดีเด่น ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	เป็นอาจารย์ที่เลื่องในการทำผลงานทางวิชาการ

5) หลักสูตรฯ มีการสร้างแรงจูงใจและสวัสดิการให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

1. คณะกรรมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการศึกษา มีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีพ เช่น ตู้เย็น ไมโครเวฟ เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องทำน้ำร้อน น้ำดื่ม บริการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. คณะกรรมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการศึกษา มีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น คอมพิวเตอร์ WIFI เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องฉายทาบแสง ไมโครโฟน ลำโพง บริการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนอกเหนือจากที่คณะฯ จัดสรรให้
3. คณะกรรมการการจัดการเรียนการสอน และคณะกรรมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการศึกษา ร่วมกันจัดเตรียมหนังสือ ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ วิชาชีพ เพื่อบริการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในส่วนของมหาวิทยาลัยฯ ยังมีระบบสวัสดิการและการสร้างขวัญและกำลังใจตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยฯได้กำหนดไว้ มีการจัดสวัสดิการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย โครงการตรวจสุขภาพประจำปี สโมสรศูนย์ออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ สนามกีฬา การแข่งขันกีฬาบุคลากร และมีการสร้างขวัญและกำลังใจเพื่อให้บุคลากรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ประกอบด้วย การจัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับบุคลากร เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยเหลือค่าทำศพ บ้านพักสวัสดิการ บุคลากร รางวัลบุคลากรดีเด่น การให้บุคลากรไปฝึกอบรมพัฒนาศึกษาดูงานทั้งในประเทศ/ต่างประเทศ นอกจากนี้คณะฯ ยังมีการจัดสวัสดิการและสิ่งจูงใจเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มหาวิทยาลัยจัดให้ ได้แก่ มีการประกาศยกย่องผู้ที่ได้ทำชื่อเสียงให้แก่คณะผ่านทางเว็บไซต์ของคณะฯ และมีการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

6) หลักสูตรฯ สำนวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.68 จากคะแนนเต็ม 5.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความพึงพอใจ

- ด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ อยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.78 จากคะแนนเต็ม 5.00)
- ด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.72 จากคะแนนเต็ม 5.00)
- ด้านกระบวนการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.46 จากคะแนนเต็ม 5.00)

3. การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ดังนี้

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

หลักสูตรฯ มีขั้นตอน/กระบวนการในการดำเนินงานเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำแผนการพัฒนาด้านวิชาการหรือวิชาชีพ / การพัฒนาคุณวุฒิทางการศึกษา / การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เสนอต่อคณะกรรมการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อรวบรวมและจัดทำแผนงานเสนอต่อหลักสูตรฯ
- 2) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณาแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์
- 3) หลักสูตรฯ มอบหมายให้คณะกรรมการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ควบคุมและกำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) คณะกรรมการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์และเสนอต่อหลักสูตรฯ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาแผนงานในปีการศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2565 ดร.รัฐพรหม พรหมคำ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวมถึง ดร.วรรณมา ศรีปราชนุ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์เช่นกัน

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2565 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ยังได้รับการพัฒนาด้านวิชาการหรือวิชาชีพอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายพิเศษเรื่อง “Multi-agent optimization and industrial application” โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA 	ระบบออนไลน์	21 พ.ย. 2565
รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	<ul style="list-style-type: none"> โครงการ IP Coaching เพื่อเพิ่มจำนวนทรัพย์สินทางปัญญา และการนำผลงานใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาเสวนายุทธศาสตร์ด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย 	ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ้ง	<ul style="list-style-type: none"> Intro to Machine Learning 	ระบบออนไลน์	16-17 มิ.ย. 2565
ผศ.มงคล ทาทอง	<ul style="list-style-type: none"> โครงการป้องกันและเตรียมความพร้อมอัคคีภัย โครงการขับเคลื่อนนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เชิงรุกและพัฒนาอาจารย์เพื่อเพิ่มศักยภาพและทักษะวิชาชีพ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA 	โดมวิศวกรรมศาสตร์ หอประชุม นลินวิทย์ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระบบออนไลน์	24 มิ.ย. 2565 29-30 มิ.ย. 2565 8 ธ.ค. 2565
ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรม New Learning Platform เรื่องการสร้างสรรคงานวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษา 	ระบบออนไลน์	13 มิ.ย. 2565

รายการหลักฐานอ้างอิง

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

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์

คุณภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ : ตัวบ่งชี้ที่ 4.2)

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปฏิบัติงานจริงจำนวน 5 ท่าน วิชาชีพ
ต่อจำนวน – ท่าน มีคุณวุฒิปริญญาเอก 3 ท่าน และดำรงตำแหน่งทางวิชาการ 4 ท่าน

ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก เท่ากับร้อยละ 60

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

$$\text{คะแนนผลการประเมิน} = \frac{60}{20} \times 5 = 5$$

ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เท่ากับร้อยละ 80

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

$$\text{คะแนนผลการประเมิน} = \frac{80}{60} \times 5 = 5$$

จำนวนผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ค่าน้ำหนัก
รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	1. Modified accelerated Bregmen projection method for solving quasi-monotone variational inequalities	Optimization	1.0
	2. On the Solution of Fractional Biswas–Milovic Model via Analytical Method	Symmetry	1.0
	3. A stochastic Mathematical Model for Understanding the COVID-19 Infection Using Real Data	Symmetry	1.0
	4. Modified inertial extragradient method for finding minimum-norm solution of the variational inequality problem with application to optimal control problem	International Journal of Computer Mathematical	1.0
	5. A FRACTIONAL SARS-COV-2 MODEL WITH ATANGANA–BALEANU DERIVATIVE:APPLICATION TO FOURTH WAVE	Fractals	1.0
	6. On nonlinear dynamics of COVID-19 disease model corresponding to	Medical & Biological Engineering & Computing	1.0

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ค่าน้ำหนัก
	nonsingular fractional order derivative		
	7. Analysis of two versions of relaxed inertial algorithms with Bregman divergences for solving variational inequalities	Computational and Applied Mathematics	1.0
	8. A Self-Adaptive Method for Split Common Null Point Problems and Fixed Point Problems for Multivalued Bregman Quasi-Nonexpansive Mappings in Banach Spaces	Filomat	1.0
	9. The dynamics of the HIV/AIDS infection in the framework of piecewise fractional differential equation	Results in Physics	
	10. A new generalized forward-backward splitting method in reflexive Banach spaces	Journal of Nonlinear and Convex Analysis	1.0
	11. Self-adaptive algorithms for solving split feasibility problem with multiple output sets	Numerical Algorithms	1.0
ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง	1. An intermixed method for solving the combination of mixed variational inequality problems and fixed-point problems	Journal of Inequalities and Applications	1.0
	2. Strong Convergence for the Modified Split Monotone Variational Inclusion and Fixed Point Problem	The Thai Journal of Mathematics	1.0
	3. On an Open Problem in Complex Valued Rectangular b-Metric Spaces with an Application	Science & Technology Asia	1.0
ผศ.มงคล ทาทอง	1. The Differential Equation in Terms of Jacobsthal and Jacobsthal-Lucas Numbers	PROGRESS IN APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY	0.8

ประเภทงาน	ระดับคุณภาพ					
	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก
จำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์	0	0	0	1	14	14.8
จำนวนงานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	0	0	0	1	14	14.8

ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนัก
ของผลงานทางวิชาการของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนัก
ของผลงานทางวิชาการของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

$$= \frac{14.8}{5} \times 100 = 100$$

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

คะแนนผลการประเมินในปี = $\frac{100}{20} \times 5 = 5$

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	60	5
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	80	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
2562	5	1	ร้อยละ 20
2563	5	5	ร้อยละ 100
2564	5	4	ร้อยละ 80
2565	5	5	ร้อยละ 100

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ไม่มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำให้อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อเทียบกับปีการศึกษาที่ผ่านมา

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 2565 เป็นดังนี้

- ความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68
- ความพึงพอใจด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.78
- ความพึงพอใจด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.72
- ความพึงพอใจด้านกระบวนการเรียนการสอน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.46
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ยของปีการศึกษา			
	2562	2563	2564	2565
ความพึงพอใจด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์	4.22	4.32	4.71	4.78
ความพึงพอใจด้านกระบวนการบริหารหลักสูตร	4.04	4.12	4.68	4.72
ความพึงพอใจด้านกระบวนการเรียนการสอน	4.09	4.11	4.40	4.46
ความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม	4.12	4.22	4.62	4.68

จากตารางข้างต้น จะเห็นว่า ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-4.3-01	ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
SCI-MA-4.3-02	รายงานความก้าวหน้าการจัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
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 ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองขึ้น คือ เพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาครบตามจำนวนแผนรับนักศึกษา และนักศึกษามีคุณสมบัติเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยในปีการศึกษา 2562-2564 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) ประชุมเพื่อกำหนดแผนการรับนักศึกษา โดย
 - วิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา
 - กำหนดช่องทางการรับนักศึกษา
 - กำหนดคุณสมบัติและจำนวนแผนรับ
 - วางแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 2) ส่งแผนการรับนักศึกษาทั้งในส่วนของคุณสมบัติและจำนวนรับ เพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารคณะฯ เพื่อให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดแผนรับ และคุณสมบัติ เพื่อพิจารณาอนุมัติ หลังจากนั้นคณะฯ จัดส่งแผนรับนักศึกษา เสนอในการรับสมัคร ไปยังฝ่ายรับเข้าศึกษาของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) เพื่อเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการ และวิจัยของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติและกำหนดไว้ในคู่มือการรับนักศึกษา
- 3) เมื่อได้รับอนุมัติแผนการรับแล้ว หลักสูตรฯ ดำเนินการตามขั้นตอน วัน-เวลา ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
- 4) หลังจากได้นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกจากระบบต่าง ๆ แล้วหลักสูตรฯ มีการสัมภาษณ์นักศึกษาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่หลักสูตรฯ กำหนด
- 5) ประชุมทบทวนผลการดำเนินการรับนักศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานการรับนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

ปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ได้ประชุมวางแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับแผนการรับนักศึกษาใหม่ โดยนำผลการทบทวนกระบวนการดำเนินงานตั้งแต่ปีการศึกษา 2562-2564 มาประกอบการปรับปรุงกระบวนการ ดังนี้

1) กำหนดช่องทางการรับเข้า แผนการรับนักศึกษา และคุณสมบัติของผู้สมัคร

● ช่องทางการรับเข้า

ในปีการศึกษา 2564 มีช่องทางการรับเข้าทั้งหมด 4 ช่องทาง ดังนี้

1. ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) โดยมีการรับสมัครทั้งหมด 4 รอบ คือ
 - TCAS 1 การรับแบบ Portfolio
 - TCAS 2 การรับแบบ Quota
 - TCAS 3 การรับแบบ Admission

- TCAS 4 การรับแบบ Direct Admission
- 2. โครงการโควตา MOU
- 3. โครงการโควตาคณะฯ /มหาวิทยาลัย
- 4. โครงการสอบตรง

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า โครงการสอบตรงไม่มีผู้สมัครเข้าศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากโครงการสอบตรงเป็นการรับนักศึกษาคุณวุฒิ ปวช/ปวส ซึ่งนักศึกษาในกลุ่มดังกล่าวไม่มีความสนใจทางสายวิชาการ นอกจากนี้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์อาจไม่เพียงพอในการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ จึงปรับช่องทางการรับนักศึกษาใหม่เหลือ 3 ช่องทางดังนี้

1. ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) โดยมีการรับสมัคร
 - TCAS 1 การรับแบบ Portfolio
 - TCAS 2 การรับแบบ Quota
 - TCAS 3 การรับแบบ Admission
 - TCAS 4 การรับแบบ Direct Admission
 2. โครงการโควตา MOU
 3. โครงการโควตาคณะฯ /มหาวิทยาลัย
- แผนการรับนักศึกษา และจำนวนการรับนักศึกษา
- หลักสูตรฯ ทบทวนกระบวนการการกำหนดแผนการรับนักศึกษาโดย พิจารณาจากข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 - 2564 ดังตารางต่อไปนี้

แผนรับ/รายงานตัว ปีการศึกษา 2562 – 2564						
ช่องทางการรับเข้า	2562		2563		2564	
	แผนรับ	รายงานตัว	แผนรับ	รายงานตัว	แผนรับ	รายงานตัว
TCAS 1	10	5	15	1	10	6
TCAS 2	5	2	10	3	10	3
TCAS 3	10	3	5	1	4	5
TCAS 4	7	2	3	2	2	2
TCAS 5	3	3	2	0	-	-
โครงการแลกเปลี่ยน	2	1	-	-	-	-
RE-รหัส	3	1	-	-	-	-
โควตา MOU	-	-	-	-	0	14
โควตา คณะฯ/วิทยาลัย	-	-	0	1	2	4
สอบตรง	-	-	-	-	2	0
รวม	40	17	40	8	30	34

จากตาราง พบว่า

- ปีการศึกษา 2562 จำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
- ปีการศึกษา 2563 จำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
- ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวเกินแผนที่กำหนดไว้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวย้อนหลัง 3 ปี พบว่า จากการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ เป็น สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไปนั้น ดึงดูดความสนใจ และส่งผลให้นักศึกษาสมัครเข้าเรียนในหลักสูตรเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ จากการพิจารณาจำนวนแผนรับ/รายงานตัวในแต่ละช่องทางการรับพบว่าช่องทาง โควตา MOU มีผู้สมัครมากที่สุด ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงนำมาพิจารณาเพื่อกำหนดแผนรับในปีการศึกษา 2565 ดังนี้

แผนรับ/รายงานตัว ปีการศึกษา 2565	
ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ
1. TCAS	
■ TCAS 1	15
■ TCAS 2	8
■ TCAS 3	6
■ TCAS 4	1
2. โควตา MOU	ใช้จำนวนแผนรับร่วมกับ TCAS 1
3. โครงการโควตาคณะ/มหาวิทยาลัย	ใช้จำนวนแผนรับร่วมกับ TCAS 1-4
รวม	30

● คุณสมบัติของผู้สมัคร

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ทบทวนการกำหนดคุณสมบัติในหลายปีที่ผ่านมา พบว่า ในปัจจุบันโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา มีแผนการเรียนที่หลากหลายมากขึ้น แต่หลักสูตรฯ ระบุว่าเฉพาะนักเรียนที่จบการศึกษาจากแผนการเรียนวิทย์-คณิต เท่านั้น ทำให้นักเรียนในแผนการเรียนอื่นที่มีความสนใจ และมีคุณสมบัติเหมาะสม ไม่สามารถสมัครเรียนได้ หลักสูตรฯ จึง ปรับปรุงการกำหนดคุณสมบัติ โดยระบุจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แทนการระบุแผนการเรียน และจากการพิจารณาการกำหนดคุณสมบัติทางด้าน ผลการเรียน พบว่า ควรมีการกำหนดผลการเรียนเฉลี่ยรวม และผลการเรียนเฉลี่ยรวมในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักศึกษาที่รับเข้ามามีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการเรียนในหลักสูตรฯ ซึ่งเน้นทางด้าน คณิตศาสตร์และลดปัญหาการถูกคัดชื่อออกเนื่องจากผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์

หลักสูตรฯ จึงได้ปรับปรุงการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครในแต่ละช่องทางเพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. ระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS)

TCAS 1 (Portfolio)

วุฒิที่รับเข้าศึกษา	GPAX 5 ภาคการศึกษา	รายละเอียดในการทำ Portfolio และเงื่อนไขเพิ่มเติมในการสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครเข้าศึกษา TCAS1 (Portfolio)
<ul style="list-style-type: none"> ■ ม.6 หลักสูตรแกนกลาง ■ ม.6 หลักสูตรนานาชาติ ■ เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต 	2.50 ขึ้นไป และ GPAX กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2.50 ขึ้นไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประวัติทั่วไป 2. ประวัติการศึกษา (แนบผลการศึกษา) 3. เหตุผลที่สนใจสมัครเข้าศึกษาและความคาดหวังต่อหลักสูตรที่สมัคร 4. ผลงานทางวิชาการ ที่เคยทำหรือประกวดระดับโรงเรียน/ระดับเขต/ระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ถ้ามี) 5. กิจกรรมที่ทำร่วมกับโรงเรียน พร้อมรูปภาพประกอบ (ถ้ามี) 6. ความสามารถพิเศษ (ถ้ามี) 7. ทักษะภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี) เช่น ภาษาอังกฤษ 8. ต้องไม่มีความบกพร่องทางกายภาพที่เป็น อุปสรรคต่อการเรียนและการทดลองปฏิบัติในสาขาที่สมัคร

และมีการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการ

TCAS 2 (Quota)

วุฒิที่รับเข้าศึกษา	GPAX 5 ภาคการศึกษา	รายละเอียดในการทำ Portfolio และเงื่อนไขเพิ่มเติมในการสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครเข้าศึกษา TCAS2 (Quota)
<ul style="list-style-type: none"> ■ ม.6 หลักสูตรแกนกลาง ■ ม.6 หลักสูตรนานาชาติ ■ เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต 	2.25 ขึ้นไป และ GPAX กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2.50 ขึ้นไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประวัติทั่วไป 2. ประวัติการศึกษา (แนบผลการศึกษา) 3. เหตุผลที่สนใจสมัครเข้าศึกษาและความคาดหวังต่อหลักสูตรที่สมัคร 4. ผลงานทางวิชาการ ที่เคยทำหรือประกวดระดับโรงเรียน/ระดับเขต/ระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ถ้ามี) 5. กิจกรรมที่ทำร่วมกับโรงเรียน พร้อมรูปภาพประกอบ (ถ้ามี) 6. ความสามารถพิเศษ (ถ้ามี) 7. ทักษะภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี) เช่น ภาษาอังกฤษ 8. ต้องไม่มีความบกพร่องทางกายภาพที่เป็น อุปสรรคต่อการเรียนและการทดลองปฏิบัติในสาขาที่สมัคร

TCAS 3 (Admission)

วุฒิที่รับเข้าศึกษา	GPAX 5 ภาคการศึกษา	รายละเอียดในการทำ Portfolio และเงื่อนไขเพิ่มเติมในการสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครเข้าศึกษา TCAS3 (Admission)	TCAS3 (Admission)
<ul style="list-style-type: none"> ■ ม.6 หลักสูตรแกนกลาง ■ ม.6 หลักสูตรนานาชาติ ■ เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต 	2.25 ขึ้นไป และ GPAX กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2.50 ขึ้นไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประวัติทั่วไป 2. ประวัติการศึกษา (แนบผลการศึกษา) 3. เหตุผลที่สนใจสมัครเข้าศึกษาและความคาดหวังต่อหลักสูตรที่สมัคร 4. ผลงานทางวิชาการ ที่เคยทำหรือประกวดระดับโรงเรียน/ระดับเขต/ระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ถ้ามี) 5. กิจกรรมที่ทำร่วมกับโรงเรียน พร้อมรูปภาพประกอบ (ถ้ามี) 6. ความสามารถพิเศษ (ถ้ามี) 7. ทักษะภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี) เช่น ภาษาอังกฤษ 8. ต้องไม่มีความบกพร่องทางกายภาพที่เป็น อุปสรรคต่อการเรียนและการทดลองปฏิบัติในสาขาที่สมัคร 	<ul style="list-style-type: none"> ■ GPAX=30% ■ PAT=70% <p>ต้องมีคะแนนรวมไม่ต่ำกว่า 1</p>

TCAS 4 (Direct Admission)

วุฒิที่รับเข้าศึกษา	GPAX 5 ภาคการศึกษา	รายละเอียดในการทำ Portfolio และเงื่อนไขเพิ่มเติมในการสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครเข้าศึกษา TCAS4 (Direct Admission)
<ul style="list-style-type: none"> ■ ม.6 หลักสูตรแกนกลาง ■ ม.6 หลักสูตรนานาชาติ ■ เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต 	2.25 ขึ้นไป และ GPAX กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2.50 ขึ้นไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประวัติทั่วไป 2. ประวัติการศึกษา (แนบผลการศึกษา) 3. เหตุผลที่สนใจสมัครเข้าศึกษาและความคาดหวังต่อหลักสูตรที่สมัคร 4. ผลงานทางวิชาการ ที่เคยทำหรือประกวดระดับโรงเรียน/ระดับเขต/ระดับจังหวัด/ระดับประเทศ (ถ้ามี) 5. กิจกรรมที่ทำร่วมกับโรงเรียน พร้อมรูปภาพประกอบ (ถ้ามี) 6. ความสามารถพิเศษ (ถ้ามี) 7. ทักษะภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี) เช่น ภาษาอังกฤษ 8. ต้องไม่มีความบกพร่องทางกายภาพที่เป็น อุปสรรคต่อการเรียนและการทดลองปฏิบัติในสาขาที่สมัคร

2. โครงการโควตา MOU

- 1) เป็นผู้สมัครจากสถานศึกษาที่ได้ลงนามความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) มทร.ธัญบุรี
- 2) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และเรียนรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต
- 3) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX 4 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.50
- 4) มีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือมีความสามารถพิเศษด้านกิจกรรมทางด้านวิชาการจะได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการสอบ
- 5) หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 6) สอบสัมภาษณ์

3. โครงการโควตาคณะ/วิทยาลัย

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และเรียนรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต
- 2) มีเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX 4 ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2.50
- 3) มีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือมีความสามารถพิเศษด้านกิจกรรมทางด้านวิชาการจะได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการสอบ
- 4) หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการสอบสัมภาษณ์
- 5) สอบสัมภาษณ์

2) วางแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

ผลจากการทบทวนกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2562 – 2564 พบว่า วิธีการหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในปีที่ผ่านมาซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการที่ดี ทำให้จำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวบรรลุตามแผนรับที่กำหนดไว้ ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ จึงได้สานต่อกระบวนการประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษา ดังนี้

1. การดำเนินการประชาสัมพันธ์ประกาศผ่านระบบของมหาวิทยาลัยฯ และของคณะในทุกช่องทาง ทั้งทางเว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ สถานีวิทยุของมหาวิทยาลัย รวมถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และ Facebook ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์
2. การออกประชาสัมพันธ์แนะแนวตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการกัน (MOU)
3. หลักสูตรฯ ได้พิจารณาปรับ/เพิ่มโควตาให้กับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเดิมและโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่ ดังนี้
 - โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเดิมแจ้งความประสงค์เพิ่มจำนวนโควตา
 - โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่แจ้งความประสงค์ขอจำนวนโควตา
 - โรงเรียนที่มีนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพแจ้งความประสงค์ขอจำนวนโควตามายังหลักสูตรฯ

- หลักสูตรฯ คัดเลือกโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายใหม่เพื่อให้โควตา MOU

4. การประชาสัมพันธ์ไปยังศิษย์เก่าที่เป็นบุคลากรในสถานศึกษา
5. การประชาสัมพันธ์ไปยังสถานศึกษาที่มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
6. จัดทำโฆษณาผ่าน Facebook และประชาสัมพันธ์บนเพจของงานแนะแนวโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา รวมถึงการประชาสัมพันธ์ในกลุ่ม Facebook สำหรับแจ้งข่าวสารการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
7. แบ่งทีมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนออกเป็น 5 ทีม โดยกำหนดให้ออกประชาสัมพันธ์หลักสูตรตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการกัน (MOU) อย่างน้อยทีม 3 โรงเรียน นอกเหนือจาก โรงเรียนที่ออกประชาสัมพันธ์ร่วมกับคณะฯ

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการการรับนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2565 มีผลดังตารางต่อไปนี้

ช่องทางการรับเข้า	แผนรับ	รายงานตัว
1. TCAS		
TCAS 1	15	5
TCAS 2	8	2
TCAS 3	6	5
TCAS 4	1	2
2. โครงการโควตา MOU	0	5
3. โครงการโควตาคณะ/วิทยาลัย	0	4
รวม	30	23

2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีการวางแผนเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่อย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณาประเด็นที่นักศึกษาต้องการ การเตรียมความพร้อม การจัดทำแผนงานและกิจกรรมรองรับ โดยกำหนดเป้าหมายเพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต มีความมุ่งมั่นและแรงบันดาลใจในการเรียน เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร นอกจากนั้นหลักสูตรฯ ยังมีการทบทวนกระบวนการเพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินการในปีถัดไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในแต่ละปีการศึกษาจะมีการดำเนินโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาโดยมีโครงการหลักดังนี้

- 1) โครงการปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย และของคณะฯ เพื่อทราบข้อมูลและแนวทางการปฏิบัติตนสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียน แหล่งทุนการศึกษา กฎระเบียบ ข้อบังคับ และบริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีคู่มือของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติจนสำเร็จการศึกษา

- 2) โครงการปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยของหลักสูตร เพื่อรับทราบข้อมูลของหลักสูตรฯ ชี้แจงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง แผนการเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตร การลงทะเบียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชาฯ และให้เห็นสถานที่จัดการเรียนการสอนในสภาพจริง รวมถึงมีรุ่นพี่ของสาขาวิชาฯ มาให้คำแนะนำกับนักศึกษาใหม่ เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้และปรับตัวกับเพื่อนร่วมสถาบันการศึกษา มีการปรับตัวในด้านการเรียนและการบริหารเวลา สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างอาจารย์ รุ่นพี่ และเพื่อน

ทั้งนี้หลังสิ้นปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ได้มีการทบทวนกระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อจัดกิจกรรม/โครงการให้เหมาะสมตรงกับความต้องการของนักศึกษาและหลักสูตรอย่างแท้จริง พบว่า กิจกรรมดังกล่าวข้างต้น เป็นกิจกรรมที่ดีจึงควรมีการจัดต่อเนื่องทุกปี โดยหลักสูตรฯ มีการประเมินความพร้อมของนักศึกษาเพื่อนำมาจัดกิจกรรม/โครงการ ดังนี้

- 1) มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ โดยดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัย
- 2) มีการสำรวจเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร พบว่า นักศึกษาใหม่ยังขาดความเข้าใจในเรื่องของหลักสูตรที่เรียน เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ได้ปรับปรุงใหม่ในปีการศึกษา 2564 และใช้หลักสูตรนี้เป็นปีที่ 2

ทางหลักสูตรฯ จึงได้ดำเนินการจัด “โครงการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยและปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565” ให้กับนักศึกษาปี 1 เพื่อรับทราบข้อมูลของหลักสูตรฯ ชี้แจงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง แผนการเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตร การลงทะเบียน การจบการศึกษา การพัฒนาสภาพการออกปฏิบัติสหกิจศึกษา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทุนการศึกษา การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชาฯ และได้มีการเพิ่มกิจกรรม “เตรียมความพร้อมในการเรียนสำหรับรายวิชาที่มีการเขียนโปรแกรม” โดยแนะนำโปรแกรมภาษา Python เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปใช้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมในปีที่ 1 พร้อมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนออนไลน์ผ่านระบบ D-Learn และการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ได้เรียนรู้และปรับตัวกับเพื่อนร่วมสถาบันการศึกษา สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างอาจารย์ รุ่นพี่และเพื่อน ๆ

จากการรายงานผลโครงการ พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร เฉลี่ยร้อยละ 81.05 และนักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมภาษา Python เบื้องต้นเฉลี่ยร้อยละ 85.26 นอกเหนือจากนี้ยังมีการสอนเสริมทางด้านการเขียนโปรแกรมให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีปัญหาด้านการเขียนโปรแกรม โดยจัดสอนในวันจันทร์-วันพฤหัสบดีช่วงเวลา 17.00-20.00 น. หลังการสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1 ส่งผลให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความพร้อมและความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรายวิชาที่มีการเขียนโปรแกรมยิ่งขึ้น

จากการปรับปรุงกระบวนการการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2565 ส่งผลให้นักศึกษามีความพร้อมทางด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ด้านการเรียนและมีความมุ่งมั่นที่จะเรียน ตลอดจนมีทักษะด้านวิชาการพื้นฐานที่เหมาะสม สามารถศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ประสบผลสำเร็จและสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-3.1-01	จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2565
SCI-MA-3.1-02	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564)
SCI-MA-3.1-03	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องแผนรับนักศึกษาปีการศึกษา 2565
SCI-MA-3.1-04	คุณสมบัติผู้สมัครระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS)
SCI-MA-3.1-05	รายงานแผน/ผลการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2565
SCI-MA-3.1-06	การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ แนะนำตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย การรับนักศึกษาผ่านโครงการและกิจกรรมโดยมีกลุ่มเป้าหมาย
SCI-MA-3.1-07	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบเรื่องทบทวนผลการดำเนินงานการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษา ปีการศึกษา 2565
SCI-MA-3.1-08	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบเรื่องการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2565
SCI-MA-3.1-09	รายงานผลกิจกรรมเตรียมความพร้อมการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย และปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา (องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา : ตัวบ่งชี้ที่ 3.2)

1. การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวบ่งชี้ที่ 3.2 คือ หลักสูตรฯ มีระบบการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างชัดเจน โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ

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

หลักสูตรฯ มีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังนี้ที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อพิจารณากำหนดคุณสมบัติของอาจารย์เพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาระบบการให้คำปรึกษาและจัดทำแบบฟอร์มบันทึกการให้คำปรึกษา
- 2) ภายใน 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและกำหนดวัน-เวลาให้นักศึกษาเข้าพบ (Home room) เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีการจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา ได้แก่ ประวัติส่วนตัว ผลการเรียนรู้ และปัญหาต่าง ๆ สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 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) อาจารย์ประจำหลักสูตรรวบรวมและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและ นำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง

ในปีการศึกษา 2563 เนื่องจากเกิดสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์เป็นบางช่วงเวลา หลักสูตรจึงปรับเปลี่ยนกระบวนการการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา โดยปรับปรุงรูปแบบการให้คำปรึกษาเป็นรูปแบบการให้คำปรึกษาผ่านทางระบบออนไลน์ ในช่วงเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Ms-Teams/Line Video Call/ Zoom/Google Meet

จากการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2563 พบว่า การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในรูปแบบออนไลน์ยังทำได้ไม่ดีพอ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์เป็นครั้งแรก ทำให้อาจารย์และนักศึกษาขาดความพร้อม ประกอบกับในปีการศึกษา 2564 มีแนวโน้มที่จะต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์

ในปีการศึกษา 2564 เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 หลักสูตรฯ ได้นำกระบวนการของปีการศึกษา 2563 มาปรับใช้ โดยได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์

จากการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2564 พบว่า การให้คำปรึกษาเป็นแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์ทำได้ไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากการให้คำปรึกษาเป็นแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์ทำให้นักศึกษาไม่คุ้นเคยกับอาจารย์ที่ปรึกษาและเพื่อน ๆ จึงทำให้ประสบปัญหาในด้านต่างๆ เช่น การเรียน ปัญหาส่วนตัว และการกำกับติดตาม นักศึกษาบางคนที่มีปัญหา เป็นต้น ถึงแม้ว่าอาจารย์ที่ปรึกษาจะพยายามให้คำปรึกษาอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม

ในปีการศึกษา 2565 เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ได้คลี่คลายลง ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติ หลักสูตรจึงปรับปรุงกระบวนการการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ดังนี้

- 1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อพิจารณากำหนดคุณสมบัติของอาจารย์เพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาระบบการให้คำปรึกษาและจัดทำแบบฟอร์มบันทึกการให้คำปรึกษา
- 2) ภายใน 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและกำหนดวัน-เวลาให้นักศึกษาเข้าพบ (Home room) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง สำหรับนักศึกษาปกติ ส่วนนักศึกษาที่มีปัญหาด้านผลการเรียน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักศึกษากลุ่มนี้อย่างใกล้ชิด ดังนี้
 - วางแผน การลงทะเบียนเรียนปีการศึกษา 2565 เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด
 - ให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาย่อยมากขึ้น จากเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าทางการเรียน ให้คำแนะนำและแก้ปัญหาได้ทันเวลา
 - ให้นักศึกษารายงานผลคะแนนสอบกลางภาคให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ กรณีที่มีรายวิชาที่นักศึกษาได้คะแนนสอบกลางภาคน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำให้นักศึกษาถอนรายวิชาดังกล่าว
 - ให้นักศึกษาที่มีผลคะแนนในรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์น้อยเข้ารับบริการ การให้คำปรึกษาที่ห้องคลินิกคณิตศาสตร์ ซึ่งมีนักศึกษารุ่นพี่และอาจารย์คอยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและให้คำปรึกษา พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ ทักษะการใช้ชีวิต หรือปัญหาด้านเศรษฐกิจ ตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาทางการเรียนหรือต้องการความช่วยเหลือด้านอื่น ๆ เช่น มีการจัดการเรียนการสอนเสริม การหารายได้ระหว่างเรียน การให้ทุนการศึกษา การกู้ยืมเพื่อการศึกษา เป็นต้น

- 5) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำสรุปผลการดำเนินงานเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 6) เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ให้นักศึกษาทุกชั้นปีประเมินความพึงพอใจต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
- 7) หลักสูตรฯ รวบรวมและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและนำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565

จากการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องส่งผลให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ได้รับการให้คำแนะนำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง มีผลการเรียนเฉลี่ยสูงกว่า 2.00 และสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดทุกคน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 1 มีนักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จำนวน 1 คนและจากการให้คำแนะนำปรึกษาส่งผลให้เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีผลการเรียนเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 2.00 ทุกคน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เมื่อต้นปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จำนวน 2 คน และเมื่อสิ้นปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จำนวน 1 คน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่าเมื่อสิ้นปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษามีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 จำนวน 2 คน

ซึ่งทางหลักสูตรจะนำปัญหามาหาแนวทางแก้ไขในการปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2566 ต่อไป

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีผลการประเมินดังตารางต่อไปนี้

ความพึงพอใจที่มีต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ
1. ด้านการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการ	4.62
2. ด้านการให้คำปรึกษาหรือแจ้งกิจกรรมด้านพัฒนานักศึกษา	4.60
3. ด้านรูปแบบ/เวลาการให้คำปรึกษา	4.64
ความพึงพอใจในภาพรวม	4.62

จากตาราง พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.62 จากคะแนนเต็ม 5) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจ

- ด้านการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.62 จากคะแนนเต็ม 5)
- ด้านการให้คำปรึกษาหรือแจ้งกิจกรรมด้านพัฒนานักศึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.60 จากคะแนนเต็ม 5)
- ด้านรูปแบบ/เวลาการให้คำปรึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.62 จากคะแนนเต็ม 5)

2. การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

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

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมวางแผนการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ
- 2) วางแผนการดำเนินกิจกรรม/โครงการ ในกรณีที่มีสถานการณ์ COVID-19 โดยวางแผนรูปแบบกิจกรรม/โครงการที่เหมาะสมกับสถานการณ์
- 3) หลักสูตรฯ ดำเนินการตามแผนการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 4) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 5) นำผลการทบทวนผลการดำเนินงานไปปรับปรุงกระบวนการการดำเนินการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปีการศึกษาถัดไป

หลักสูตรฯ ได้ทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 พบว่า การดำเนินการที่ผ่านมาในตัวเองขึ้น เป็นกระบวนการที่ดี และมีผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แม้บางช่วงเวลาของปีการศึกษา 2563 จะเกิดสถานการณ์ COVID-19

ในปีการศึกษา 2564 เนื่องด้วยเกิดสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ร้อยเปอร์เซ็นต์หลักสูตรฯ จึงได้ปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงาน โดยนำกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 มาใช้ และปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินกิจกรรมเป็นรูปแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมวางแผนการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ
- 2) วางแผนการดำเนินกิจกรรม/โครงการ ในรูปแบบออนไลน์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ COVID-19
- 3) หลักสูตรฯ ดำเนินการตามแผนการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 4) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 5) นำผลการทบทวนผลการดำเนินงานไปปรับปรุงกระบวนการการดำเนินการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปีการศึกษาถัดไป

หลักสูตรฯ ได้ทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า การดำเนินการที่ผ่านมาในตัวบ่งชี้นี้ เป็นกระบวนการที่ดี และมีผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แม้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ร้อยเปอร์เซ็นต์

ในปีการศึกษา 2565 สถานการณ์ COVID-19 ในปัจจุบันได้คลี่คลายลง ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติได้ หลักสูตรฯ จึงได้ปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงาน โดยนำกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 มาใช้ และปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินกิจกรรมดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมวางแผนการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ
- 2) วางแผนการดำเนินกิจกรรม/โครงการ ในรูปแบบ On-site นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังคงวางแผนการดำเนินกิจกรรม/โครงการ ในรูปแบบออนไลน์ในกรณีที่สถานการณ์ COVID-19 กลับมาระบาดอีกรอบ
- 3) หลักสูตรฯ ดำเนินการตามแผนการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 4) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 5) นำผลการทบทวนผลการดำเนินงานไปปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปีการศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้มีการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

1) กลุ่มวิชาหลัก (core subject)

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการ ดังนี้

- หลักสูตรฯ กำหนดเป้าหมายให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษามีทักษะด้านการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และการคิดคำนวณ (Arithmetic) โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งผลการดำเนินงาน พบว่า นักศึกษาผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะทั้ง 3 ด้าน ครบทุกรายวิชา
- หลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษในรายวิชาซีพอย่าง ต่อเนื่อง ในทุกปีการศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ และสร้างความคุ้นเคยกับคำศัพท์ เฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ โดยนำตำรา/งานวิจัย/บทความ ภาษาอังกฤษมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนในบางหัวข้อของรายวิชา รวมถึงบางรายวิชาที่มีการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษในบาง สัปดาห์ ดังนี้

ปีการศึกษา	รายวิชาซีพีที่มีการส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษ
2560	<ul style="list-style-type: none"> - พิษคณิตนามธรรม 1 - ตัวแปรเชิงซ้อน 1 - การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์
2561	<ul style="list-style-type: none"> - พิษคณิตนามธรรม 1 - ตัวแปรเชิงซ้อน 1 - การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ - หลักคณิตศาสตร์ - การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1
2562	<ul style="list-style-type: none"> - พิษคณิตนามธรรม 1 - ตัวแปรเชิงซ้อน 1 - การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ - หลักคณิตศาสตร์ - การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 - ทฤษฎีเซต
2563	ทุกรายวิชาซีพี
2564	ทุกรายวิชาซีพี
2565	ทุกรายวิชาซีพี

ผลการดำเนินการ ส่งผลให้นักศึกษามีความคุ้นเคยกับคำศัพท์ทางด้านคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ สามารถศึกษาตำราที่เป็นภาษาอังกฤษ และสามารถถอดบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนาทางด้านคณิตศาสตร์ที่นักศึกษาต้องเรียนในชั้นปีที่ 4 ได้

2) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills)

เนื่องด้วยในปีการศึกษา 2565 สถานการณ์ COVID-19 ในปัจจุบันได้คลี่คลายลง ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ On-site ได้ หลักสูตรฯ จึงได้ประชุมวางแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ On-site โดยส่งเสริมให้ทุกรายวิชาซีพีใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการใช้ STEM/CDIO/PBL/Active Learning หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสมประกอบกับส่งเสริมให้มีการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน หรือการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน หรือการบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน

ซึ่งในปีการศึกษา 2565 มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning/ มีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย/ มีการบูรณาการการเรียนการสอนกับงานบริการวิชาการ/ มีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning

มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning ในทุกรายวิชาที่เปิดสอน โดยในภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 10 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 18 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	ภาคเรียนที่ 1/2564		ภาคเรียนที่ 2/2564	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
1	09111151	แคลคูลัส 1	09111152	แคลคูลัส 2
2	09111253	แคลคูลัส 3	09111257	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
3	09113201	หลักคณิตศาสตร์	09113114	วิยุตคณิต
4	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น
5	09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1
6	09114203	วิยุตคณิต	09114202	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต
7	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์
8	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	09114223	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น
9	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์
10	09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย
11	-	-	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย
12	-	-	09114321	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น
13			09114334	ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ
14	-	-	09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์
15	-	-	09115305	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1
16	-	-	09115401	สัมมนาทางคณิตศาสตร์
17	-	-	09115406	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2
18	-	-	09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์

หมายเหตุ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ดูได้จากองค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

2. การบูรณาการการวิจัย/ การบริการวิชาการ/ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม กับการจัดการเรียนการสอน

● การบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ ได้มีการพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการบูรณาการการวิจัยกับการเรียนการสอน จำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้สอน
1	09114307-3	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อสูงส่ง
2	09113305-4	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
3	09111152-64	แคลคูลัส 2	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
4	09113202-64	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
5	09113306-5	พีชคณิตนามธรรม 1	ผศ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ
6	09113201-64	หลักคณิตศาสตร์	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
7	09111257-64	สมการเชิงอนุพันธ์	ผศ.มงคล ทางทอง
8	09115305-1	โครงงานทางด้านคณิตศาสตร์ 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
9	09115406-1	โครงงานทางด้านคณิตศาสตร์ 2	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

● การบูรณาการการบริการวิชาการกับการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ มีการบูรณาการการบริการวิชาการกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 รายวิชา คือ รายวิชาระเบียบวิธีการวิจัย รายวิชาระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ และรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์

● การบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ มีรายวิชาที่มีการบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 รายวิชา คือ รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต

หมายเหตุ รายละเอียดการบูรณาการของแต่ละรายวิชาดูได้จากองค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

ผลการดำเนินการบูรณาการ การวิจัย/ การบริการวิชาการ/ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมถึงเห็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนํางานวิจัยไปประยุกต์ใช้กับ

คณิตศาสตร์ในอนาคตได้ ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

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

หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมให้แต่ละรายวิชามีการจัดทำ E-Learning และมีการนำสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมาประกอบในการจัดการสอนอย่างต่อเนื่อง ในปีการศึกษา 2564 เกิดสถานการณ์การ COVID-19 ทำให้ต้องจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์ แต่สำหรับปีการศึกษา 2565 สถานการณ์ COVID-19 ในปัจจุบันได้คลี่คลายลง ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ On-site ได้ หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์เป็นจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ On-site และได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาชี้นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยให้จัดทำ E-Learning ผ่านระบบ D-Learn หรือ เว็บไซต์ E-Learning

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบ D-Learn รวมทั้งโปรแกรม Microsoft Teams แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ผ่านตัวกลางที่เป็นสื่อเทคโนโลยีหรือออนไลน์

ผลการดำเนินการ พบว่า ทุกรายวิชามีการนำสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งยังมีการจัดทำ E-Learning ผ่านระบบ D-Learn ของมหาวิทยาลัย และจัดทำ เว็บไซต์ E-Learning เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าศึกษาเพิ่มเติม นอกจากนี้ได้มีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Microsoft Teams ซึ่งเป็นระบบที่มีเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ผ่านตัวกลางที่เป็นสื่อเทคโนโลยี เช่น ชั้นเรียน (Classroom) มอบหมายงาน (Assignments) ส่งงาน ตรวจการบ้าน แบบทดสอบ (Quiz) ประเมินผล (Grading) เป็นต้น ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น

4) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (life and career skills)

● ทักษะด้านชีวิต

หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนในการดำเนินโครงการส่งเสริมทักษะด้านชีวิตให้กับนักศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายให้มีการจัดโครงการส่งเสริมทักษะด้านชีวิตจำนวน 1 โครงการ และ 1 กิจกรรม ได้แก่ “โครงการเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัยและปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565” และกิจกรรมคนคณิตจิตอาสา โดยหลักสูตรฯ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและเป้าหมายของการดำเนินงานพร้อมทั้งมีการดำเนินงานตามแผนดังนี้

1. หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม “โครงการเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัยและปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565” ได้มอบหมายให้อาจารย์ปรึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ โดยมีการให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ระบบงานทะเบียน ตารางเรียน เพื่อให้นักศึกษาใหม่ได้ปรับตัวด้านการวางแผนการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิต รวมไปถึงให้ความรู้แก่นักศึกษาในเรื่องการเรียนสำหรับรายวิชาที่มี

การเขียนโปรแกรม พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมในการเรียนแบบ onsite และการเรียนแบบ online เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2565 ณ ห้อง ST-1301 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมทางด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย มีความพร้อมทางด้านการเรียน มีความมุ่งมั่นที่จะเรียน สามารถศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ประสบผลสำเร็จ และสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

2. หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม “คณิตจิตอาสา” ได้มอบหมายให้อาจารย์ปรึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ เพื่อให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาเพื่อพัฒนาสาธารณประโยชน์ และเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะและการคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

นอกจากนี้เนื่องจากในปีการศึกษา 2565 สามารถมาเรียนที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติตลอดทั้งปี การศึกษา หลักสูตรฯ จึงมีการดำเนินการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมอีก 2 กิจกรรม ได้แก่

1. จัดกิจกรรมสานสัมพันธ์ น้อง-พี่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2566 ณ ห้องประชุมวิทยบงกช อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา ซึ่ง กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการกระชับความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์ และนักศึกษา รุ่นพี่-รุ่นน้อง ในสาขาวิชาฯ พร้อมทั้งจัดพิธีมอบทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี และขาดแคลนทุนทรัพย์
2. จัดกิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิต เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566 ณ ห้อง ST1- 1301 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ แสดงความยินดีกับบัณฑิตของสาขาวิชา ส่งเสริมให้นักศึกษาในสาขาวิชา มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ส่งเสริมให้นักศึกษาใหม่ได้รู้จักบัณฑิต อีกทั้งยังเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนในหลักสูตรฯ

- ทักษะด้านอาชีพ

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมทักษะด้านอาชีพให้กับนักศึกษา ดังนี้

1. หลักสูตรฯ กำหนดให้มีรายวิชาที่เน้นทักษะการประกอบอาชีพของนักศึกษา 2 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาสหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ และรายวิชาฝึกงานทางคณิตศาสตร์ในประเทศ โดยในภาคเรียนที่ 1/2565 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการในประเทศจำนวน 13 คน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ทำให้นักศึกษาได้บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในชั้นเรียนไปใช้ในการพัฒนางานหรือสร้างนวัตกรรมร่วมกับสถานประกอบการ โดยเมื่อนักศึกษากลับจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร” โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นผู้รับผิดชอบกิจกรรม และได้ดำเนินการจัดกิจกรรมให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2566 สำหรับเตรียม

ความพร้อมในการใช้ทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษในออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ และยังรวมถึงแนะแนวทางการเตรียมตัวสอบวัดระดับภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสมัครเข้าทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม “เตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ” โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ และได้ดำเนินการจัดกิจกรรมให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2566 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีราชภัฏวชิร ซึ่งโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่จะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ได้มีการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เช่น การแต่งกาย การมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การมีจิตอาสา และการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมในองค์กร เป็นต้น
4. หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม “เตรียมความพร้อมสู่สถานประกอบการ และแนวทางการทำงานด้านการสอนและงานคอมพิวเตอร์” โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดกิจกรรมให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 ในวันที่ 18 มีนาคม 2566 วัดภูประสงค เพื่อให้นักศึกษาเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและมีความพร้อมในการออกสู่การทำงานจริงในสถานประกอบการ ทั้งในสายงานด้านการสอนและ สายงานงานคอมพิวเตอร์

ผลการดำเนินงาน การส่งเสริมทักษะด้านชีวิตและอาชีพ 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	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรื่องผลการแก้ปัญหานักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ย ต่ำกว่า 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 คัดชื่อออกสะสม จนถึงสิ้นปีการศึกษา 2564	ร้อยละของอัตราการ สำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตรฯ	ร้อยละของ อัตราการคงอยู่
		2562	2563	2564			
2560	25	24			1	96.00	96.00
2561	22		14		8	63.64	63.64
2562	17			13	4	76.47	76.47

1. อัตราการคงอยู่

จากตาราง พบว่า

- ในปีการศึกษา 2560 มีนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 25 คน คน ในปีการศึกษา 2563 เหลือนักศึกษาจำนวน 24 คน อัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 96.00
- ในปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 21 คน คน ในปีการศึกษา 2564 เหลือนักศึกษาจำนวน 14 คน อัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 63.64
- ในปีการศึกษา 2562 มีนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 17 คน คน ในปีการศึกษา 2564 เหลือนักศึกษาจำนวน 13 คน อัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 76.47

จากการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปี พบว่าอัตราการคงอยู่ มีลักษณะกวัดแกว่ง โดยพบว่า นักศึกษาที่เข้าศึกษาในปี 2562 มีนักศึกษาจำนวน 2 คนที่ลาออกด้วยเหตุผลส่วนตัว และนักศึกษาจำนวน 2 คนพ้นสภาพ โดยหนึ่งคนพ้นสภาพในระหว่างเรียนชั้นปีที่ 1 เนื่องจากตัดสินใจไม่เรียนด้วยเรื่องส่วนตัว และอีกคนหนึ่งพ้นสภาพในระหว่างเรียนชั้นปีที่ 3 เนื่องจากเกรดไม่ถึง 1.75

2. การสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

จากข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรสามปีย้อนหลังพบว่า อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของนักศึกษามีลักษณะกวัดแกว่งเช่นเดียวกันกับอัตราการคงอยู่ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวไว้ข้างต้น แต่ทั้งนี้เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแลและนักศึกษารุ่นพี่ได้ให้คำแนะนำในการเรียนและการปรับตัวทั้งทางด้านวิชาการการอยู่ร่วมกันในสังคม และเป็นผลจากกระบวนการเตรียมความพร้อมส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาที่ทางหลักสูตรได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องจึงทำให้นักศึกษาที่เหลือทั้งหมดสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

3. ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาทุกชั้นปี จำนวนทั้งหมด 67 คน ซึ่งจำนวนแบบ

ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร นักศึกษาตอบกลับมาจำนวน 54 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.60 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านในหัวข้อของการประเมินนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปี พบว่าระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรในภาพรวมมีแนวโน้มสูงขึ้น

ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฯ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		
	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
1. การรับนักศึกษา/การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	4.42	4.48	4.33
2. การให้คำปรึกษาและแนะแนวแก่นักศึกษา	4.40	4.48	4.39
3. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.20	4.28	4.28
4. หลักสูตร	4.22	4.23	4.37
5. อาจารย์ผู้สอน	4.26	4.27	4.37
6. การจัดการเรียนการสอน	4.28	4.10	4.19
7. การวัดผลและประเมินผล	4.14	4.18	4.19
8. การเรียนรู้ตลอดหลักสูตรส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน	4.14	4.18	4.22
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.26	4.28	4.29

3.2 ผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้นำข้อเสนอแนะจากการดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาในปีการศึกษา 2564 มาประกอบการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 โดยใช้ google form สร้างแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกต่อทั้งตัวนักศึกษาและทางหลักสูตรฯ ในการเก็บข้อมูลและการประเมินผล

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้มีช่องทางการจัดการข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะของนักศึกษา โดยให้นักศึกษาสามารถยื่นข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะผ่านทางอีเมล แบบสอบถาม Facebook Line กลุ่มของนักศึกษาแต่ละชั้นปีในหลักสูตร รวมทั้งแจ้งผ่านอาจารย์ในหลักสูตรโดยตรง และมีช่องทางการร้องเรียนโดยมีกล่องรับข้อร้องเรียนที่หน้า ST1-302 และ ST1-909 ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2565 มีผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาทั้งหมด 54 คน โดยมีข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะในประเด็นที่ต้องการให้หลักสูตรฯ ปรับปรุงแก้ไขดังต่อไปนี้

- ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวทำให้มีความลำบากในการเรียนวิชาที่ต้องเขียนโปรแกรม
- อยากใช้คอมพิวเตอร์ที่ห้อง 1905 เพื่อทำการบ้านนอกเวลาเรียน

จากข้อร้องเรียนดังกล่าว หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการ ดังนี้

- หลักสูตรฯ ประชุมหารือกับอาจารย์ผู้สอนและได้ปรับปรุงห้องเรียนคอมพิวเตอร์โดยติดตั้งกล่องวงจรปิด และเปิดให้นักศึกษาเข้าใช้งานนอกเวลาเรียนได้โดยมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ดูแล

จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการซื้อร้องเรียนในกรณีที่นักศึกษาได้ร้องเรียนไปนั้น พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการซื้อร้องเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.74 มีความพึงพอใจต่อการจัดการซื้อร้องเรียนอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 37.07 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการซื้อร้องเรียนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 22.22 จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อผลการจัดการซื้อร้องเรียนของนักศึกษา

จากผลการประเมิน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อผลการจัดการซื้อร้องเรียนของนักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-3.3-01	ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในปี 2563-2565
SCI-MA-3.3-02	แบบสรุปความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565
SCI-MA-3.3-03	แบบสรุปความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการซื้อร้องเรียน ประจำปีการศึกษา 2565

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3	
เฉลี่ย	3.00	

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

(องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต : ตัวบ่งชี้ที่ 2.1)

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างหรือสถานประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 14 คน และเป็นผู้สำเร็จที่ได้งานทำจำนวน 9 คน ซึ่งจำนวนแบบสอบถามที่นายจ้างตอบกลับมามีจำนวน 6 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 67.67 ของนายจ้างทั้งหมด โดยมีระดับความพึงพอใจแต่ละด้านดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ใน มคอ 2	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.83	มากที่สุด
2. ด้านความรู้	4.50	มาก
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.45	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.67	มากที่สุด
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.39	มาก
6. ด้านทักษะพิสัย	4.69	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.58	มากที่สุด

ในการสำรวจความพึงพอใจ หลักสูตรฯ ใช้แบบสอบถามเพื่อสอบถามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละด้านของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Expected Learning Outcome) จำนวน 6 ด้าน พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

- ด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.83)
- ด้านความรู้ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.50)
- ด้านทักษะทางปัญญา มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.45)
- ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.67)
- ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.39)
- ด้านทักษะพิสัย มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.69)

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต : ตัวบ่งชี้ที่ 2.2)

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 14 คน โดยมีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ตอบแบบสอบถามภาวะการมีงานทำจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด

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

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	14	100
จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	14	100
จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบการอาชีพอิสระ)	9	64.29
- ตรงสาขาที่เรียน	9	100
- ไม่ตรงสาขาที่เรียน	0	0
จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ	1	7.14
จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	0	0
จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท	1	7.14
จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร	0	0
ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ 76.92	
คะแนนการประเมินร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	คะแนนการประเมิน = 3.85	

จากการสำรวจภาวะการมีงานทำภายในระยะเวลา 1 ปี ของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 76.92 และคะแนนการประเมินร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี คิดเป็น 3.85 คะแนน

รายการหลักฐานอ้างอิง

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

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

ตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินจากคณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	4.58	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพ	3.85	
เฉลี่ย	4.22	

หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร

ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร

- สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค 1/2565

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	การกระจายของเกรด (คน)												จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
01320006-3	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	-	1	1	2	1	-	1	-	-	-	-	7	6
09113305-4	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	-	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-	-	7	7
09113307-2	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	-	-	2	1	1	1	2	-	-	-	-	-	7	7
09114203-2	เรขาคณิต	1	4	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	7	7
09114307-3	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	-	-	3	1	1	1	1	-	-	-	-	-	7	7
09114318-1	คณิตศาสตร์การเงิน	-	1	1	2	1	1	1	-	-	-	-	-	7	7
09115402-4	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	1	-	1	1	3	-	1	-	-	-	-	-	7	7
09116402-1	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	13	13

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	การกระจายของเกรด (คน)												จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
00100201-62	มหาวิทยาลัยสีเขียว	18	3	1	3	2	1	-	-	-	-	-	-	28	28
00100202-62	การคิดเชิงออกแบบ	21	2	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	28	28
01110009-62	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	1	8	6	3	3	-	-	1	-	-	-	-	22	21
01320002-62	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	8	2	1	5	3	4	2	3	-	-	-	-	28	25
01610003-62	นันทนาการ	19	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	22	21
09000001-62	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	4	2	8	3	4	-	-	1	-	-	-	-	22	21
09090016-64	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	3	1	2	1	6	7	1	1	-	-	-	-	22	21
09111151-64	แคลคูลัส 1	1	1	4	5	7	2	1	2	-	-	-	-	23	21
09111253-64	แคลคูลัส 3	3	1	-	5	5	3	5	5	-	-	-	-	27	22
09113201-64	หลักคณิตศาสตร์	3	1	2	8	7	6	-	1	-	-	-	-	28	27
09122104-64	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	2	7	1	6	4	1	-	1	-	-	-	-	22	21
09210129-64	เคมีพื้นฐาน	1	-	-	3	8	3	6	1	-	-	-	-	22	21
09210130-64	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	-	-	8	10	2	-	1	-	-	-	-	22	21
09410155-64	ฟิสิกส์เบื้องต้น	2	2	3	7	8	5	-	1	-	-	-	-	28	27
09410156-64	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	7	7	9	3	1	-	1	-	-	-	-	-	28	28

● สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค 2/2565

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	การกระจายของเกรด (คน)												จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
09113306-5	พีชคณิตนามธรรม 1	1	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	7	7
09114311-2	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	-	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7
09114315-1	ระเบียบวิธีการวิจัย	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7
09114316-1	คณิตศาสตร์ประกันภัย	1	-	3	2	-	-	1	-	-	-	-	-	7	7
09114321-1	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น	1	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	7	7
09115304-2	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	3	-	5	1	4	-	-	-	-	-	-	-	13	13
09115305-1	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7
09115401-2	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	6	3	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	13	13
09115406-1	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2	10	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13
09116301-1	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	7	7

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	การกระจายของเกรด (คน)												จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
00100101-62	อัตลักษณ์แห่งราชชมภรณ์บุรี	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19
01210019-62	การพัฒนาบุคลิกภาพ	2	5	8	3	1	-	-	-	-	-	-	-	19	19
01320001-62	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	1	4	5	2	3	1	-	-	-	-	-	19	19
01320003-62	สนทนาภาษาอังกฤษ	2	3	5	1	9	2	2	-	-	-	-	-	24	24
09111051-62	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3	9	7	3	2	-	-	-	-	-	-	-	24	24
09111152-64	แคลคูลัส 2	1	-	2	7	7	1	1	-	-	-	-	-	19	19
09111257-64	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3	1	1	4	9	4	2	-	-	-	-	-	24	24
09113114-64	วิยุตคณิต	1	-	1	4	4	4	4	1	-	-	-	-	19	18
09113202-64	พีชคณิตเชิงเส้น	3	-	1	3	5	6	3	3	-	-	-	-	24	21
09114202-64	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	11	1	3	-	2	-	2	-	-	-	-	-	19	19
09114204-64	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	3	1	3	8	8	1	-	-	-	-	-	-	24	24
09114223-64	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3	-	2	4	9	3	3	-	-	-	-	-	24	24
09114334-64	ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ	3	1	4	6	9	1	-	-	-	-	-	-	24	24
09311148-64	หลักชีววิทยา	-	1	-	4	5	6	3	-	-	-	-	-	19	19
09311149-64	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1	6	2	5	2	2	1	-	-	-	-	-	19	19

สาระของรายวิชาในหลักสูตร

(องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน : ตัวบ่งชี้ที่ 5.1)

1. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการกำหนดเป้าหมายในการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ ตลอดจนเป็นการเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต โดยมีตัวชี้วัด คือ มีหลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (พ.ศ. 2554) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) ตลอดจนเป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงานในแต่ละด้าน ดังนี้

1) การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
 2. วิเคราะห์ความต้องการใช้บัณฑิต/ตลาดแรงงาน วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรจากนักศึกษาปีสุดท้าย และศิษย์เก่า ความพร้อมของคณะ คู่แข่ง และจุดเด่นของหลักสูตร เพื่อจัดทำกรอบแนวคิด
 3. ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1) พ.ศ. 2554 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และปรัชญาการศึกษาของชาติ เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 4. มีการประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา 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

ผลการดำเนินงาน

การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2565 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้ใช้หลักสูตร 2 หลักสูตรในการจัดการเรียนการสอน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) และเริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (พ.ศ. 2554) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) อีกทั้งยังเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มีทักษะวิชาชีพและทักษะทางสังคม (Soft skill) โดยกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้มีการวิเคราะห์ความต้องการใช้บัณฑิตในตลาดแรงงาน เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดและมีการกำหนดสาระสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรนี้มุ่งเน้นไปที่การบูรณาการความรู้ด้านคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา สร้างสรรค์ ต่อยอด หรือสนับสนุนผลงานนวัตกรรมในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นักศึกษาในหลักสูตรนี้จะได้ศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับ (Core of Mathematics) เพื่อให้มีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอในการศึกษารายวิชาในกลุ่มแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Models) ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งนี้กรรมการพัฒนาหลักสูตรเล็งเห็นว่า เพียงเฉพาะวิชาในกลุ่มข้างต้นนั้นยังไม่เพียงพอที่จะให้บัณฑิตมีความสามารถเพียงพอที่จะสร้างผลงานในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตได้ในทางปฏิบัติ จึงได้ทำการบูรณาการกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์และกลุ่มรายวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มรายวิชาใหม่คือ กลุ่มรายวิชาชุดเครื่องมือเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ (Tools and Technologies in Mathematics) เพื่อให้บัณฑิตได้ศึกษา ตลอดจนการปฏิบัติจริงในการนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหา สร้างสรรค์ ต่อยอด หรือสนับสนุนผลงานนวัตกรรมในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตได้
3. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 137 หน่วยกิต ซึ่งมากกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เป็นจำนวน 4 หน่วยกิต และยังมีสัดส่วนจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อจำนวนชั่วโมงทฤษฎีคงเดิมอยู่ที่ จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ : จำนวนชั่วโมงทฤษฎี = 55 : 45
4. สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ถึงแม้จะมีการปรับลดจำนวนรายวิชาลง แต่ยังคงสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (พ.ศ. 2554) โดยหลักสูตรปรับปรุงนี้เน้นให้บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้คณิตศาสตร์ในเชิงนามธรรมกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา

จริงในกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตของประเทศไทย อีกทั้งยังมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนี้

- 4.1 นับแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นมา รายวิชาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) แต่ในหลักสูตรนี้ได้มีการเพิ่มเติมรายวิชาอีกสองรายวิชา คือรายวิชาการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย และรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ให้นักศึกษาเลือกเรียนตามความสนใจ
- 4.2 ในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร มีรายวิชาบังคับ 2 รายวิชาคือ รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 และรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 และนักศึกษายังต้องเลือกศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษาเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร
- 4.3 มีการเพิ่มรายวิชาการคิดเชิงออกแบบและรายวิชาความเป็นผู้ประกอบการเข้ามาเป็นรายวิชาบังคับ และยังปรับปรุงรายวิชาเลือกในกลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นผู้ประกอบการ
5. สำหรับหมวดวิชาเฉพาะนั้น นอกจากหลักสูตรจะเน้นไปที่การศึกษารากฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์อย่างเข้มข้น และยังได้มีการเตรียมความพร้อมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการต่อยอดเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรม ด้วยรายวิชาบังคับอย่างเช่น รายวิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรม และรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาจะได้ศึกษาทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ
6. ปรับเปลี่ยนรายวิชาที่เลือกให้มีความเหมาะสมกับทิศทางการพัฒนานักศึกษา ดังนี้
 - 6.1 แบ่งกลุ่มวิชาที่เลือก ออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์ โดยนักศึกษาต้องศึกษาจากกลุ่มวิชาเหล่านี้ทุกกลุ่ม กลุ่มละไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
 - 6.2 รายวิชาในกลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาที่เน้นไปทางการศึกษาและพัฒนาการทำแบบจำลองโดยอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในโลกจริง และต่อยอดเพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรม
 - 6.3 รายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีเครื่องมือและกระบวนการที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ การหาผลเฉลย การพยากรณ์ และการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
 - 6.4 รายวิชาในกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้เพิ่มพูนทักษะทางดิจิทัลที่จำเป็นในการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และยังสร้างสรรค์เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

7. เพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกให้มีความทันสมัย โดยเพิ่มรายวิชาการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ รายวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านระบาดวิทยา รายวิชาคณิตศาสตร์การลงทุน รายวิชาวิทยาการเข้ารหัสลับเบื้องต้น รายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม รายวิชาวิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ รายวิชารากฐานปัญญาประดิษฐ์ รายวิชาการเรียนรู้ของจักรกล ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการอย่างสูงในตลาดแรงงานปัจจุบันและอนาคต
8. หลักสูตรฯ มีการกำหนดสมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ โดยยึดตามความต้องการของตลาดแรงงาน แล้วเชื่อมโยงสู่ TQF การกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชา กลยุทธ์การสอน และการประเมินกลยุทธ์การสอน

จากการปรับปรุงหลักสูตร จากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป และตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน ส่งผลให้หลักสูตรฯ ได้รับความสนใจจากผู้ที่มีความประสงค์ศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหลักสูตรเดิม

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2565 มีการปรับย่อหลักสูตรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น มีความสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบหลักสูตรแบบ Outcome-Based Education (OBE) และรองรับการตรวจประเมินตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา Asean University Network Quality Assurance (AUN-QA) หลักสูตรฯ จึงดำเนินการปรับเปลี่ยน/เพิ่ม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome, PLOs)
- 2) ปรับคำอธิบายรายวิชา และจำนวนชั่วโมงทฤษฎีและชั่วโมงปฏิบัติ
- 3) ปรับเพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก (กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์)
- 4) ปรับปรุงผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) หมวดวิชาเฉพาะ
- 5) การปรับปรุงแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- 6) ตารางความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

โดยรหัสรายวิชา และชื่อรายวิชา และหน่วยกิตรายวิชาคงเดิม ทั้งนี้ ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2566 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

2. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้น ๆ

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) สํารวจรายงานผลการดําเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ของปีการศึกษา 2563
- 2) สํารวจความพึงพอใจหรือข้อเสนอแนะของผู้นิเทศงานในสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ออกปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือฝึกงาน
- 3) เรียนรู้องค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์จากการฝึกอบรมทางวิชาชีพของอาจารย์ หรือการเข้าร่วมประชุมวิชาการ
- 4) ทําการปรับปรุงเนื้อหาวิชาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยโดยใช้ข้อมูลในข้อ 1-3 มาประกอบ
- 5) นํารายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกที่ทันสมัยของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มาเปิดสอนในรายวิชาหัดข้อพิเศษ/หัดข้อปัจจุบัน หรือวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาในหลักสูตร

จากการทบทวนกระบวนการ การดําเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า กระบวนการต่าง ๆ เป็นกระบวนการที่ดี จึงมีการนํามาดําเนินการต่อในปีการศึกษา 2565 และมีการเพิ่มกระบวนการ การส่งเสริมให้ผู้สอนรายวิชาชีพมีการนํางานวิจัยตีพิมพ์ในปัจจุบัน มาเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอนรวมถึง มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เป็นเชิงทฤษฎีเพื่อให้เนื้อหาในรายวิชามีความทันสมัยและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

โดยในปีการศึกษา 2565 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้ใช้หลักสูตร 2 หลักสูตรในการจัดการเรียนการสอน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งนี้ทางหลักสูตรได้ปรับปรุงกระบวนการการดําเนินงานการปรับปรุงรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตทั้ง 2 หลักสูตรให้มีความทันสมัย ดังนี้

- 1) สํารวจรายงานผลการดําเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ของปีการศึกษา 2564
- 2) สํารวจความพึงพอใจหรือข้อเสนอแนะของผู้นิเทศงานในสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ออกปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือฝึกงาน
- 3) เรียนรู้องค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์จากการฝึกอบรมทางวิชาชีพของอาจารย์ หรือการเข้าร่วมประชุมวิชาการ
- 4) ทําการปรับปรุงเนื้อหาวิชาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยโดยใช้ข้อมูลในข้อ 1-3 มาประกอบ
- 5) ส่งเสริมให้ผู้สอนรายวิชาชีพมีการนํางานวิจัยตีพิมพ์ในปัจจุบัน มาเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอน
- 6) การส่งเสริมให้ผู้สอนรายวิชาชีพ มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เป็นเชิงทฤษฎี

- 7) นำรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกที่ทันสมัยของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มาเปิดสอนในรายวิชาหัวข้อพิเศษ/หัวข้อปัจจุบัน หรือวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต Wolfram|Alpha (<https://www.wolframalpha.com>) มาใช้ประกอบการสอนในรายวิชาแคลคูลัส 1 แคลคูลัส 2 และแคลคูลัส 3 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการคำนวณและตรวจสอบผลลัพธ์
- 2) เปิดรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกที่ยังทันสมัยอยู่ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ให้นักศึกษาเรียน ได้แก่ รายวิชาคณิตศาสตร์การเงิน คณิตศาสตร์ประกันภัย การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ และการทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น
- 3) นำรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มาเปิดสอนในรายวิชาหัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3
- 4) นำรายวิชาระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มาเปิดสอนเป็นวิชาเลือกเสรีในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3
- 5) เพิ่มเนื้อหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาในรายวิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน โดยมี ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา
- 6) ประยุกต์การใช้โปรแกรมภาษาไพธอนในการเขียนชุดคำสั่งเพื่อแสดงการลู่เข้าของลำดับ เปรียบเทียบกับบทนิยามการลู่เข้าและการตรวจสอบการลู่เข้าโดยใช้ทฤษฎีบท และมีการนำงานวิจัยเรื่อง An Iterative Method for Solving Split Monotone Variational Inclusion Problems and Finite Family of Variational Inequality Problems in Hilbert Spaces มาเป็นกรณีศึกษาในบทเรียนเรื่องการตรวจสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง ในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ โดยมี ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา
- 7) นำงานวิจัยเรื่อง Vieta–Fibonacci-like polynomials and some identities มาเป็นกรณีศึกษาในเรื่องระเบียบวิธีการพิสูจน์ นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยว่าสอดคล้องกับระเบียบวิธีการพิสูจน์ใดในเนื้อหาที่เรียน และให้นักศึกษาได้ลองสรุปขั้นตอนการพิสูจน์ทฤษฎีในงานวิจัย หลักการการพิสูจน์ที่ได้เรียนในรายวิชาหลักคณิตศาสตร์ โดยมี ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา

- 8) ประยุกต์การใช้โปรแกรมภาษาไพธอนในการเขียนขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขโดยวิธีทำซ้ำของนิวตัน-ราฟสันในหัวข้อการคำนวณหาดอกเบี้ยในรายวิชาคณิตศาสตร์การเงิน โดยมี ดร.นนธิยา มากะเต เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา
- 9) นำงานวิจัยเรื่อง Lanchester Models for Irregular Warfare และ Analysis of a Model for Coronavirus Spread มาเป็นกรณีศึกษาในเรื่องการทำแบบจำลองที่น่าสนใจในปัจจุบัน นักศึกษาร่วมกันอภิปรายในหัวข้อการทำแบบจำลอง การตรวจสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ผลเฉลย และการจำลองสถานการณ์ในรายวิชาการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ โดยมี ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา

จากการดำเนินงานข้างต้น ส่งผลให้รายละเอียดของวิชามีความทันสมัยอยู่เสมอ และส่งผลให้นักศึกษามีความพร้อมในการออกปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ รวมถึงเห็นความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานั้น ๆ ในปัจจุบัน

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.1-01	เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
SCI-MA-5.1-02	มคอ.3 ของรายวิชาที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2565
SCI-MA-5.1-03	มคอ.5 ของรายวิชาที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2565
SCI-MA-5.1-04	งานวิจัยที่นำมาบูรณาการกับการเรียนการสอน
SCI-MA-5.1-05	แบบเปิดรายวิชาของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2565

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 หรืองานสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาของหลักสูตรหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
- 3) ผู้สอนมีภาระงานตามที่หลักสูตรฯ กำหนด โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ อาจารย์ผู้สอนมีภาระงานสอนเป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของมหาวิทยาลัยและมีจำนวนรายวิชาที่สอนไม่เกิน 4 รายวิชา

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้ทบทวนกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 พบว่าเป็นกระบวนการที่ดีจึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2564 และเนื่องจากในปีการศึกษา 2564 เกิดสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ต้องจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยเปอร์เซ็นต์ หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการในการดำเนินการในการกำหนดผู้สอนโดยกำหนดให้อาจารย์ที่ศึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้สอนรายวิชาแคลคูลัส 1 เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้กำกับดูแลนักศึกษาใหม่ได้อย่างใกล้ชิด และมีกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน มีความรู้และความชำนาญในเนื้อหาวิชาที่สอนโดยคำนึงถึงสาขาวิชา ประสบการณ์การทำงานและผลงานทางวิชาการของผู้สอน และกำหนดผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยนำผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2563 มาประกอบการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอน
- 2) หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้สอนในรายวิชาแคลคูลัส 1 เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้กำกับดูแลนักศึกษาได้อย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น
- 3) จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน เพื่อแจ้งรายวิชาที่สอน และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 4) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำหนดผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- 5) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการกำหนดผู้สอนในภาคการศึกษาต่อไป

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ทบทวนกระบวนการ การดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า กระบวนการต่างๆ ที่ดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 เป็นกระบวนการที่ดี แต่เนื่องด้วยภาระงานการบริหารหลักสูตร ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีมาก ทำให้ในปีการศึกษา 2565 เพิ่มกระบวนการ การพิจารณาจำนวนภาระงาน สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีความเหมาะสม

โดยในปีการศึกษา 2565 มีกระบวนการการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตัวชี้วัด ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน มีความรู้และความชำนาญในเนื้อหาวิชาที่สอนโดยคำนึงถึงสาขาวิชา ประสบการณ์การทำงานและผลงานทางวิชาการของผู้สอน และกำหนดผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยนำผลการดำเนินงานปีการศึกษา 2564 มาประกอบการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอน และเพิ่มการพิจารณาจำนวนภาระงานมาร่วมการพิจารณาในการกำหนดผู้สอน
- 2) หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นผู้สอนในรายวิชาแคลคูลัส 1 เพื่อให้ อาจารย์ที่ปรึกษาได้กำกับดูแลนักศึกษาได้อย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น
- 3) จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน เพื่อแจ้งรายวิชาที่สอน และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 4) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำหนดผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- 5) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการกำหนดผู้สอนในภาคการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินงานตามกระบวนการการกำหนดผู้สอน ส่งผลให้ผู้สอนมี คุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ตัวชี้วัดที่กำหนดทุกรายวิชา และมีการลดภาระงานสอนให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร และประธานหลักสูตร อีกทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1 ยังสามารถกำกับติดตาม นักศึกษาได้อย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น และอาจารย์ผู้สอนทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างน้อย 1 ครั้ง ดังนี้

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	- บรรยายพิเศษเรื่อง “Multi-agent optimization and industrial application”	ระบบออนไลน์	21 พ.ย. 2565
	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
ผศ.ดร.วงศวิศรุต เชื่องสตุ่ง	- Intro to Machine Learning	ระบบออนไลน์	3 ต.ค. 2565

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.มงคล ทาทอง	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ระบบออนไลน์	8 ก.ค. 2565
ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ระบบออนไลน์	8 ก.ค. 2565
ดร.นณิยา มากะเต	- Mathematical Finance School 2022	ระบบออนไลน์	20-21 ธ.ค. 65
ดร.วรรณ ศรีปราชญ์	- Machine Learning Onramp - Optimization Onramp - โครงการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อต่อยอดเชิงพาณิชย์ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและโมเดลธุรกิจ - โครงการอบรมการเขียนหนังสือราชการและการเขียนคำกล่าวรายงาน	ระบบออนไลน์	21 ก.ย. 2565
		ระบบออนไลน์	3 ต.ค. 2565
		ณ ห้องประชุม นลินวิทย์	10 พ.ย. 2565
		ณ ห้องประชุม นลินวิทย์	16 พ.ย. 2565
นายอลงกต สุวรรณณี	- โครงการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อต่อยอดเชิงพาณิชย์ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและโมเดลธุรกิจ - โครงการอบรมการเขียนหนังสือราชการและการเขียนคำกล่าวรายงาน - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ณ ห้องประชุม นลินวิทย์	10 พ.ย. 2565
		ณ ห้องประชุม นลินวิทย์	16 พ.ย. 2565
		ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาโจทย์วิจัยทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ - Optimization Modeling : Theory, Algorithms and Industrial Applications	ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
		ระบบออนไลน์	27-29 ม.ค. 2566
		ระบบออนไลน์	23-28 มี.ค. 2566
ผศ.กุลประภา ศรีหมุด	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการยกระดับคุณภาพหลักสูตรสู่เกณฑ์ AUN-QA คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี - อบรม Technology Commercialization & Business Model Canvas - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาทักษะอาจารย์ที่ปรึกษา “Mind Education การสร้างพื้นฐานทางใน ในสังคมดิจิทัล หลักสูตรที่ 1 การสื่อสารกับคนรุ่นใหม่อย่างไร ป้องกันวิกฤตทางใจ”	ระบบออนไลน์	5-7 ต.ค. 2565
		ห้องประชุม นลินวิทย์	10 พ.ย. 2565
		ระบบออนไลน์	20 พ.ย. 2565

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพิเศษเรื่อง “Multi-agent optimization and industrial application” - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาทักษะอาจารย์ที่ปรึกษา “Mind Education การสร้างพื้นฐานทางใจในสังคมดิจิทัล” หลักสูตรที่ 2 “โดย देखวนโลกที่ไม่ PERFECT เข้าในปัญหาคนวัยเรียนในโลกดิจิทัล” 	ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์	21 พ.ย. 2565 8 ธ.ค. 2565 20 ธ.ค. 2565
นางสาววาสนา ทองกำแหง	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพิเศษเรื่อง “Multi-agent optimization and industrial application” - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA 	ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์	21 พ.ย. 2565 8 ธ.ค. 2565
นางสาวอมราภรณ์ บำเพ็ญดี	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพิเศษเรื่อง “Multi-agent optimization and industrial applications” - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA 	ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์	21 พ.ย. 2565 8 ธ.ค. 2565
นางสาวธวัลย์ อัมพวา	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการตอบรับการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกผันในสังคมยุคปกติใหม่ (New Normal) และยุคปกติในอนาคต (Next Normal) - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการยกระดับคุณภาพหลักสูตรสู่เกณฑ์ AUN-QA คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - โครงการสัมมนาสื่อสารถ่ายทอดเพื่อขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ของ มทร.ธัญบุรี มุ่งสู่มหาวิทยาลัยนวัตกรรม (Innovative University) - โครงการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อต่อยอดเชิงพาณิชย์ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและโมเดลธุรกิจ - โครงการพัฒนาทักษะอาจารย์ที่ปรึกษา Mind Education สร้างพื้นฐานทางใจในสังคมดิจิทัล หลักสูตรที่ 1 สื่อสารกับคนรุ่นใหม่อย่างไรป้องกันวิกฤตทางใจ - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA 	ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์ ณ หอประชุม มทร.ธัญบุรี ห้องประชุม นลินวิทย์ ระบบออนไลน์ ระบบออนไลน์	4 ส.ค. 2565 5 ต.ค. 2565 19 ต.ค. 2565 10 พ.ย. 2565 20 พ.ย. 2565 8 ธ.ค. 2565
นายโอม สถิตยนาถ	<ul style="list-style-type: none"> - การส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ (RMUYY-PSF) 	ณ ห้องเมธาวี ชั้น 5 สวส.	9-10 ก.ค. 2565

รายชื่ออาจารย์	หัวข้อการพัฒนา	สถานที่จัด	วันที่
ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ	- การบรรยาย การขอคำตอบแทนพิเศษสำหรับผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัย	ระบบออนไลน์	24 ส.ค. 2565
	- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLO) เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตร AUN-QA	ระบบออนไลน์	8 ธ.ค. 2565
ดร.ปณตพร สวงสุทธิกุล	- โครงการพัฒนาทักษะบุคลากรใหม่	โรงแรม โอโซ นอร์ธ พัทยา	17-19 ส.ค. 2565
	- Webinar on Optimization and Numerical Method in Industries	ระบบออนไลน์	30 ส.ค. 2565
	- โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาทักษะอาจารย์ที่ปรึกษา “Mind Education การสร้างพื้นฐานทางใจในสังคมดิจิทัล หลักสูตรที่ 1 การสื่อสารกับคนรุ่นใหม่อย่างไร ป้องกันวิกฤตทางใจ”	ระบบออนไลน์	20 พ.ค. 2565
	- บรรยายพิเศษเรื่อง “Multi-agent optimization and industrial application”	ระบบออนไลน์	21 พ.ค. 2565
	- โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาทักษะอาจารย์ที่ปรึกษา “Mind Education การสร้างพื้นฐานทางใจในสังคมดิจิทัล” หลักสูตรที่ 2 “โดย देखบนโลกที่ไม่ PERFECT เข้าในปัญหาคนวัยเรียนในโลกดิจิทัล”	ระบบออนไลน์	20 ธ.ค. 2565

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

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายในการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) 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

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) ประธานหลักสูตรมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ตรวจสอบและกำกับติดตามการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 1. ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อสตุ้ง และ ผศ.มงคล ทาทอง เป็นผู้ตรวจสอบและกำกับ ติดตาม การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ในระบบสารสนเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา รวมทั้งตรวจสอบ curriculum mapping ที่ระบุไว้ใน มคอ.2 ทุกรายวิชา โดยมี ดร.วรรณ ศิริปราชญ์ และ ผศ.กุลประภา ศรีหมุด เป็นผู้ช่วย
 2. ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ และ รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ เป็นผู้กำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดใน มคอ.3/มคอ.4 (ใช้การสุ่มตรวจการสอน) โดยมี ดร.นณิยา มากะเต และ ผศ.เน่งน้อย ทรงกำพล เป็นผู้ช่วย
- 2) ในรายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน หลักสูตรฯ มีการควบคุมให้มีการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ร่วมกัน และใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลเดียวกัน
- 3) หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการใช้สื่อเทคโนโลยี สื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่
- 4) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในกรณีที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ ส่งเสริมให้มีการนำสื่อเทคโนโลยี และสื่อการสอน มาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเน้นให้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่เบื่อ ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยิ่งขึ้น
- 5) หลักสูตรฯ จัดกิจกรรม/โครงการอบรมให้ความรู้กับอาจารย์ผู้สอน/ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดผล การประเมินผล และการจัดทำแบบทดสอบ ในรูปแบบออนไลน์
- 6) กำกับ ติดตาม การนำความรู้จากการอบรมทางด้านวิชาการและวิชาชีพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 7) ผู้รับผิดชอบรายงานผลการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ ให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 8) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการ การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

- 9) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ในการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า เป็นกระบวนการที่ดี ส่งผลให้การดำเนินงานในด้านนี้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรฯ จึงนำกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 มาดำเนินการในปีการศึกษา 2565

ในปีการศึกษา 2565 ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทยได้ คลี่คลายและมีแนวโน้มในทางที่ดีขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอน จึงกำหนดการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คือจัดการเรียนการสอนและการสอบเต็มรูปแบบ (onsite 100%) โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการการควบคุมและป้องกันโรคของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการ ดังนี้

- 1) ประธานหลักสูตรมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ตรวจสอบและกำกับติดตามการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 1. ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง และ ผศ.มงคล 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 (ใช้การสุ่มตรวจการสอน) โดยมี ดร.นนธิยา มากะเต และ ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ เป็นผู้ช่วย
- 2) ในรายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน หลักสูตรฯ มีการควบคุมให้มีการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ร่วมกัน และใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลเดียวกัน
- 3) หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการใช้สื่อเทคโนโลยี สื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่
- 4) หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดการเรียนการสอนเต็มรูปแบบ (onsite 100%) ในทุกรายวิชา โดยส่งเสริมให้มีการนำสื่อเทคโนโลยี และสื่อการสอน มาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเน้นให้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่เบื่อ ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยิ่งขึ้น โดยให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์
- 5) กำกับ ติดตาม การนำความรู้จากการอบรมทางด้านวิชาการและวิชาชีพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 6) ผู้รับผิดชอบรายงานผลการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ ให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 7) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการ การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

- 8) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ในการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

● การจัดการเรียนการสอน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการ พบว่า

- 1) ในปีการศึกษา 2565 มีการจัดทำ E-Learning ในระบบ D-Learn/ MS-TEAMS/Web-site เพื่อให้ นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียน และเป็นช่องทางในการสอบออนไลน์ ซึ่งส่งผลให้นักศึกษาทุกคนมีทักษะ การใช้สารสนเทศ สื่อเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2) ทุกรายวิชาที่เปิดสอนมีการใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning เป็นต้น โดยแต่ละรายวิชา มี รายละเอียดรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังตารางต่อไปนี้

ภาคเรียนที่ 1/2565

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09111151	แคลคูลัส 1	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning - ส่งเสริมทักษะการอ่าน และการเขียน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด ทักษะ การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ได้เรียนรู้ ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้าน คณิตศาสตร์และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ ในรายวิชา รวมถึงมีความคุ้นเคยกับคำศัพท์ เฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์
09111253	แคลคูลัส 3	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ เรียน มีทักษะกระบวนการคิด ทักษะการ คำนวณ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา และ มีความสามารถศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับ แคลคูลัสจากตำราภาษาอังกฤษได้
09113201	หลักคณิตศาสตร์	จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ในบางสัปดาห์ โดยมีการนำงานวิจัยตีพิมพ์ ของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษาในเรื่อง ระเบียบวิธีการพิสูจน์ นักร่วมกันวิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับงานวิจัยว่าสอดคล้อง กับระเบียบวิธีการพิสูจน์ใด ในเนื้อหาที่เรียน และให้นักศึกษาได้ลองสรุปขั้นตอนการ พิสูจน์ทฤษฎีในงานวิจัยตามหลักการพิสูจน์ ที่ได้เรียนในรายวิชา	นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการ เรียนในรายวิชา เห็นถึงแนวทางการนำ ความรู้ไปใช้งานจริงในการสร้างงานวิจัย ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ได้ว่าการพิสูจน์ ทฤษฎีในงานวิจัยว่า ใช้หลักการพิสูจน์แบบ ไตและมีขั้นตอนการพิสูจน์อย่างไร
09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ในบางสัปดาห์ โดย - ให้นักศึกษานำความรู้การเขียน code ที่ ได้จากการศึกษาในรายวิชาการเขียนโปรแกรมมาคอมพิวเตอร์ฯ มาประยุกต์ใช้ใน	- นักศึกษามีความเข้าใจในเรื่องของการรู้ เข้าของลำดับและเข้าใจความหมายของ ลิมิตของลำดับมากขึ้น สามารถอธิบาย Concept ของลิมิตของลำดับได้ และยัง สามารถใช้เทคโนโลยีในการแสดงการรู้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
		<p>การเขียน code แสดงการลู่เข้าของลำดับ เปรียบเทียบกับบทนิยามการลู่เข้าและ การตรวจสอบการลู่เข้าโดยใช้ทฤษฎีบท</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการนำงานวิจัยในปัจจุบันมาเป็นกรณีศึกษาในบทเรียนเรื่องการตรวจสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง 	<p>เข้าของลำดับ ร่วมกับการพิสูจน์โดยใช้บทนิยามและทฤษฎีบทได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาในบทเรียนไปใช้ในการพิจารณาเงื่อนไขการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ที่เป็นตัวพหุนามในกรณีงานวิจัยได้ และยังตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนในรายวิชาและเห็นแนวทางการนำไปใช้จริง
09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในหลาย ๆ หัวข้อ 	<p>นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การให้เหตุผล การพิสูจน์และได้ทราบถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบันรวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้</p>
09114203	วิยุตคณิต	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	<p>นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในวิชาที่เรียน เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ ทักษะในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การนำเสนอ รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้</p>
09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) Problem Base Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - สอดแทรกงานบทความวิจัยมาประกอบการจัดการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับการคลาดเคลื่อน - สามารถเลือกวิธีการหาผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้นได้เหมาะสม - นักศึกษาเข้าใจการหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น - นำการประมาณค่าในช่วง และการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยสุดไปใช้ - หาคูณพจน์และการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข - นักศึกษาเข้าใจในระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	<p>มีทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ สามารถนำกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาคำนวณกับโจทย์ปัญหาทางการเงินได้ สามารถอธิบายและวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการการเงินได้ เห็นถึงความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ในปัจจุบันและเห็นแนวทางการนำความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์การเงินไปประยุกต์ใช้ รวมถึงสามารถศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้</p>

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09115402	หัวข้อปัจจุบันทาง คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การฝึกปฏิบัติ - Programmed Instruction - การเรียนแบบผสมผสาน - Independent study 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนโปรแกรมโดยใช้องค์ประกอบของ ประโยคคำสั่งตามหลักภาษาโปรแกรมไพ ธอน - เขียนโปรแกรมโดยใช้โครงสร้างคำสั่ง แบบลำดับด้วยภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - เขียนโปรแกรมโดยใช้โครงสร้างคำสั่งแบบ เลือกทำด้วยภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - เขียนโปรแกรมโดยใช้โครงสร้างคำสั่งแบบ ทำซ้ำด้วยภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - สร้างฟังก์ชันภาษาโปรแกรมไพธอนได้ อย่างน้อยหนึ่งภาษา - เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากไฟล์ ด้วยภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - เขียนโปรแกรมเพื่อบันทึกข้อมูลลงไฟล์ ภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - วิเคราะห์ข้อผิดพลาดของชุดคำสั่งใน โปรแกรมที่เขียนขึ้นได้ - แก้ไขข้อผิดพลาดของชุดคำสั่งใน โปรแกรมที่เขียนขึ้นได้ - ใช้งานไลบรารีนิมโฟสำหรับคำนวณอาร์ เรย์ n มิติได้ - ใช้งานไลบรารีแพนดาสสำหรับการอ่าน ประมวลผล และบันทึกดาต้าเฟรมได้ - ใช้งานไลบรารีแมทพลอทลีบสำหรับการ สร้างกราฟ แผนภาพ และแผนภูมิได้
09116402	สหกิจศึกษาทาง คณิตศาสตร์	เรียนรู้จากการปฏิบัติสหกิจในสถาน ประกอบการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ (Experiential Learning)	ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการได้ ฝึกปฏิบัติสหกิจ เกิดการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กรปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เป็น ต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09111152	แคลคูลัส 2	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำระบบคอมพิวเตอร์พีซีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด ทักษะการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ เห็นถึงแนวทางการประยุกต์ใช้เนื้อหาที่เรียนในงานวิจัย และได้เห็นถึงความก้าวหน้าทางด้านคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน ได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านคณิตศาสตร์และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรายวิชา รวมถึงมีความคุ้นเคยกับคำศัพท์เฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์
09111257	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด ทักษะการคำนวณ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ได้เห็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านสมการเชิงอนุพันธ์และความก้าวหน้าในศาสตร์ทางด้านสมการเชิงอนุพันธ์ในปัจจุบัน และมีความสามารถศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์จากตำราภาษาอังกฤษได้
09113114	วิยุตคณิต	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การให้เหตุผล การพิสูจน์ การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ และได้เห็นแนวทางการประยุกต์ใช้เนื้อหาที่เรียนในงานวิจัย และได้เห็นถึงความก้าวหน้าทางด้านคณิตศาสตร์ในปัจจุบันรวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำเนินการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study (มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การให้เหตุผล การพิสูจน์ การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ และเห็นแนวทางการนำความรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย ได้ทราบถึงความก้าวหน้าของศาสตร์สาขานี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำเนินการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
09113306	พีชคณิตนามธรรม 1	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study (นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา) - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การทำงานเป็นทีม การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การนำเสนอ ซึ่งในบางหัวข้อมีการเรียนการสอน การอภิปราย และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษาได้เตรียมความ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
			พร้อมสำหรับการศึกษาบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ในฐานข้อมูลนานาชาติ อีกทั้งยังนำความรู้ในชั้นเรียนไปเชื่อมโยงกับงานวิจัยในปัจจุบัน เพื่อให้ให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญและการประยุกต์ใช้เนื้อหาของรายวิชา
09114202	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	ใช้รูปแบบการสอนกิจกรรมการแก้ปัญหา (Problem solving task) มีการบูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาท้องถิ่น	นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา เกิดทักษะการเรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนในรายวิชาไปประยุกต์ในรายวิชาอื่น ๆ เกิดความตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดาราศาสตร์ภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้ นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้ที่ได้เรียนไปบูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การสอนแบบสัมมนา - การฝึกปฏิบัติ - Project-based instruction - Self-directed learning - Brain storming 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจแนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบไพโรซีเดอร์ล - รู้จักข้อมูลประเภทเน็ตเวิร์กในภาไพโรน - เขียนโปรแกรมโดยใช้โครงสร้างการควบคุมแบบเงื่อนไข และการวนซ้ำในภาษาไพโรนเพื่อแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ - เขียนฟังก์ชันในภาษาโปรแกรมไพโรนเพื่อแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ - ทดสอบโปรแกรมเพื่อหาและกำจัดข้อผิดพลาดที่คาบการลวงหน้าได้ - เขียนโปรแกรมเพื่อรับมือกับข้อผิดพลาดที่ยกเว้นจากผู้ใช้งานและกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ - เข้าใจระบบการบันทึกแฟ้มบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคโอเอส หรือลินุกซ์ - เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านและบันทึกแฟ้มบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคโอเอส หรือลินุกซ์ - เข้าใจแนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - บอกความแตกต่างของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและการเขียนโปรแกรมแบบไพโรซีเดอร์ล

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
			<ul style="list-style-type: none"> - เขียนคลาสคุณสมบัติและวิธีการในภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - เขียนการสืบทอดคุณสมบัติและวิธีการของคลาสในภาษาโปรแกรมไพธอนได้ - ใช้งานไลบรารีนับพอยท์สำหรับการคำนวณอาร์เรย์ n มิติได้ - ใช้งานไลบรารีแพนดาสสำหรับการอ่านประมวลผล และบันทึกค่าได้ - ใช้งานไลบรารีแมทพลอตสำหรับการสร้างกราฟ แผนภาพและแผนภูมิได้
09114223	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	<p>นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา เกิดทักษะการเรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำเนินการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้</p>
09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การสอนแบบสัมมนา - การฝึกปฏิบัติ - Project-based instruction - Self-directed learning - Brain storming 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงหรือสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาจริงที่สนใจได้ - ตรวจสอบสมมติฐานของแบบจำลองผ่านการวิเคราะห์เชิงมิติและเชิงตรรกะได้ - ประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองได้เหมาะสมกับชุดข้อมูลจริง - เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำลองสถานการณ์ก่อนนำแบบจำลองไปใช้จริงได้
09114315	ระเบียบวิธีวิจัย	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning	<p>นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p>
09114316	คณิตศาสตร์ประยุกต์	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study - นำตำรา/บทความวิจัยภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ 	<p>นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหารายวิชา เกิดทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา สามารถทำงานเป็นทีม มีทักษะในการนำเสนอ ได้เห็นถึงแนวทางการนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ไปใช้ และสามารถศึกษาดำเนินการภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้</p>

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
09114312	การทำเหมือง ข้อมูลเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning - Thinking Based Learning Problem Base Learning - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ - สื่อการสอน : power point - ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อศึกษาและเข้าใจหลักการพื้นฐานของการทำเหมืองข้อมูล - เพื่อศึกษาและเข้าใจเทคโนโลยีต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้งานกับการทำเหมืองข้อมูลได้ - เพื่อศึกษาและเข้าใจวิธีการทำเหมืองข้อมูลได้ - เพื่อศึกษาและเข้าใจแนวคิดของเทคนิคต่างๆ ในการทำเหมืองข้อมูลได้
09114334	ระบบการจัดเตรียม เอกสารอย่างมือ อาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การฝึกปฏิบัติ - Project-based instruction - Self-directed learning 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกความแตกต่างระหว่างแท็กซ์เอนจินและลาเท็กซ์เอนจินได้ - อธิบายกลไกการเรียงพิมพ์เอกสารบนลาเท็กซ์เอนจินได้ - รู้จักองค์ประกอบของเอกสารทางวิชาการประเภทบทความ หนังสือ รายงาน และเอกสารนำเสนอ - จัดเตรียมเอกสารทางวิชาการประเภทบทความ หนังสือ รายงาน และเอกสารเสนอโดยใช้ลาเท็กซ์เอนจินได้ - จัดรูปแบบเอกสารโดยใช้คำสั่งของลาเท็กซ์เอนจินได้ - ใส่ตารางแผนภาพและกราฟฟิกลงในเอกสารโดยใช้คำสั่งของลาเท็กซ์เอนจินได้ - จัดทำรายการเอกสารอ้างอิง และบรรณานุกรมโดยใช้คำสั่งของลาเท็กซ์เอนจินได้
09115304	ทักษะการนำเสนอ ผลงานทางด้าน คณิตศาสตร์	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning	นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลงานด้านคณิตศาสตร์ได้
09115305	โครงงานด้าน คณิตศาสตร์ 1	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning โดย การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning	ทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิดการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลสามารถแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ในการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
09115401	สัมมนาทาง คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รูปแบบการสอน Active Learning - Thinking Based Learning Seminar - Inquiry-Base Learning 	นักศึกษามีทักษะในการนำเสนอ ทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลสามารถแสวงหาและศึกษาหาความรู้จนเกิด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น STEM/CDIO/PBL/Active Learning	ผลลัพธ์การเรียนรู้
		- ให้นักศึกษาได้ศึกษาบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษ ศึกษา ถอดบทเรียน เขียน รายงานและนำเสนอ	องค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงสามารถศึกษาบทความวิจัยหรือตำราภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้
09115406	โครงการด้านคณิตศาสตร์ 2	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ Project Base Learning	นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ คิดคำนวณ ทักษะการแก้ปัญหาการทำงานเป็นทีม การแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนไปทั้งหมดในการสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมใหม่/แนวคิดใหม่/สื่อสร้างสรรค์ใหม่ๆ
09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning Case Studies	นักศึกษามีความพร้อมในการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ ในสถานประกอบการ

จากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้ทุกรายวิชาสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามแผนที่กำหนดไว้ และในทุกรายวิชาใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

● การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4

ในปีการศึกษา 2565 มีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 จำนวน 18 รายวิชา และในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 26 รายวิชา ซึ่งหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ส่งในระบบสารสนเทศของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนก่อนเปิดภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคเรียนที่ 1/2565

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
1	09111001	การคิดและการให้เหตุผล	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
2	09111051	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
3	09111126	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
4	09111141-1	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	ดร.ปณัฏธ์พร สงวนสุทธิกุล
5	09111141-63	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
6	09111151	แคลคูลัส 1 (หลักสูตร 2563)	อ.วาสนา ทองกำแหง
7	09111151	แคลคูลัส 1 (หลักสูตร 2564)	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
8	09111253	แคลคูลัส 3	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
9	09111337-1	สมการเชิงอนุพันธ์	ผศ.มงคล ทางทอง
10	09111337-63	สมการเชิงอนุพันธ์	ผศ.มงคล ทางทอง

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
11	09113201	หลักคณิตศาสตร์	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
12	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
13	09113307	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
14	09114203	วิยุตคณิต	อ.โอม สติยนาถ
15	09114307	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง
16	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นนธิยา มากะเต
17	09115402	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
18	09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

ภาคเรียนที่ 2/2565

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
1	09111001	การคิดและการให้เหตุผล	ดร.นนธิยา มากะเต
2	09111051-1	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล
3	09111051-62	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล
4	09111126	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	อ.อลงกต สุวรรณมณี
5	09111141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	อ.วาสนา ทองกำแหง
6	09111142-1	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	อ.วาสนา ทองกำแหง
7	09111142-63	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์
8	09111152	แคลคูลัส 2	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
9	09111243	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
10	09111257	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	ผศ.มงคล ทางทอง
11	09113114	วิยุตคณิต	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
12	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
13	09113306	พีชคณิตนามธรรม 1	ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
14	09114202	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	อ.ธวัชชัย อัมพวา
15	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
16	09114223	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
17	09114311	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
18	09114315	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
19	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	อ.โอม สติยนาถ
20	09114321	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อสูง
21	09114334	ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
22	09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
23	09115305	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
24	09115401	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	ผศ.มงคล ทางทอง
25	09115406	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
26	09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สติยนาถ

จากการกำกับติดตาม พบว่า มีการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ส่งในระบบสารสนเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา ภายในระยะเวลาที่กำหนดครบทุกรายวิชา และ มคอ.3/มคอ.4 มีความสอดคล้องกับ curriculum mapping ที่ระบุไว้ใน มคอ.2 ทุกรายวิชา นอกจากนี้ จากการสุ่มตรวจการจัดการเรียนการสอนจำนวน 21 รายวิชา โดยแบ่งออกเป็นภาคเรียนที่ 1 จำนวน 8 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 13 รายวิชา พบว่า มีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 ครบทุกรายวิชา

3. การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และ การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

หลักสูตรฯ มีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และ การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม คือ การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และพัฒนาความรู้ไปสู่สถานการณ์จริง โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด คือ ในหลักสูตรมีรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัยหรือการบริการวิชาการแก่สังคมหรือการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีกระบวนการการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกับสาขาวิชาฯ เพื่อศึกษาแผนงาน การบริการทางวิชาการและแผนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของสาขาวิชาฯ และวิเคราะห์ว่ามีรายวิชาใดของหลักสูตรที่เปิดสอนที่สามารถดำเนินการบูรณาการกับกิจกรรม/โครงการ ได้
- 2) สอบถามอาจารย์ผู้สอนที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินงานโครงการวิจัยหรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์
- 3) กำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยระบุการบูรณาการพันธกิจด้านต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 4) ติดตามผลการบูรณาการของผู้รับผิดชอบในการบูรณาการพันธกิจด้านต่าง ๆ กับการเรียนการสอนในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการบูรณาการและการนำไปใช้ประโยชน์

- 5) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อประเมินกระบวนการการบูรณาการเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า ผลของสถานการณ์ COVID-19 ทำให้การดำเนินการตามกระบวนการค่อนข้างที่จะมีอุปสรรคในการดำเนินการ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นรูปแบบออนไลน์ นอกจากนี้ การดำเนินกิจกรรมโครงการต่าง ๆ ในบางช่วงเวลาไม่สามารถดำเนินการได้ ประกอบกับในปีการศึกษา 2565 มีแนวโน้มที่จะจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติหรือรูปแบบผสมได้ ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมร่วมกับสาขาวิชาฯ เพื่อศึกษาแผนงานการบริการทางวิชาการและแผนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของสาขาวิชาฯ และวิเคราะห์ว่ามีรายวิชาใดของหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถดำเนินการบูรณาการกับกิจกรรม/โครงการ ได้
- 2) สืบหาข้อมูลอาจารย์ผู้สอนที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินงานโครงการวิจัย หรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ และส่งเสริมให้อาจารย์นำงานวิจัยมาบูรณาการกับการเรียนการสอนให้มากขึ้น รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์
- 3) กำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยระบุการบูรณาการพันธกิจด้านต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 และให้ผู้รับผิดชอบปรับรูปแบบกิจกรรมการบูรณาการให้มีความเหมาะสมในกรณีสถานการณ์ปกติหรือสถานการณ์ COVID-19
- 4) ติดตามผลการบูรณาการของผู้รับผิดชอบในการบูรณาการพันธกิจด้านต่าง ๆ กับการเรียนการสอนในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการบูรณาการและการนำไปใช้ประโยชน์
- 5) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อประเมินกระบวนการการบูรณาการเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินการ

• การบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน

จากผลการดำเนินงานทางด้านการบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2562-2564 หลักสูตรฯ ได้นำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวิจัย หรือมีการจัดทำโครงการงานวิจัยที่เป็นการนำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการกับการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2564 มีรายวิชาที่นำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการกับการเรียนการสอน จำนวน 5 รายวิชา คือ รายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข รายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 รายวิชาแคลคูลัส 2 รายวิชาพีชคณิตเชิงเส้น รายวิชาพีชคณิตนามธรรม 1

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้มีการทบทวนกระบวนการด้านการบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน พบว่า เป็นกระบวนการที่ดี จึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2565 โดยมีรายวิชาที่นำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการกับการเรียนการสอนจำนวน 9 รายวิชา คือ รายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข รายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 รายวิชาแคลคูลัส 2 รายวิชาพีชคณิตเชิงเส้น รายวิชาพีชคณิตนามธรรม 1 รายวิชา

หลักคณิตศาสตร์ รายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ รายวิชาโครงงานทางด้านคณิตศาสตร์ 1 และรายวิชาโครงงานทางด้านคณิตศาสตร์ 2 ดังนี้

1) รายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ภาคเรียนที่ 1/2565

ผู้สอน คือ ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง

ได้นำบทความวิจัย

P. Sukprasert, V. Yang, R. Khunprasert and **W. Khuangsatung**, Convergence results for modified SP-iteration in uniformly convex metric spaces. Journal of Mathematics and Computer Science 2022; 26: 162-171.

มาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อ เรื่อง กระบวนการทำซ้ำแบบใหม่โดยใช้ทฤษฎีจุดตรึง

2) รายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 ภาคเรียนที่ 1/2565

ผู้สอน คือ ดร.วรรณ ศรีปราชญ์

ได้นำบทความวิจัย

W. Sriprad and S. Srisawat, An Iterative Method for Solving Split Monotone Variational Inclusion Problems and Finite Family of Variational Inequality Problems in Hilbert Spaces. International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences 2021; 1-17.

มาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อ เรื่อง การทดสอบการลู่อเข้าของอนุกรม นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนในบทเรียนไปใช้ในการพิจารณาเงื่อนไขการลู่อเข้าของอนุกรมอนันต์ที่เป็นตัวพารามิเตอร์ในงานวิจัยได้

3) รายวิชาแคลคูลัส 2 ภาคเรียนที่ 2/2565

ผู้สอน คือ รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ได้นำบทความวิจัย

T.M. Tuyen, **P. Sunthrayuth** & N.M. Trang, An inertial self-adaptive algorithm for the generalized split common null point problem in Hilbert spaces. Rend. Circ. Mat. Palermo, Series 2 (2021).

มาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อ เรื่อง ลำดับและอนุกรม การหาขีดจำกัดของลำดับ การทดสอบการลู่อเข้าและลู่อออกของอนุกรม โดยให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย และนำเสนอความคิด พร้อมทั้งยกตัวอย่างของลำดับและอนุกรมที่สอดคล้องกับเงื่อนไขของทฤษฎีในงานวิจัย

4) รายวิชาพีชคณิตเชิงเส้น ภาคเรียนที่ 2/2565

ผู้สอน คือ ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์

ได้นำบทความวิจัย

W. Sriprad, **S. Srisawat** and K. Charoenchaianan, On the Vieta–Jacobsthal-like polynomials. Notes on Number Theory and Discrete Mathematics 2022; 28: 9–19.

มาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อ เรื่อง เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์

5) รายวิชาพีชคณิตนามธรรม 1 ภาคเรียนที่ 2/2565

ผู้สอน คือ ผศ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

ได้นำบทความวิจัย

P. Choosuwana and S. Jitman, Self-dual codes over $F_q + uF_q + u^2F_q$ and applications. *Journal of Algebra Combinatorics Discrete Structures and Applications* 2009; 7(3): 209–227.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในเรื่อง ริง เพื่อให้ นักศึกษาได้เห็นประโยชน์ของการประยุกต์ใช้สมบัติของริงสลับที่มีเอกลักษณ์ในทฤษฎีรหัสเชิง พีชคณิต

6) รายวิชาหลักคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1/2565

ผู้สอน คือ ดร.วรรณ ศรีปราชน์

ได้นำบทความวิจัย

W. Sriprad, S. Srisawat and P. Naklor, Vieta–Fibonacci-like polynomials and some identities. *Annales Mathematicae et Informaticae* 2021; 54: 97-108.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในเรื่องระเบียบวิธีการ พิสูจน์ ขั้นตอนการพิสูจน์ทฤษฎีในงานวิจัย ตามหลักการการพิสูจน์ที่ได้เรียนในรายวิชา

7) รายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ภาคเรียนที่ 2/2565

ผู้สอน คือ ผศ.มงคล ทาทอง

ได้นำบทความวิจัย

M. Tatong, The differential equation in terms of Jacobsthal and Jacobsthal-Lucas Numbers. *Progress in applied science and technology* 2023; 13(1): 1-6.

มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นกรณีศึกษาในเรื่อง สมการเชิง อนุพันธ์อันดับสอง เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เห็นการประยุกต์ใช้กับลำดับของจำนวนเต็ม

8) รายวิชาโครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1 ภาคเรียนที่ 2/2565

ผู้สอน อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ได้นำบทความวิจัยของอาจารย์มาพัฒนาต่อยอดเป็นโครงงาน ดังนี้

1. W. Thongkamhaeng, N. Makate and A. Sengpanit, Some identities involving common factors of k-Jacobsthal and k-Jacobsthal - Lucas numbers. *International Conference on Science and Technology, TICST 2015*; 461-463.

มาพัฒนาต่อยอดเป็นโครงงานเรื่อง “Bivariate Vieta-Jacobsthal-like polynomials”

2. P. Choosuwana, S. Jitman and P. Udomkavanich, Determinants of matrices over commutative finite principal ideal rings. *Finite Fields and their Applications* 2017; 48: 126-140

มาพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการเรื่อง “Some properties of determinant of matrices over generalized Fibonacci numbers and generalized Gaussian Fibonacci numbers”

3. **M. Tatong and T. Ampawa**, Generalized Identities for third order Pell Number Pell-Lucas Number and Modified Pell Number 2020; 10(1): 96-106 และ **M. Tatong**, The differential equation in terms of Jacobsthal and Jacobsthal-Lucas Numbers. Progress in applied science and technology 2023; 13(1): 1-6.

มาพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการเรื่อง “An analytic Aspect of the Pell numbers and Pell-Lucas numbers”

9) รายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ 2 ภาคเรียนที่ 2/2565

ผู้สอน อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ได้นำบทความวิจัยของอาจารย์มาพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการดังนี้

A. Sengpanit, **N. Makate** and W. Thongkamhaeng, Some identities involving common factors of k-Fibonacci-Like and k-Lucas numbers. *International Conference on Science and Technology, TICST 2015*; 458-460.

มาพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการเรื่อง “Bi-Periodic k-Pell Sequence” สามารถส่งตีพิมพ์และได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ (Accepted) ในวารสาร International Journal of Mathematics and Computer Science ซึ่งเป็นวารสารที่อยู่ในฐาน Scopus Q3

ผลจากการปรับกระบวนการพบว่า มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการกับการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวิจัย คือ นักศึกษาศึกษางานวิจัยของอาจารย์ และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยมาพัฒนาต่อยอด หรือมีการจัดทำโครงการวิจัยที่เป็นการนำงานวิจัยของอาจารย์มาบูรณาการได้ นักศึกษาสามารถทำโครงการทางด้านสมการเชิงอนุพันธ์ได้ ซึ่งยังไม่มีนักศึกษาที่ทำโครงการทางด้านนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2564 และจากการนำงานวิจัยมาบูรณาการกับการเรียนการสอนส่งผลให้นักศึกษาเห็นถึงความก้าวหน้าในปัจจุบันของหัวข้อที่กล่าวมาข้างต้น และสามารถนำองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมถึงเห็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนำงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ในอนาคตได้

- **บูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม**

ในปีการศึกษา 2564 เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 หลักสูตรฯและสาขาวิชาฯ ไม่สามารถดำเนินการโครงการบริการวิชาการทางสังคมได้ แต่ได้เข้าร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินโครงการ “โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)” โดยอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรฯได้มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการในอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี จำนวน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านปทุม ตำบลสามโคก และตำบลบางโพธิ์เหนือ และอำเภอธัญบุรี จำนวน 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลคลองสี่

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯได้ปรับปรุงกระบวนการ โดยมีการวางแผนรองรับในกรณีที่สามสามารถดำเนินการจัดโครงการบริการวิชาการทางสังคมได้ โดยในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดโครงการบริการวิชาการจำนวน 3 โครงการ ดังนี้

- 1) “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างแบบทดสอบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม LATEX รุ่นที่ 1” วันที่ 25 มีนาคม 2566 ณ ห้อง 202 ตึก I work มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- 2) “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาการคำนวณ การเขียนโปรแกรมคำนวณเบื้องต้น ด้วยภาษา python รุ่นที่ 1” วันที่ 20 และ 27 พฤษภาคม 2566 ณ โรงเรียนสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี
- 3) “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างสื่อการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GeoGebra เบื้องต้น รุ่นที่ 1” วันที่ 20 และ 27 พฤษภาคม 2566 ณ โรงเรียนสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

โดยหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้

- 1) ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน ในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย โดยให้นักศึกษาได้นำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการการทำวิจัยที่เรียนในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย ไปใช้ในการสำรวจความต้องการในการจัดโครงการบริการทางวิชาการ และวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการบริการทางวิชาการ รวมถึงการวิเคราะห์ผลและสรุปผล โดยให้นักศึกษาดำเนินการทั้ง 3 โครงการเพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้
- 2) ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบในการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน ในรายวิชาระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ โดยให้นักศึกษาที่เรียนในรายวิชานี้เป็นวิทยากรผู้ช่วยภาคปฏิบัติ ในโครงการ “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างแบบทดสอบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม LATEX รุ่นที่ 1”
- 3) ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบในการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ โดยให้นักศึกษาที่เรียนในรายวิชานี้เป็นวิทยากรผู้ช่วยภาคปฏิบัติ ในโครงการ “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาการคำนวณ การเขียนโปรแกรมคำนวณเบื้องต้น ด้วยภาษา Python รุ่นที่ 1”
- 4) อ.ธวัชชัย อัมพวา ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ และ ดร.นนธิยา มากะเต เป็นผู้รับผิดชอบในโครงการบริการวิชาการ ในโครงการ “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างสื่อการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GeoGebra เบื้องต้น รุ่นที่ 1”

จากการปรับปรุงกระบวนการการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม ส่งผลให้ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ สามารถดำเนินโครงการบริการวิชาการได้ 3 โครงการ และมีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการทางสังคม ได้ถึง 3 รายวิชา ซึ่งเดิมในปีการศึกษา 2564 ไม่สามารถดำเนินการได้ และส่งผลให้

- นักศึกษาที่เรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย สามารถนำความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ได้จริง เกิดทักษะกระบวนการในการทำงาน เกิดการเรียนรู้และมีประสบการณ์ในกระบวนการขั้นพื้นฐานของการทำวิจัย

- นักศึกษาที่เรียนรายวิชาการระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ สามารถนำความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปถ่ายทอดให้ผู้เข้าอบรมโครงการได้ เนื่องจากผู้เข้าอบรมมีหลากหลายอาชีพ เช่น อาจารย์ที่สอนในระดับมัธยมศึกษา อาจารย์ที่สอนในระดับมหาวิทยาลัย และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่น เป็นต้น เป็นการเพิ่มทักษะการเรียนรู้การใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Latex ทักษะการถ่ายทอดความรู้ และทักษะการนำเสนอให้กับนักศึกษา
- นักศึกษาที่เรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปถ่ายทอดให้ผู้เข้าอบรมโครงการได้ เนื่องจากผู้เข้าอบรมเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 และครูที่สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนสิงห์บุรี เป็นการเพิ่มทักษะการเรียนรู้การใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Python ทักษะการถ่ายทอดความรู้ และทักษะการนำเสนอให้กับนักศึกษา

นอกจากนั้นหลักสูตรฯและสาขาวิชาฯ ได้จัด “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างสื่อการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GeoGebra เบื้องต้น รุ่นที่ 1” โดยผู้เข้าอบรมเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 และครูที่สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนสิงห์บุรี ส่งผลให้เกิดความร่วมมือระหว่างหลักสูตรฯ สาขาวิชาฯ และโรงเรียนสิงห์บุรี เป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ และส่งผลให้นักเรียนและครูที่เข้าอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการเลื่อนขนาน การหมุน การสะท้อน การวาดกราฟใน 2 มิติ และ 3 มิติได้ อีกทั้งยังสามารถใช้โปรแกรม GeoGebra ช่วยในการคำนวณได้

● บุรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

จากการทบทวนกระบวนการดำเนินงานปีในการศึกษา 2564 พบว่าเป็นกระบวนการที่ดีจึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2565 โดยมีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมจำนวน 1 รายวิชาได้แก่ รายวิชาการระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต และมอบหมายให้ อาจารย์ธาวาลย์ อัมพวา เป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งในภาคการศึกษาที่ 2/2565 อาจารย์ธาวาลย์ อัมพวา ได้จัดกิจกรรม "การเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยวิธีการบูรณาการด้วยโปรแกรมทางคณิตศาสตร์" และเพื่อเป็นการรำลึกถึง “ครูมิด” นายประสาธ ทองอร่าม ซึ่ง “ครูมิด” บรมครูโซน ปริญญาจารย์วัฒนธรรมไทย ได้เสียชีวิตเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2565 ท่านเป็นปราชญ์ด้านศิลปวัฒนธรรมไทย ซึ่งได้รับเกียรติจากกรมศิลปากรให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวัฒนธรรมไทย คอยถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยทุกแขนง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงโขน ซึ่งทางผู้สอนคาดหวังให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมผ่านการจัดการเรียนรู้เรื่องโขน ซึ่งเป็นศิลปะขั้นสูงกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์

รูปแบบกิจกรรม คือ การนำความรู้เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ในการวาดกราฟ 2 มิติ/ 3 มิติ เพื่อสร้างแบบจำลองจากองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโขน ซึ่งนักศึกษาวางใจสร้างแบบจำลองจากรูปจำลองของโขนแต่ละหน้า ลายผ้า หรืออุปกรณ์บนเครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ประกอบฉาก อุปกรณ์ที่เป็นอาวุธ เป็นต้น โดยผู้สอนได้มอบหมายให้นักศึกษาแบ่งเป็น 4 กลุ่ม และมอบหมายงาน โดยให้สืบค้นศิลปะ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในหัวข้อ งานโขน เพื่ออนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม สืบสานงานโขน เพื่อให้เยาวชนรุ่นใหม่ได้รู้จักศิลปะ วัฒนธรรม ของไทย ซึ่งโขนถือว่าเป็นศาสตร์ชั้นสูง ซึ่งได้แบบจำลองงานโขนจากนักศึกษาทั้งหมด 4 กลุ่มดังนี้

1. อารุหะนุมา
2. กรองคอ
3. ลายผ้าโขน
4. ทับทรวง

ผู้สอนมีความประสงค์ที่จะให้นักศึกษาซาบซึ้งในเรื่องโขน การอนุรักษ์และสืบสาน ศิลปะ วัฒนธรรม และ ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่ต่อไป โดยจากการดำเนินกิจกรรมได้ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามจำนวน 18 คน ซึ่ง ได้ผลดังนี้

1. ด้านความซาบซึ้ง พบว่า มีความพึงพอใจระดับมากจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11
2. ด้านควรจะอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่ต่อไปมาน้อยเพียงใด พบว่า มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11
3. ด้านจะสืบสานอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาน้อยเพียงใด พบว่า มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56

นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามได้เสนอแนะประเภทของศิลปะ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่อยากจะ อนุรักษ์ สืบสานให้คงอยู่ต่อไปมีดังนี้ มโนราห์ โขน การสร้างดินเผา ชุดไทย ชุดประจำชาติ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีสงกรานต์ การแกะสลักผลไม้ ผ้าไทย มวยไทย วัฒนธรรมการไหว้

จากการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ส่งผลให้ นักศึกษา ตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ผ่านการจัดการเรียนรู้เรื่อง การศึกษางานโขนเพื่ออนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยวิธีการบูรณาการด้วยโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ สามารถนำเสนอผลงานได้ และสามารถอธิบายการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมได้

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.2-01	รายงานการประชุมเกี่ยวกับการกำหนดผู้สอน
SCI-MA-5.2-02	รายงานการประชุมการส่งเสริมและกำกับ ติดตาม การนำความรู้จากการอบรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
SCI-MA-5.2-03	มคอ.3/4
SCI-MA-5.2-04	มคอ.5/6
SCI-MA-5.2-05	มคอ.3 รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย
SCI-MA-5.2-06	หลักฐานการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับงานวิจัย
SCI-MA-5.2-07	หลักฐานการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการ
SCI-MA-5.2-08	หลักฐานการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการทำศิลปะและวัฒนธรรม
SCI-MA-5.2-09	หลักฐานการพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการ/วิชาชีพของอาจารย์ผู้สอน
SCI-MA-5.2-10	หลักฐาน E-Learning ของรายวิชาที่เปิดสอน

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 2564 หลักสูตรฯ นำผลการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2563 มาปรับปรุงกระบวนการ การดำเนินงาน และประกอบกับในปีการศึกษา 2564 เกิดสถานการณ์ COVID-2019 ทำให้ต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ตลอดทั้งปีการศึกษา หลักสูตรจึงมีการปรับปรุงกระบวนการ การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งแจ้งเกี่ยวกับการดำเนินการการวัดและประเมินผลรายวิชา การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ
- 2) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา จัดทำแผนการประเมินผลการเรียนรู้รายวิชา โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน กำหนดสัดส่วนของแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Domain) กำหนดวิธีการประเมินในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 และนำไปจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 พร้อมทั้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนกำหนดเกณฑ์การให้เกรดที่ชัดเจน
- 3) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน วางแผนในการกำหนดรูปแบบการประเมินผลในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ เลือกใช้เครื่องมือในการประเมินผลที่มีคุณภาพและเหมาะสมตามสภาพจริงของการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ โดยให้วางแผนในการประเมินผลออนไลน์ และสร้างแบบทดสอบออนไลน์ให้มีความหลากหลาย โดยเพิ่มจำนวนข้อสอบให้มากขึ้น

- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ทุกรายวิชา ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษา
- 5) อาจารย์ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้เกรดแก่นักศึกษา พร้อมทั้งให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้เกรด ในสัปดาห์แรกของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา และดำเนินการจัดการเรียนสอน ประเมินผลการเรียนรู้ตามแผนการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 6) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5) หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และเสนอต่อหลักสูตรฯ ภายใน 30 วัน
- 7) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน และดำเนินการทวนสอบฯ พร้อมทั้งรายงานผลให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 8) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5) /รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และรายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาความผิดปกติของคะแนน หรือผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการประเมินผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 9) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่ากระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ เป็นกระบวนการที่ดี หลักสูตรฯ มีความเห็นว่าควรนำมาดำเนินงานต่อในปีการศึกษา 2565 โดยในปีการศึกษา 2565 สถานการณ์ COVID-19 ได้คลี่คลายลง ประกอบกับมหาวิทยาลัยมีประกาศให้จัดการเรียนการสอนและการสอบแบบเต็มรูปแบบ (On-Site 100%) ส่งผลให้หลักสูตรฯ สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามปกติที่มหาวิทยาลัย หลักสูตรฯ จึงมีการปรับปรุงกระบวนการ โดยให้อาจารย์ผู้สอนกลับไปประเมินผลในรูปแบบปกติโดยดำเนินการจัดสอบที่มหาวิทยาลัย ทุกรายวิชา รวมถึงให้วางแผนรองรับสำหรับกรณีเกิดสถานการณ์ COVID-19 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดสอบออนไลน์ยังมีประเด็นที่เป็นปัญหาอุปสรรคในหลายๆ ประเด็นรวมถึงยังเป็นกระบวนการวัดผลที่ยังไม่สามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างแท้จริง จึงไม่เหมาะที่จะนำมาเป็นรูปแบบการวัดผลในกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งแจ้งเกี่ยวกับการดำเนินการการวัดและประเมินผลรายวิชา การจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ

- 2) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา จัดทำแผนการประเมินผล การเรียนรู้รายวิชา โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน กำหนดสัดส่วนของแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Domain) กำหนดวิธีการประเมินในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาที่ระบุไว้ ใน มคอ.2 และนำไปจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 พร้อมทั้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน กำหนดเกณฑ์การให้เกรดที่ชัดเจน
- 3) หลักสูตรฯ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน วางแผนในการกำหนดรูปแบบการ ประเมินผลในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ เลือกใช้เครื่องมือในการประเมินผลที่มีคุณภาพและเหมาะสม ตามสภาพจริงของการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยให้จัดสอบรูปแบบปกติที่มหาวิทยาลัยทุกรายวิชา รวมถึงให้วางแผนรองรับในกรณีที่เกิดสถานการณ์ COVID-2019
- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ทุกรายวิชา ส่งก่อนเปิดภาค การศึกษา
- 5) อาจารย์ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้เกรดแก่นักศึกษา พร้อมทั้งให้ นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้เกรด ในสัปดาห์แรกของการ จัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา และดำเนินการจัดการเรียนสอน ประเมินผลการเรียนรู้ตาม แผนการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 6) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการจัดการเรียน การสอน (มคอ.5) หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และเสนอต่อ หลักสูตรฯ ภายใน 30 วัน
- 7) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิด สอน และดำเนินการทวนสอบฯ พร้อมทั้งรายงานผลให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 8) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5) /รายงานผลการดำเนินการ ของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และรายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร เพื่อพิจารณาความผิดปกติของคะแนน หรือผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อม ทั้งทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการประเมินผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 9) นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการส่งผลให้ ในปีการศึกษา 2565 ทุกรายวิชาที่เปิดสอนทั้งในภาคเรียนที่ 1/2565 และภาคเรียนที่ 2/2565 สามารถดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF ตามเกณฑ์คุณภาพที่ได้ กำหนดไว้ และสามารถจัดสอบรูปแบบปกติให้กับนักศึกษาที่ไม่สามารถมาสอบรอบแรกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย มีการจัดเตรียมห้องสอบไว้เฉพาะสำหรับนักศึกษาที่ติด COVID-19 ทำให้การประเมินผลในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้มี

มาตรฐานเดียวกันในการวัดผลและให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ นอกจากนี้สัดส่วนของแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Domain) และวิธีการประเมินในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ ยังสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ.2

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้มีการจัดสอบสมรรถนะสำหรับนักศึกษาทุกชั้นปี ตามเกณฑ์สมรรถนะของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชั้นปี	รหัสสมรรถนะ	จำนวนนักศึกษา ที่เข้าสอบ	จำนวนนักศึกษา ที่สอบผ่าน
1	C0911511 การคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์	19	19
	C0911512 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล	19	19
2	C0911521 การคิดเชิงตรรกะ	24	24
	C0911522 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	24	24
3	C0911131 ความรู้เชิงลึกทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ประยุกต์	7	7
	C0911331 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล	7	7
	C0911231 การจัดการฐานข้อมูล	7	7
	C0911132 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	7	7
4	C0911441 การนำเสนอทางด้านคณิตศาสตร์	13	13
	C0911442 การนำความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้กับด้านอื่น ๆ	13	13

จะเห็นได้ว่า จากการที่หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงาน ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนสามารถดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF ตามแผนที่กำหนดไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 ได้ครบถ้วนทุกรายวิชา และหลักสูตรฯ สามารถดำเนินการจัดสอบสมรรถนะได้ตามแผนที่กำหนด ทุกสมรรถนะ ทุกชั้นปี

2. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

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

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงกระบวนการในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดย

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 และดำเนินการทวนสอบฯ โดยวางแผนปรับปรุงรูปแบบการทวนสอบฯ ให้เหมาะสมในกรณีเกิดสถานการณ์ COVID-19 ดังนี้

- ปรับปรุงรูปแบบของการสุ่มตรวจการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์ในกรณีที่มีการสอนแบบออนไลน์ โดยผู้สอนจัดทำลิงค์เข้าร่วมชั้นเรียนส่งกรรมการทวนสอบหลังเปิดภาคเพื่อให้กรรมการเข้าสุ่มตรวจการสอน
- ปรับปรุงรูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองเป็นรูปแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Form ในการพัฒนาแบบประเมินออนไลน์
- ปรับปรุงการสุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาใช้รูปแบบออนไลน์ในกรณีที่มีสถานการณ์ COVID-19

3) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ พร้อมทั้งทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 พบว่า กระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2563 เป็นกระบวนการที่ดี แต่การดำเนินการต่างๆ ตามกระบวนการ เกิดปัญหาอุปสรรค ทั้งในเรื่องการสุ่มตรวจการสอนออนไลน์ และการสุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาออนไลน์ รวมถึงนักศึกษาต้องประเมินตนเองในทุก ๆ รายวิชาซึ่งได้ผลการประเมินที่ไม่สะท้อนกับความเป็นจริง ประกอบกับในปีการศึกษา 2564 เกิดสถานการณ์ COVID-19 ตลอดปีการศึกษา และไม่สามารถจัดการเรียนการสอนตามปกติที่มหาวิทยาลัยได้

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2564 และดำเนินการทวนสอบฯ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลผลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5 แล้วรายงานผลให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 3) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ พร้อมทั้งทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า กระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 เป็นกระบวนการที่ดี จึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2565 ประกอบกับในปีการศึกษา 2565 สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติที่มหาวิทยาลัย จึงปรับปรุงกระบวนการโดยนำรูปแบบการทวนสอบโดยการสุ่มตรวจการสอนกลับมาดำเนินการในปีการศึกษา 2565 เพื่อเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของการจัดการเรียนการสอนกับแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.3

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) คณะกรรมการทวนสอบฯ เลือกรายวิชาที่จะทำการทวนสอบฯ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2564 และดำเนินการทวนสอบฯ โดยการสุ่มตรวจการสอน และการวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลผลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5 แล้วรายงานผลให้หลักสูตรฯ ทราบ
- 3) หลักสูตรฯ ประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลการทวนสอบฯ รายวิชาของคณะกรรมการทวนสอบฯ พร้อมทั้งทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

ผลการดำเนินงาน

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการดำเนินการ ทำให้ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ สามารถดำเนินการทวนสอบฯ ของนักศึกษาได้ตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ
- 2) กำหนดวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบฯ ตามแผนการปรับปรุงที่กำหนดไว้
- 3) คณะกรรมการทวนสอบฯ คัดเลือกรายวิชาซึ่งเป็นรายวิชาที่ดำเนินการทวนสอบฯ เนื่องจากหลักสูตรฯ ต้องการสร้างมาตรฐานในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีพ เพราะรายวิชาชีพเป็นรายวิชาที่มีความสำคัญ ส่งผลต่อคุณลักษณะและสมรรถนะของนักศึกษาในหลักสูตร โดยเลือกรายวิชาที่จะดำเนินการทวนสอบฯ จำนวน 23 รายวิชา แบ่งออกเป็น
 - ภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 9 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของรายวิชาเปิดทั้งหมดจำนวน 18 รายวิชา และคิดเป็นร้อยละ 90.00 ของรายวิชาชีพที่เปิดจำนวน 10 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน
1	09111151-64	แคลคูลัส 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
2	09111253-64	แคลคูลัส 3	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
3	09113201-64	หลักคณิตศาสตร์	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
4	09113305-4	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
5	09113307-2	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
6	09114203-2	วิยุตคณิต	อ.โอม สติยนาถ
7	09114307-3	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสูง
8	09114318-1	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นณิยา มากะเต
9	09115402-4	หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

- ภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของรายวิชาเปิดทั้งหมดจำนวน 26 รายวิชา และคิดเป็นร้อยละ 72.22 ของรายวิชาที่เปิดจำนวน 18 รายวิชา ดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	รายวิชา	อาจารย์ผู้สอน
1	09111152-64	แคลคูลัส 2	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
2	09111257-64	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	ผศ.มงคล ทาทอง
3	09113114-64	วิยุตคณิต	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
4	09113202-64	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
5	09113306-5	พีชคณิตนามธรรม 1	ผศ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ
6	09114202-64	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	อ.ธวัชชัย อัมพวา
7	09114204-64	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
8	09114223-64	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
9	09114311-2	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
10	09114315-1	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
11	09114316-1	คณิตศาสตร์ประกันภัย	อ.โอม สติยนาถ
12	09114321-1	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ้ง
13	09114334-64	ระบบการจัดการเอกสารอย่างมืออาชีพ	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ผลจากการดำเนินการทวนสอบ พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลผลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5 ในทุกรายวิชา มีการดำเนินการสอดคล้องตรงตามแผนที่ได้ระบุไว้ในทุก ๆ นอกจากนี้จากการสุ่มตรวจการสอนพบว่า การจัดการเรียนการสอนมีความสอดคล้องตามแผนการสอนที่ระบุไว้ใน มคอ.3 ทุกรายวิชา

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

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการดำเนินงานการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวเองขึ้น 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

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงกระบวนการในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยในปีการศึกษา 2564 ได้นำผลการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2563 มาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน โดยจากการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2563 พบว่า เนื่องจากเกิดสถานการณ์ COVID-2019 ทำให้ไม่สามารถจัดสอบที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติ จำเป็นต้องดำเนินการสอบในรูปแบบออนไลน์ซึ่งพบปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอบออนไลน์ ดังนี้

- 1) ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบ DLearn ในการสอบออนไลน์ของอาจารย์และนักศึกษา
- 2) จำนวนข้อสอบในคลังข้อสอบมีไม่มากพอสำหรับการสอบออนไลน์ผ่านระบบ DLearn
- 3) มีการจำกัดจำนวนนักศึกษาในการสอบออนไลน์ผ่านระบบ DLearn

หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5/มคอ.6) **โดยให้อาจารย์ผู้สอนวางแผนการประเมินผลในรูปแบบออนไลน์ที่ครอบคลุมการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น**
- 2) อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลที่ได้รับไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอนนำเสนอ ผลการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่อคณะกรรมการหลักสูตร เพื่อพิจารณา โดยให้แต่ละรายวิชาจะต้องมี Class GPA ไม่น้อยกว่า 1.75 และไม่ เกิน 3.50 รวมถึงมีการประเมินผลที่เหมาะสม และสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผลที่ได้รับไว้ใน มคอ.3
- 4) อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 5) หลักสูตรฯ พิจารณารายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)
- 6) หลักสูตรฯ รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการ การของ ประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และนำเสนอ ต่อคณะฯ ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 7) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำกับประเมินผลการจัดการเรียน การสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5/มคอ.6 และมคอ.7) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการในปี การศึกษาถัดไป

จากการทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่า เป็นกระบวนการที่ดี หลักสูตรฯ จึงนำมา ดำเนินการในปีการศึกษา 2565 ประกอบกับในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ สามารถดำเนินการจัดการเรียนการ สอนและวัดผลที่มหาวิทยาลัยได้ตามปกติ หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5/มคอ.6) และให้อาจารย์ผู้สอนวางแผนการประเมินผลในรูปแบบปกติ เนื่องจากตามประกาศของมหาวิทยาลัยให้มีการเรียนการสอนปกติในมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังได้วางแผนการประเมินผลในรูปแบบออนไลน์ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ
- 2) อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลที่ได้รับไว้ใน มคอ.3/มคอ.4
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอนนำเสนอ ผลการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่อคณะกรรมการหลักสูตร เพื่อพิจารณา โดยให้แต่ละรายวิชาจะต้องมี Class GPA ไม่น้อยกว่า 1.75 และไม่เกิน 3.50 รวมถึงมีการประเมินผลที่เหมาะสม และสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผลที่ระบุไว้ใน มคอ.3
- 4) อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 5) หลักสูตรฯ พิจารณารายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)
- 6) หลักสูตรฯ รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และนำเสนอต่อคณะฯ ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 7) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการการกำกับและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5/มคอ.6 และมคอ.7) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการในปีการศึกษาถัดไป

ผลการดำเนินงาน

จากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้ทุกรายวิชาสามารถวัดและประเมินผลได้ตามแผนที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และมีการประเมินผลที่มีความเหมาะสมสอดคล้องตาม มคอ.3 ตลอดจนรายวิชาที่มีผู้เรียนหลายกลุ่มและผู้สอนหลายคน มีมาตรฐานเดียวกัน และมี Class GPA ของแต่ละรายวิชามีความสอดคล้องตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้กำกับติดตามการประเมินการจัดการเรียนการสอน (มคอ.5/ มคอ.6) จากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกคน ซึ่งทำให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่าน มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่มีความสอดคล้องตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3/มคอ.4 และมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.5/มคอ.6) ส่งเข้าระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยในภาคเรียนที่ 1/2565 มีรายวิชาเปิดจำนวน 18 รายวิชา และในภาคเรียนที่ 2/2565 มีรายวิชาเปิดจำนวน 26 รายวิชา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาคเรียนที่ 1/2565

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
1	09111001-62	การคิดและการให้เหตุผล	อ.อมรภรณ์ บำเพ็ญดี
2	09111051-1	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
3	09111126-64	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
4	09111141-1	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล
5	09111141-63	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
6	09111151-63	แคลคูลัส 1	อ.วาสนา ทองกำแหง
7	09111151-64	แคลคูลัส 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
8	09111253-64	แคลคูลัส 3	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
9	09111337-1	สมการเชิงอนุพันธ์	ผศ.มงคล ทางทอง
10	09111337-63	สมการเชิงอนุพันธ์	ผศ.มงคล ทางทอง
11	09113201-64	หลักคณิตศาสตร์	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
12	09113305-4	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์
13	09113307-2	ตัวแปรเชิงซ้อน 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
14	09114203-2	วิยุตคณิต	อ.โอม สถิตยนาถ
15	09114307-3	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุง
16	09114318-1	คณิตศาสตร์การเงิน	ดร.นนธิยา มากะเต
17	09115402-4	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
18	09116402-1	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	อ.โอม สถิตยนาถ

ภาคเรียนที่ 2/2565

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
1	09111001-62	การคิดและการให้เหตุผล	ดร.นนธิยา มากะเต
2	09111051-1	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล
3	09111051-62	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล
4	09111126-64	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	อ.อลงกต สุวรรณมณี
5	09111141-63	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	อ.วาสนา ทองกำแหง
6	09111142-1	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	อ.วาสนา ทองกำแหง
7	09111142-63	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
8	09111152-64	แคลคูลัส 2	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
9	09111243-1	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
10	09111257-64	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	ผศ.มงคล ทางทอง
11	09113114-64	วิยุตคณิต	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
12	09113202-64	พีชคณิตเชิงเส้น	ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์
13	09113306-5	พีชคณิตนามธรรม 1	ผศ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ
14	09114202-64	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	อ.ฮาวัลย์ อัมพวา
15	09114204-64	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
16	09114223-64	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
17	09114311-2	การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
18	09114315-1	ระเบียบวิธีการวิจัย	ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
19	09114316-1	คณิตศาสตร์ประกันภัย	อ.โอเม สติยนาถ
20	09114321-1	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น	ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสูง
21	09114334-64	ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ	ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
22	09115304-2	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	ผศ.กุลประภา ศรีหมุด
23	09115305-1	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 1	รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์
24	09115401-2	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	ผศ.มงคล ทางทอง
25	09115406-1	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ 2	ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ
26	09116301-1	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์	อ.โอเม สติยนาถ

การกำกับการประเมินหลักสูตร (มคอ.7)

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้มีการดำเนินงานจัดทำ มคอ.7 ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดและเสนอต่อคณะฯ และมีการนำข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2564 มาปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2565

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.3-01	รายงานการประชุมการวางแผนเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีดำเนินการจัดสอบสมรรถนะ
SCI-MA-5.3-02	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ
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	รายงานผลการทวนสอบฯ
SCI-MA-5.3-07	ผลการทดสอบสมรรถนะ
SCI-MA-5.3-08	รายงานการประชุม การสรุปผล การตรวจรายงาน มคอ.5/มคอ.6 รายงานการทวนสอบ ทบทวนกระบวนการและแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการ
SCI-MA-5.3-09	รายงานการประชุมวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
SCI-MA-5.3-10	รายงานผลการประเมินการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2564
SCI-MA-5.3-11	แผนยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา จากผลการประเมินคุณภาพประจำปี 2564
SCI-MA-5.3-12	รายงาน มคอ.7

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

(องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน : ตัวบ่งชี้ที่ 5.4)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	KPI ที่ต้อง ดำเนินการในปี การศึกษา 2564 (มาจาก มคอ.2)	ผลการดำเนินงานและเอกสารอ้างอิง/หลักฐาน	เปรียบเทียบผลการ ดำเนินงานกับเกณฑ์	
			ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวน การดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปี การศึกษาละ 2 ครั้ง	✓	ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร จำนวน 6 ครั้ง โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มากกว่าร้อยละ 80	✓	
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตาม แบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิ สาขา/ สาขาวิชา	✓	หลักสูตรฯ ได้จัดทำ มคอ.2 ของหลักสูตร โดยสภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2563 วันที่ 25 พฤศจิกายน 2563 และได้รับการรับรองการพิจารณาความสอดคล้องหลักสูตรจากสำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2565 เริ่มจัดการเรียนการสอนใน ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2564	✓	
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และ รายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ มีการจัดทำรายละเอียดของ รายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้า มี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละ ภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา โดย - ภาคการศึกษาที่ 1 มีรายวิชาที่เปิดสอน 16 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.3 / มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนครบทั้ง 16 รายวิชา - ภาคการศึกษาที่ 2 มีรายวิชาที่เปิดสอน 24 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.3 / มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนครบทั้ง 24 รายวิชา	✓	
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการ ของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ให้ครบทุกรายวิชา	✓	ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ มีการจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงาน ของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนครบทุก รายวิชา โดย - ภาคการศึกษาที่ 1 มีรายวิชาที่เปิดสอน 16 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาค การศึกษา 16 รายวิชา - ภาคการศึกษาที่ 2 มีรายวิชาที่เปิดสอน 24 รายวิชา มี การจัดทำ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาค การศึกษา 24 รายวิชา	✓	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	KPI ที่ต้อง ดำเนินการในปี การศึกษา 2564 (มาจาก มคอ.2)	ผลการดำเนินงานและเอกสารอ้างอิง/หลักฐาน	เปรียบเทียบผลการ ดำเนินงานกับเกณฑ์	
			ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
5. จัดทำรายงานผลการเนินการ ของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	✓	ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้จัดทำรายงานผลการ ดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของ นักศึกษาตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในหมวดวิชาชีพ เฉพาะที่ เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	หลักสูตรฯ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 จำนวน 22 วิชา ประกอบไปด้วย - ภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 9 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของรายวิชาที่เปิดทั้งหมดจำนวน 18 รายวิชา และคิดเป็นร้อยละ 90.00 ของรายวิชาชีพที่เปิดทั้งหมด จำนวน 10 รายวิชา - ภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 13 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของรายวิชาที่เปิดทั้งหมดจำนวน 26 รายวิชา และคิดเป็นร้อยละ 72.22 ของรายวิชาชีพที่เปิดทั้งหมด จำนวน 18 รายวิชา	✓	
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้จากผลการประเมิน การดำเนินงานในรายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	✓	ใน มคอ.7 ปีการศึกษา 2564 มีข้อเสนอแนะว่า 1. ควรส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการ เรียนการสอน 2. ควรส่งนักศึกษาเข้าร่วมอบรม/ส่งเสริมการจัด กิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ปรับปรุงการจัดการเรียน การสอน ดังนี้ 1. มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในการจัดการเรียน การสอนในบางหัวข้อ ทุกรายวิชาชีพ 2. จัดกิจกรรม “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร” ให้กับนักศึกษาชั้นปี ที่ 3 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2566	✓	
8. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน การจัดการเรียนการสอน และ จัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง	-	หลักสูตรฯ ไม่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่	-	
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรทุก คนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	✓	ปีการศึกษา 2565 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ	✓	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	KPI ที่ต้อง ดำเนินการในปี การศึกษา 2564 (มาจาก มคอ.2)	ผลการดำเนินงานและเอกสารอ้างอิง/หลักฐาน	เปรียบเทียบผลการ ดำเนินงานกับเกณฑ์	
			ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการ จัดการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	-	หลักสูตรฯ ไม่มีบุคลากรสายสนับสนุน	-	
11. ระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	✓	ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ได้ ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งหมด จำนวน 13 คน จากจำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งหมด จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผลการประเมิน ความพึงพอใจต่อหลักสูตร พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจ ในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.43)	✓	
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	✓	ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ได้ ทำการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างหรือสถาน ประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 14 คน และเป็น ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำ (ไม่รวมผู้ประกอบอาชีพ อิสระ) จำนวน 9 คน ซึ่งจำนวนแบบสอบถามที่นายจ้าง ตอบกลับมามีจำนวน 6 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 67.67 ของ นายจ้าง ซึ่งผลการประเมิน พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึง พอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.58)	✓	
รวมตัวบ่งชี้ในปี	10	-		
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการ	10	-		
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปี	100	-		

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
SCI-MA-5.4-01	รายงานการประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
SCI-MA-5.4-02	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
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 2564
SCI-MA-5.4-08	หลักฐานการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
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 สารของรายวิชาในหลักสูตร	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5	
เฉลี่ย	3.5	

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต
สถานการณ์ COVID-19 ในปัจจุบันและนโยบายการจัดการศึกษาในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรค ถึงแม้ในปีการศึกษา 2565 สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ตลอดทั้งภาคเรียน แต่ปัญหาสถานการณ์ COVID-19 เป็นปัญหาที่สำคัญที่ทางหลักสูตรฯ ต้องเตรียมแผนรองรับ	<p>ในกรณีที่เกิดการแพร่ระบาดของโรคทางมหาวิทยาลัยจะมีประกาศให้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งส่งผลกระทบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ 2. ไม่สามารถดำเนินการสอบตามปกติที่มหาวิทยาลัยได้ 3. ไม่สามารถดำเนินการดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาได้ตามปกติ 4. ไม่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรม/โครงการ ในรูปปกติได้ รวมถึงการบริหารหลักสูตรในด้านอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการในรูปปกติได้ 	<p>หลักสูตรฯ วางแผนป้องกัน และแก้ปัญหาในกรณีที่มีการแพร่ระบาดของโรค และไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยได้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ 2. ให้อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา จัดสอบในรูปแบบออนไลน์ 3. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี ดูแลให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในรูปแบบออนไลน์ 4. จัดกิจกรรม/โครงการ รวมถึงการบริหารหลักสูตรในด้านอื่น ๆ ในรูปแบบออนไลน์

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ : ตัวบ่งชี้ที่ 6.1)

หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินการในตัวบ่งชี้ที่ 6.1 คือ การมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการจัดทำแผนจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามบริบทและปรัชญาของหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ โดยมีตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ มีข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาที่เกิดจากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน บริบท และปรัชญาของหลักสูตร ข้อเสนอแนะของอาจารย์และนักศึกษาเพื่อพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร นำเสนอต่อคณะฯ หรือสถาบัน มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีคะแนนผลการประเมินเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 ตลอดจนมีกระบวนการปรับปรุงแผนการจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามผลการประเมิน

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงกระบวนการในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยในปีการศึกษา 2564 ได้นำผลการทบทวนกระบวนการในปีการศึกษา 2563 มาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสม โดยมีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา และการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ปัจจุบัน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะของอาจารย์และนักศึกษาจากผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มาประกอบการพิจารณาในการจัดทำแผน
- 2) หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดทำรายละเอียดของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เสนอต่อสาขาวิชาฯ เพื่อเสนอขอจัดสรรงบประมาณจากคณะฯ และมหาวิทยาลัยตามระบบกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) หลักสูตรฯ กำกับ ติดตามการดำเนินงานตามแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 4) หลักสูตรฯ สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยปรับรูปแบบการสำรวจเป็นแบบออนไลน์โดยใช้ Google Form ในการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์
- 5) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้มาประกอบการวางแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับปีการศึกษาต่อไป

จากการทบทวนกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 พบว่ากระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 เป็นกระบวนการที่ดี จึงนำมาดำเนินการต่อในปีการศึกษา 2565 และเนื่องจากในปีการศึกษา 2565 สถานการณ์ COVID-2019 ได้คลี่คลายลง และมหาวิทยาลัยมีประกาศให้จัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยตามปกติ ทำให้หลักสูตรฯ ต้องวางแผนในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติ หลังจากจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แบบเต็มรูปแบบมา เกือบ 2 ปีการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้นำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2564 มาปรับปรุงกระบวนการการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 ดังนี้

- 1) หลักสูตรฯ ประชุมวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสม โดยมีการสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา และสำรวจความพร้อมของห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการ

สอนตามปกติที่มหาวิทยาลัย เพื่อวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาและการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ปัจจุบัน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะของอาจารย์และนักศึกษาจากผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มาประกอบการพิจารณาในการจัดทำแผน

- 2) หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดทำรายละเอียดของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เสนอต่อสาขาวิชาฯ เพื่อเสนอขอจัดสรรงบประมาณจากคณะฯ และมหาวิทยาลัยตามระบบกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) หลักสูตรฯ กำกับ ติดตามการดำเนินงานตามแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 4) หลักสูตรฯ สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยปรับรูปแบบการสำรวจเป็นแบบออนไลน์โดยใช้ Google Form ในการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์
- 5) หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้มาประกอบการวางแผนด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับปีการศึกษาต่อไป

ผลจากการปรับปรุงกระบวนการ ทำให้

- 1) หลักสูตรฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับจัดซื้อวัสดุที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตลอดปีการศึกษาจำนวน 241,250 บาท ซึ่งทำให้มีวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาและการจัดการเรียนการสอน
- 2) มีแบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์สำหรับใช้ในการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สะดวกมากขึ้น

โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีและอาจารย์ ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2565 ดังนี้

● ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักศึกษาทั้งหมด พบว่า มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.39) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.38)
- ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก/ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.40)

โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ อยากให้มีห้องสมุดให้ใช้บริการ และอยากให้ปรับปรุงความเร็วของอินเทอร์เน็ต

● ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของอาจารย์ทุกท่านที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 17 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ของอาจารย์ทั้งหมด พบว่า มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.27) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.17)
- ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก/ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.29)

โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ

- 1) ต้องการหนังสือหรือตำราต่างประเทศและซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น MATLAB SPSS
- 2) ต้องการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพิ่ม เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้งานนอกเวลาได้

จากผลการปรับปรุงกระบวนการส่งผลให้ ในปีการศึกษา 2565 มีสิ่งสนับสนุนเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับมาก

โดยหลักสูตรฯ จะนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2565 ไปปรับปรุงกระบวนการในปีการศึกษา 2566 ต่อไป

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
<p>ผู้ใช้บัณฑิตมีข้อเสนอแนะดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> บัณฑิตขาดความมั่นใจในการสื่อสารภาษาอังกฤษ หลักสูตรควรส่งเสริมด้านภาษาอังกฤษ ควรส่งเสริมความรู้ด้านการประกันภัย และทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจวินาศภัย 	<ol style="list-style-type: none"> ควรส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน และส่งเสริมทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ ควรเพิ่มรายวิชาด้านประกันภัยในกลุ่มรายวิชาชีพลูก เพื่อให้นักศึกษาที่มีความสนใจทางด้านประกันภัย ได้เลือกศึกษา 	<p>หลักสูตรฯ วางแผนการปรับปรุงการดำเนินการโดย</p> <ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ส่งนักศึกษาเข้าร่วมอบรม/จัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ เพิ่มรายวิชาด้านประกันภัยในกลุ่มรายวิชาชีพลูก เพื่อให้นักศึกษาที่มีความสนใจทางด้านประกันภัย ได้เลือกศึกษา

สรุปการประเมินหลักสูตร

การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษา (รายงานตามปีที่สำรวจ) โดยสำรวจจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
-	-

การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)

กระบวนการประเมิน ประเมินจากแบบสอบถาม	
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
<p>ผู้ใช้บัณฑิตมีข้อเสนอแนะดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> บัณฑิตขาดความมั่นใจในการสื่อสารภาษาอังกฤษ หลักสูตรควรส่งเสริมด้านภาษาอังกฤษ ควรส่งเสริมความรู้ด้านการประกันภัย และทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจวินาศภัย 	<ol style="list-style-type: none"> ควรส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน และส่งเสริมทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ ควรเพิ่มรายวิชาด้านประกันภัยในกลุ่มรายวิชาชีพลูก เพื่อให้นักศึกษาที่มีความสนใจทางด้านประกันภัย ได้เลือกศึกษา

หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลา ที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถ ดำเนินการได้สำเร็จ
หลักสูตรฯ วางแผนการปรับปรุงการ ดำเนินการโดย 1. ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษ ในการจัดการเรียนการสอน 2. ส่งนักศึกษาเข้าร่วมอบรม/จัด กิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริม ทักษะภาษาอังกฤษ	พฤษภาคม 2566	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและอาจารย์ ผู้สอน	ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอน ดังนี้ 1. มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในการ จัดการเรียนการสอนในบางหัวข้อ ทุกราย วิชาชีพ 2. จัดกิจกรรม “โครงการอบรมเชิง ปฏิบัติการการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร” ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เมื่อ วันที่ 8 เมษายน 2566

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปีการศึกษา 2565

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรฯ วางแผนการปรับปรุงการดำเนินการโดย 1. ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน 2. ส่งนักศึกษาเข้าร่วมอบรม/จัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริม ทักษะภาษาอังกฤษ 3. เพิ่มรายวิชาด้านประกันภัยในกลุ่มรายวิชาชีพเลือก เพื่อให้ นักศึกษาที่มีความสนใจทางด้านประกันภัย ได้เลือกศึกษา	พฤษภาคม 2567	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ *

ลายเซ็น : สมนึก ศรีสวัสดิ์ วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566

รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ลายเซ็น : พงศกร วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566

ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง

ลายเซ็น : วงศ์วิศรุต เชื้องสตุง วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ลายเซ็น : R. Pa วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566

ผศ.มงคล ทาทอง

ลายเซ็น : มงคล วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566

หมายเหตุ : * ประธานหลักสูตร

เห็นชอบโดย : ดร.วรรณ ศรีปราชญ์ (หัวหน้าสาขา)

ลายเซ็น : วรรณ ศรีปราชญ์ วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566

เห็นชอบโดย : ผศ.ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ (คณบดี)

ลายเซ็น : นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ วันที่รายงาน : 30 มิถุนายน 2566