



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2566 (3 กรกฎาคม 2566 ถึง 17 มิถุนายน 2567)
Academic Year 2023 (3 July 2023 to 17 June 2024)

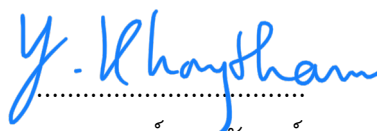
คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 17 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเอง

ในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่ การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจ ในมาตรฐาน และคุณภาพบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์ คงธรรม)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
คณิตศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	ก
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	1
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	2
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	2
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	2
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	3
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	4
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	11
ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	14
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	158
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	159

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2565 จัดทำขึ้นเพื่อ รายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับ มาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 69 คน ทั้งนี้ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 2 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 218,660 บาท ซึ่งมาจาก งบประมาณเงินรายได้ จำนวน 218,660 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ใน ภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ / Criteria		ประเมินตนเอง
ตัวบ่งชี้ 1.1	การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดย สป.อว.	ผ่าน
Criterion 1	Expected Learning Outcome	4
Criterion 2	Programme Structure and Content	4
Criterion 3	Teaching and Learning Approach	4
Criterion 4	Student Assessment	4
Criterion 5	Academic Staff	4
Criterion 6	Student Support Services	4
Criterion 7	Facilities and Infrastructure	4
Criterion 8	Output and Outcome	4

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report-SAR) ฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ประจำปีการศึกษา 2566 ในองค์ประกอบ 1 การกำกับมาตรฐาน ภายใต้ประกาศข้อบังคับของกระทรวงศึกษาธิการ

ในการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 และผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) ประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพ 8 ข้อ โดยหลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดเป้าหมายการดำเนินการและมีการจัดทำรายงานการประเมินตนเองโดยความร่วมมือของบุคลากรในหลักสูตร รวมทั้งอาศัยรายงานผลการประเมินของคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมา เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร ([อ้างอิง 0-1 ผลการประเมินAUN-QA-2565](#) และ [0-5 Area for Improvement](#))

ในรายงานการประเมินตนเองประกอบไปด้วย ข้อมูล ผลการดำเนินงาน ตลอดจนวิเคราะห์จุดที่ควรพัฒนา แนวทางการปรับปรุงและแนวปฏิบัติเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้น เพื่อรับการตรวจประเมินคุณภาพภายใน โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพของการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรสู่ภายนอก และเป็นหลักประกันความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียว่าหลักสูตรได้มีการดำเนินการในการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างไรในแต่ละปีการศึกษา

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นสถาบันการศึกษาที่กำเนิดมาจากนโยบายขยายการศึกษาด้านการเกษตรไปยังส่วนภูมิภาค เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2477 ภายใต้ชื่อ “โรงเรียนฝึกหัดครูประถม กสิกรรมภาคเหนือ” มีความเชี่ยวชาญด้านการเกษตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติจริง ปัจจุบันอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 มุ่งเน้นการส่งเสริมด้านเกษตรอินทรีย์ให้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัย เกษตรกรและสังคม อันเป็นแนวทางหลักของมหาวิทยาลัยที่จะมุ่งสู่ Eco-University

วิสัยทัศน์ ปรัชญา และพันธกิจ

วิสัยทัศน์: เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

ปรัชญาการศึกษา: จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต

พันธกิจ:

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางการเกษตร วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ
2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ
3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม
4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ
5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม
6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิทยาศาสตร์เป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 110 ตอนที่ 34 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2536 แต่เดิมคณะวิทยาศาสตร์ถือเป็นกลุ่มหมวดวิชาในภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-พ.ศ.

2539) ได้กำหนดนโยบายด้านการผลิตและพัฒนากำลังคน ในสาขาวิชาที่ขาดแคลนโดยเฉพาะด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนองนโยบายดังกล่าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้ยกฐานะเป็นคณะ และในระยะเริ่มต้นคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบให้จัดตั้ง คณะวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งส่วนราชการ ให้มีสำนักงานเลขานุการ เพียงหน่วยงานเดียว โดยมีคณบดีเป็นผู้บริหารสูงสุด

ในปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มีหลักสูตรระดับปริญญาตรี 10 หลักสูตร หลักสูตรระดับ ปริญญาโท 5 หลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 หลักสูตร โดยแต่ละหลักสูตรจะมีอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการในระดับหลักสูตร ภายใต้การกำกับติดตามของคณะ วิทยาศาสตร์

ปรัชญาคณะวิทยาศาสตร์ (Philosophy)

“มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิต ที่ใฝ่รู้ สู้งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย”

วิสัยทัศน์คณะวิทยาศาสตร์ (Vision)

“เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อ พัฒนาเกษตรไทยให้ยั่งยืน”

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 22 เดือน มกราคม พ.ศ.2565

ความเป็นมาของหลักสูตร : สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการอธิบายศาสตร์อื่นๆ โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่อ้างอิงบนหลักการของเหตุผล จึงถือว่าคณิตศาสตร์เป็น ภาษาของทุกสาขาวิชาและที่สำคัญ ในปัจจุบันประเทศกำลังมุ่งเน้นในการพัฒนาด้านเทคโนโลยี ระดับสูงเพื่อให้ประเทศมีเทคโนโลยีเป็นของตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาประเทศอื่น จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่ มีความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี แต่ปัจจุบันประเทศยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านนี้อยู่มาก จน ถือว่าสาขาคณิตศาสตร์เป็นสาขาขาดแคลนอีกสาขาหนึ่ง ดังนั้นเพื่อสนองความต้องการของสังคมใน การพัฒนาประเทศ สาขาวิชาคณิตศาสตร์จึงได้จัดทำหลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ขึ้น เพื่อผลิต

บัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาต่างๆ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

ปรัชญาของหลักสูตร : ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความเข้าใจในหลักการที่สำคัญในสาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านการเงินและการประกันภัย และด้านวิทยาการข้อมูล อุตสาหกรรมเกษตร รวมทั้งมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเพิ่มกำลังคนสนับสนุนในการพัฒนา ความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและเข้าใจหลักการ แนวคิดที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ ประยุกต์ด้านการเงินและการประกันภัย และวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ ทางการเกษตรได้
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีจิตสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมอันดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และให้ความรับผิดชอบต่อสังคม และดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา : ครู (ตามประกาศขององค์กรควบคุมวิชาชีพครู กรณีสาขาขาดแคลน) อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ นักวางแผนและวิเคราะห์ระบบ นักวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ประกอบการ ตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย ทั้งในหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิเคราะห์ระบบ นักวางแผนการผลิต นักวิจัยทั้งในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และ ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

OBE ของหลักสูตร : ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ ดำเนินการตามหลักเกณฑ์รายละเอียดปรากฏใน มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO ของหลักสูตร :

PLO ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. มีคุณธรรม และจริยธรรม
 - 1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของความซื่อสัตย์สุจริต
 - 1.2 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย

- 1.3 ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการอย่างมีจิตสำนึก
 - 1.4 แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ
 - 2.มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ
 - 2.1 ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม
 - 2.2 แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ
 - 3.ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
 - 3.1 เลือกใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
 - 3.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.3 ถอดความบทความภาษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ได้
 - 4.เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางคณิตศาสตร์
 - 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติ
 - 4.2 เลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
 - 4.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณ
 - 4.5 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง
 - 5.นำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทางด้านการเกษตรหรือด้านอื่น ๆ
 - 5.1 ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดอย่างมีระเบียบแบบแผนตามหลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 5.2 ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์
 - 5.3 ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร
 - 5.4 ใช้ประโยชน์จากการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร
- (อ้างอิง 0-2 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 สภามติ 22-1-65 หน้า 99-100)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 120 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร : หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ทางวิชาการ

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

ระดับชั้นปี (ปีที่ได้รับเข้า)								รวม
ปี 1 (2566)	ปี 2 (2565)	ปี 3 (2564)	ปี 4 (2563)	ปี 5 (2562)	ปี 6 (2561)	ปี 7 (2560)	ปี 8 (2559)	
27 (28)	21 (28)	9 (12)	10 (12)	1 (14)	0 (23)	0 (41)	1 (44)	69 (202)

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. คณะวิทยาศาสตร์

ห้องสมุด

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. สถานประกอบการในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง ที่ให้ความร่วมมือ

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :
หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทั้งการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับหลักสูตร (PLO) ฉบับปรับปรุง 2560 และฉบับปรับปรุง 2565 ซึ่งปรากฏรายละเอียดใน มคอ. 2

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด : กำหนดให้ผู้สอนระบุการวัดผลและประเมินผลในแบบฟอร์ม มคอ.3 และมคอ.4 โดยให้สอดคล้องกับ PLO ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 ทั้งนี้มีการทวนสอบโดยคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรที่มอบหมายในแต่ละรายวิชา ก่อนการดำเนินการสอน และมีการกำกับติดตามโดยคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้การเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียนบรรลุผลตาม PLO มีการทวนสอบผลการวัดและประเมินผลผู้เรียนจากที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียนคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรที่มอบหมายในแต่ละรายวิชาได้ดำเนินการทวนสอบจากการรายงานใน มคอ.5 และ มคอ.6 เพื่อสรุปผลว่าผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ PLO ที่กำหนดในแต่ละวิชา และแต่ละชั้นปี

การบรรลุ PLOs ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการกำหนดเกณฑ์ Rubric score สำหรับการบรรลุ CLO รายวิชา ([0-6 เอกสารรับทราบ PLOs และ CLOs](#)) ดังนี้

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) B⁺, A แสดงว่า บรรลุ CLO แบบเชี่ยวชาญมาก

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) C⁺, B แสดงว่า บรรลุ CLO แบบเชี่ยวชาญ

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) D⁺, C แสดงว่า บรรลุ CLO แบบชำนาญ

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) D แสดงว่า บรรลุ CLO แบบทูลุกทุเล

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) F แสดงว่า ไม่บรรลุ CLO

เกณฑ์การบรรลุ CLO รายวิชา ส่งผลให้สามารถตรวจสอบได้ว่า นักศึกษาบรรลุ PLO หรือไม่ ดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง 2560

ถ้านักศึกษาบรรลุ CLO รายวิชาที่มีการกำหนด Level สูงสุดของ PLO นั้น ถือว่านักศึกษาบรรลุ PLO ข้อนั้น

หลักสูตรปรับปรุง 2565

ถ้านักศึกษาบรรลุ CLO รายวิชาที่มีการระบุ subPLO นั้น ถือว่านักศึกษาบรรลุ subPLO ข้อนั้น

และนักศึกษาบรรลุ subPLO ทุกข้อของ PLO ในข้อใด ถือว่านักศึกษาบรรลุ PLO ข้อนั้น

รวมถึงการทวนสอบนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ซึ่งจะต้องครบทุก PLO

การบริหารจัดการหลักสูตร : ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทั้งการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLO) และมีการดำเนินงานบริหารหลักสูตร ดังแผนภาพ



จากการบริหารจัดการที่มีการกำกับ ติดตามอย่างชัดเจน ทำให้บุคลากร ในหลักสูตรมีความสามารถที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมายตาม PLO ของหลักสูตรและเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งด้านการเรียนการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ

กลุ่มผู้เรียน : นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร : ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน
(อ้างอิง [0-4 Concept-Paper-Math-310364-1-4-64](#))

กลุ่มผู้ส่งมอบ : โรงเรียนมัธยมศึกษา ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน

กลุ่มคู่ความร่วมมือ : สถานที่ฝึกสหกิจศึกษา

จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

จุดแข็งของหลักสูตร

1. อัตราการสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาเกินร้อยละ 80
2. บุคลากรสายวิชาการมีผลงานด้านวิจัยโดดเด่น ทุกคนมีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
3. อาจารย์มีศักยภาพที่สามารถส่งเสริมและผลักดันนักศึกษาที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นที่ปรึกษาสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในระดับชาติ

ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. นักศึกษาแรกเข้าส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
2. มีงบประมาณในการสนับสนุนด้านกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนน้อย

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

1. เพิ่มโครงการปรับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
2. จัดหารายได้เพื่อสนับสนุนด้านกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนมากขึ้น
3. สำรวจและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

ระดับปริญญาตรี

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สอ.อว.)
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. : หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะ/วิทยาลัย : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

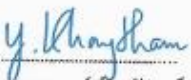
การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่านเกณฑ์
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่
 ข้อสังเกต :

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พบว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับ
มาตรฐานหลักสูตร


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์ คงธรรม)
 ประธานอาจารย์
 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ผู้ให้ข้อมูล


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ เอมหุทัย)
 ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์
 ผู้ตรวจสอบข้อมูล


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่ง ชื่นบาล)
 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
 ผู้รับรองข้อมูล

(อ้างอิง 0-3 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร วท.บ.คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566)

1. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุม ดังนี้

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2564
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2564
3. คณะกรรมการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์	ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2564
4. คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์	ในการประชุมครั้งที่ 9/2564 เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564
5. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 18/2564 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2564
6. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 22/2564 เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2564
7. คณะกรรมการสภาวิชาการ	ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2565
8. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2565
9. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHECO	สป.อว. รับทราบ พิจารณาความสอดคล้องและขอกรหัส หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว (ได้รับอักษร P/2 (05/06/2023))

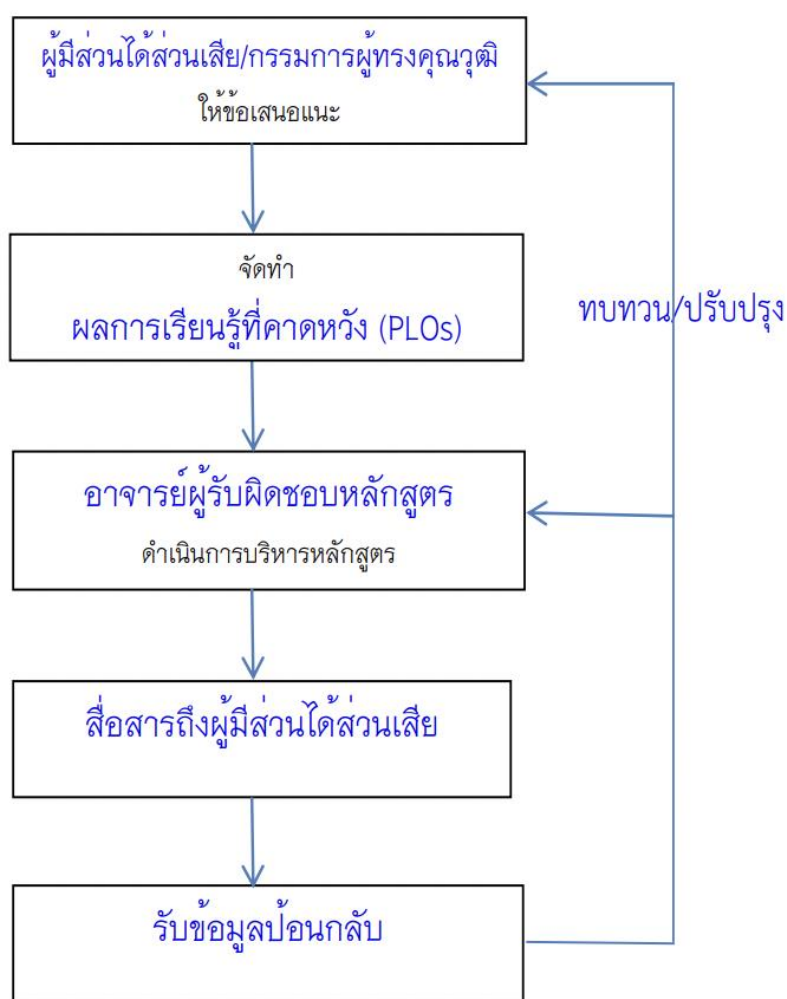
ส่วนที่ 3

ผลการดำเนินงาน
ตามเกณฑ์ AUN-QA

Criterion 1 : Expected Learning Outcome

Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes^A are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university and are known to all stakeholders.

ระบบและกลไกการดำเนินงานของหลักสูตร มีดังนี้



แผนภาพที่ 1.1.1 แผนภาพแสดงระบบและกลไกการดำเนินงานของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอน โดยใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง ตามรูปเล่มรายงาน มคอ.2 จำนวนสองฉบับคือ

1. มคอ.2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560 สำหรับนักศึกษารหัส 60-64
(อ้างอิง [1.1-1 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560](#))
2. มคอ.2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 สำหรับนักศึกษารหัส 65-66
(อ้างอิง [1.1-2 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565](#))

โดยรายละเอียดของการจัดทำ PLOs ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นดังนี้

1. มีการจัดทำ PLOs ของหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565 โดยใช้หลักการของ Bloom's taxonomy และมีระบบกลไกการจัดทำแผนภาพที่ 1.1.1 และได้ดำเนินการทั้งการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับ PLOs (อ้างอิง [1.1-3 ความสัมพันธ์ Bloom TQF subPLOs](#))
2. หลักสูตรได้มีการปรับปรุง PLOs ของหลักสูตรปี 2560 เป็น PLOs ของหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 ดังตารางที่ 1.1.2 โดยมีการปรับปรุง PLOs ให้มีความทันสมัยและให้สอดคล้องกับความต้องการในยุคศตวรรษที่ 21 ตามแผนพัฒนาของประเทศไทย ที่มุ่งเน้นในการผลิตบัณฑิตให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหตุผล และสามารถประยุกต์ใช้ในวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต อีกทั้งหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 ได้มีการปรับปรุงโดยเน้นความรู้และทักษะที่จำเป็นของกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้านคือ ด้านทฤษฎีคณิตศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย และด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร ดังนั้นหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 จึงมีการกำหนด PLOs ให้ครอบคลุมทุกด้านทั้ง soft skill และ hard skill เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลเมื่อจบการศึกษา โดยได้กำหนดทางด้าน soft skill เป็นดัง PLOs ข้อที่ 1-3 และ ด้าน hard skill เป็นดัง PLOs ข้อที่ 4-5 และยังได้เพิ่มทักษะทางด้าน coding และ programming ให้เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังได้จำแนก PLOs เป็นข้อย่อยตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิสมาคมมหาวิทยาลัยแม่โจ้เพื่อให้ครอบคลุมในแต่ละด้าน
3. PLOs ของหลักสูตร ได้ถูกจัดทำให้มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยแสดงความสอดคล้องได้ดังตารางที่ 1.1.3-1.1.5 รวมถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้ถูกกำหนดให้มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและ

สอดคล้องกับแผนพัฒนาความเป็นเลิศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (พ.ศ. 2566–2570)

มหาวิทยาลัยดังตารางที่ 1.1.6 ([อ้างอิง 1.1–4 แผนพัฒนาความเป็นเลิศมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

โดยที่สาระสำคัญของการปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2565 ที่แตกต่างจากฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 คือเพิ่มการประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรมากขึ้นคือ ด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร เพิ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ซึ่งสนับสนุนแผนพัฒนาความเป็นเลิศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (พ.ศ. 2566–2570)

4. หลักสูตรฯ มีการสื่อสารและการเผยแพร่ PLOs ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลากหลายช่องทาง และ

ยังได้มีการเผยแพร่ข้อมูล PLOs ของหลักสูตร ผ่านทางเว็บไซต์ของสาขา

https://math.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH สำหรับคณาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่สนใจ ได้รับความข้อมูลได้อย่างทั่วถึงกัน นอกจากนี้ สำหรับกลุ่มหลักสองกลุ่ม หลักสูตรฯ ยังได้มีการเผยแพร่ PLOs ดังนี้

กลุ่มที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน
มีการสื่อสารผ่านทางที่ประชุมหลักสูตร และการจัดกิจกรรมทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ ([อ้างอิง 1.1–5 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ปีการศึกษา 2566](#))

กลุ่มที่ 2: นักศึกษา

มีการสื่อสารผ่านทางที่อาจารย์ผู้สอนในคาบเรียน และทางหลักสูตรได้จัดโครงการแนะนำหลักสูตรและแนวทางการเรียนการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา โดยมีการแนะนำรายละเอียดของ PLOs ของหลักสูตรให้นักศึกษาได้รับทราบ

([อ้างอิง 1.1–6 รายละเอียดการรับทราบ PLOs ของนักศึกษา](#))

และในสิ้นปีการศึกษา 2566 นี้ ทางหลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจการรับทราบถึง PLOs ของนักศึกษาทุกชั้นปี เพื่อที่จะนำผลไปปรับปรุงวิธีการเผยแพร่ PLOs ให้แก่นักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป โดยผลสำรวจเป็นดังตารางที่ 1.1.1

ตารางที่ 1.1.1 ผลสำรวจการรับทราบถึง PLOs ของนักศึกษาในหลักสูตรฯ

([อ้างอิง 1.1–7 ผลสำรวจการรับทราบ PLOs ของนักศึกษา](#))

สถานะผู้ตอบแบบ สำรวจ	จำนวน นักศึกษา ปัจจุบัน (คน)	จำนวนผู้ตอบ แบบสำรวจ (คน)	การรับทราบ PLOs	จำนวน (คน)
นักศึกษาชั้นปี 1	26	11	ได้รับทราบ PLOs	11
			ไม่เคยรับทราบ PLOs	0

สถานะผู้ตอบแบบ สำรวจ	จำนวน นักศึกษา ปัจจุบัน (คน)	จำนวนผู้ตอบ แบบสำรวจ (คน)	การรับทราบ PLOs	จำนวน (คน)
(หลักสูตรปรับปรุงปี 2565)				
นักศึกษาชั้นปี 2 (หลักสูตรปรับปรุงปี 2565)	20	11	ได้รับทราบ PLOs	9
			ไม่เคยรับทราบ PLOs	2
นักศึกษาชั้นปี 3 (หลักสูตรปรับปรุงปี 2560)	9	9	ได้รับทราบ PLOs	8
			ไม่เคยรับทราบ PLOs	1
นักศึกษาชั้นปี 4 (หลักสูตรปรับปรุงปี 2560)	9	9	ได้รับทราบ PLOs	8
			ไม่เคยรับทราบ PLOs	1

จากผลการสำรวจในตารางที่ 1.1.1 เห็นได้ว่ายังคงมีนักศึกษาสำหรับหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 จำนวน 2 คน และ นักศึกษาสำหรับหลักสูตรปรับปรุงปี 2560 จำนวน 2 คน ที่ยังไม่เคยรับทราบ PLOs ของหลักสูตร ดังนั้นในปีการศึกษาถัดไป หลักสูตรฯ จะทำการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมวิธีการเผยแพร่ PLOs ให้ให้นักศึกษาได้รับทราบข้อมูล PLOs ทุกราย และจะเปลี่ยนวิธีการสอบถามการรับรู้ PLOs ของนักศึกษาเป็นการสอบถามรายตัวแทนการให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่เที่ยงตรงยิ่งขึ้น

ตารางที่ 1.1.2 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของหลักสูตรปี 2560 และ ปี 2565

PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560	PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ.2565
1 มีคุณธรรม จริยธรรมในจรรยาบรรณในสาขาวิชา คณิตศาสตร์ 2 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้าน วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ 3 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีใน ศาสตร์เฉพาะ	1. มีคุณธรรม และจริยธรรม 1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย 1.3 ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการ อย่างมีจิตสำนึก 1.4 แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ 2.มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ 2.1 ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม

PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560	PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ.2565
4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 5 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักเกณฑ์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 6 นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 7 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี 8 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน 9.สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 10 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 11 มีทักษะและความรู้ ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น	2.2 แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ 3.ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3.1 เลือกใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.3 ถอดความบทความภาษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ได้ 4.เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางคณิตศาสตร์ 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติ 4.2 เลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 4.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล 4.4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณ 4.5 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง 5.นำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทางด้านการเกษตรหรือด้านอื่น ๆ 5.1 ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดอย่างมีระเบียบแบบแผนตามหลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 5.2 ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ 5.3 ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร

PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560	PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ.2565
	5.4 ใช้ประโยชน์จากการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัยหรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร

ตารางที่ 1.1.3 ปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณะวิทยาศาสตร์ และปรัชญาของหลักสูตร

ระดับ	หัวข้อ	รายละเอียด ที่ใช้ในการปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัย	ปรัชญา	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิสัยทัศน์ของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต (อ้างอิง 1.1-8 ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้)
	วิสัยทัศน์	เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ (อ้างอิง https://www.mju.ac.th/th/Vision.html)
	พันธกิจ	1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนท้องถิ่น และสังคมของประเทศ 2. ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ 3. สร้างและพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม

ระดับ	หัวข้อ	รายละเอียด ที่ใช้ในการศึกษา 2566
		4. ขยายบริการวิชาการและความร่วมมือในระดับประเทศและนานาชาติ 5. พัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเป็นที่พึ่งของตนเองและสังคม 6. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 7. สร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความโปร่งใสในการบริหารงานประเด็นยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง https://www.mju.ac.th/th/Vision.html)
คณะ	ปรัชญา	มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย (อ้างอิง https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_about.aspx?&lang=th=TH)
	วิสัยทัศน์	มีความเป็นเลิศทางวิชาการ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนางานวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรม สู่ระดับนานาชาติ (อ้างอิง https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_about.aspx?&lang=th=TH)
	พันธกิจ	1. การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 2. การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้เกิดการบูรณาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ 3. การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ชุมชน 4. การอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล (อ้างอิง https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_about.aspx?&lang=th=TH)
หลักสูตร	ปรัชญา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560: เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ มีความคิดที่เป็นระบบและมีเหตุผลเพื่อที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมของประเทศ

ระดับ	หัวข้อ	รายละเอียด ที่ใช้ในการศึกษา 2566
		(อ้างอิง 1.1-1 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 หน้า 13) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565: ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความเข้าใจในหลักการที่สำคัญในสาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านการเงินและการประกันภัย และด้าน วิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร รวมทั้งมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อ เพิ่มกำลังคนสนับสนุนในการพัฒนาความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร (อ้างอิง 1.1-2 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 หน้า 14)

ตารางที่ 1.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และวิสัยทัศน์ พันธกิจ ระดับมหาวิทยาลัยและคณะ

PLOs	Outcome Statements	ระดับมหาวิทยาลัย		ระดับคณะ	
		วิสัยทัศน์	พันธกิจ	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
1	มีคุณธรรม จริยธรรมใน จรรยาบรรณใน สาขาวิชาคณิตศาสตร์		✓ (ข้อ 1)	✓	✓
2	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้าน วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์	✓	✓ (ข้อ 1)	✓	✓
3	มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการ และทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	✓	✓ (ข้อ 2)	✓	✓
4	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓	✓ (ข้อ 1)	✓	✓
5	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมี เหตุผลตามหลักเกณฑ์และวิธีการทาง วิทยาศาสตร์		✓ (ข้อ 1)	✓	✓
6	นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ ต่างๆได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	✓	✓ (ข้อ 2)	✓	✓

PLOs	Outcome Statements	ระดับมหาวิทยาลัย		ระดับคณะ	
		วิสัยทัศน์	พันธกิจ	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
7	มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี		✓ (ข้อ 4)	✓	✓
8	มีความรับผิดชอบต่องานสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน		✓ (ข้อ 3)	✓	✓
9	สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	✓	✓ (ข้อ 1, 2)	✓	✓
10	มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	✓	✓ (ข้อ 1)	✓	✓
11	มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น	P	✓ (ข้อ 1)	✓	✓

ตารางที่ 1.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 และวิสัยทัศน์ พันธกิจ ระดับมหาวิทยาลัยและคณะ

PLOs	Outcome Statement	ระดับมหาวิทยาลัย		ระดับคณะ	
		วิสัยทัศน์	พันธกิจ	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
1	มีคุณธรรม และจริยธรรม		✓	✓	✓
2	มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ			✓	✓
3	ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ			✓	✓
4	เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางคณิตศาสตร์	✓	✓ (ข้อ 1, 3)	✓	✓
5	นำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทางด้านการเกษตรหรือด้านอื่น ๆ	✓	✓ (ข้อ 1, 3)	✓	✓

ตารางที่ 1.1.6 ตารางแสดงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ ปรับปรุง พ.ศ. 2560 และปรับปรุง พ.ศ. 2565

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีความรู้ ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ และมีระบบ การคิดที่เป็นระบบ มีหลักการและมีเหตุผล สามารถ นำความรู้ไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับสูง พร้อมทั้งเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและ สังคมของประเทศ	1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและเข้าใจ หลักการ แนวคิดที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ด้านการเงินและประกันภัย และ วิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ทางการ เกษตรได้ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีจิตสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมอันดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และให้ มี ความรับผิดชอบต่อสังคม และดำรงตนอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.				✓			

Req.-1.2: The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme

หลักสูตรฯ มีการจัดทำและปรับปรุง CLOs ทุกรายวิชาที่ทำการเปิดสอนในปีการศึกษา 2566 (อ้างอิง 1.2-1 สรุป Mapping CLO PLO รายวิชาที่สอนปี 66/ 1.1-5 รายงานประชุม.ประจำหลักสูตร คณิต ปีการศึกษา 2566/ 1.2-2 ตัวอย่างรายวิชา 10305131 ที่มีการปรับปรุง CLOs ในเทอม 1/65 และ 1/66) โดยมอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตรที่เป็นผู้สอนรายวิชานั้นๆ เป็นผู้จัดทำ และมีการทวนสอบร่วมกันในที่ประชุมของหลักสูตรฯ ผู้สอนมีการออกแบบ CLOs ตามเกณฑ์การจัดทำที่ระบุอย่างละเอียดใน มคอ.3 และ มคอ.4 ซึ่ง CLOs ที่ระบุใน มคอ.3 จะต้องมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) โดยรายละเอียดของ CLOs ของทุกรายวิชาจะต้องมีการระบุใน มคอ.3 และ มคอ.4 ดังนี้ (อ้างอิง 1.2-3 ตัวอย่าง มคอ.3-4 ปีการศึกษา 2566)

1. รายวิชามีความสอดคล้องกับ PLOs (ระบุใน มคอ.3 หมวดที่ 5)
 - สอดคล้องกับ Curriculum Mapping
 - ผลการเรียนรู้เฉพาะทางและผลการเรียนรู้ทั่วไป
 - การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. ความเชื่อมโยงของ PLOs สู่ CLOs (ระบุใน มคอ.3 หมวดที่ 6)
 - ความเชื่อมโยงของ PLOs สู่ CLOs
 - ความสัมพันธ์ระหว่าง TQF กับ CLOs
3. ความสอดคล้องของการประเมินผล วิธีสอน และ CLOs (ระบุใน มคอ.3 หมวดที่ 7)
4. CLOs มีการประเมินผลอย่างไร (ระบุใน มคอ.3 หมวดที่ 10)

นอกจากนี้ หลักสูตรได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของการออกแบบ CLOs โดยใช้กระบวนการทวนสอบรายงาน มคอ.3 และมคอ. 4 โดยคณะกรรมการทวนสอบ และเข้ารับรองผล ทวนสอบที่ประชุมสาขา ก่อนดำเนินการจัดส่งคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป โดยกระบวนการทวนสอบจะเน้นประเด็นการรายงาน มคอ.3 และ มคอ.4 ต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes) ตามที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชากับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (อ้างอิง 1.2-4 แบบฟอร์มทวนสอบ 2566) และในปีการศึกษา 2566 พบว่าทุกรายวิชาผ่านผลการทวนสอบ สรุปได้ว่า ทุกรายวิชา มีการออกแบบ CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs และ mapping

เมื่อการเรียนการสอนได้สิ้นสุดในปลายภาคการศึกษา ผู้สอนจะต้องรายงานการวัดและประเมินผลความสำเร็จของนักศึกษาจาก CLOs ใน มคอ.5 และ มคอ.6 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (อ้างอิง 1.2-5 ตัวอย่าง มคอ.5-6 ปีการศึกษา 2566)

1. การวางแผนทางระหว่าง CLOs กับการประเมินผล (ระบุใน มคอ.5 หมวดที่ 3)
2. ความสำเร็จของนักศึกษาจาก CLOs (ระบุใน มคอ.5 หมวดที่ 6)
 - กลยุทธ์การประเมินสำหรับ CLOs
 - เกณฑ์การประเมินที่สอดคล้องกับ CLOs

และหลักสูตรได้มีการทวนสอบการรายงาน มคอ.5 และ มคอ.6 ของทุกรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของวิธีการประเมินผลที่ระบุใน มคอ.5 และ มคอ.6 ว่ามีความสอดคล้องกับ มคอ. 3 และ มคอ.4 หรือไม่ และในปีการศึกษา 2566 ผลการทวนสอบพบว่า ทุกรายวิชา มีการระบุการประเมินผลใน มคอ.5 และ มคอ.6 เหมือนกับ มคอ. 3 และ มคอ.4 ซึ่งสรุปได้ว่า ทุกรายวิชา มีการวัดและประเมินผลที่ทำได้อย่างจริงตาม CLOs สามารถอ่านไฟล์ มคอ. 3, 4, 5 และ 6 สำหรับปีการศึกษา 2566 ได้จากเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

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

อ้างอิง 1.2-6 สรุปผลการทวนสอบ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

และ 1.2-7 สรุปผลการทวนสอบ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.2 : The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.				✓			

Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes^A consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้มาจากข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แก่ แผนการศึกษาแห่งชาติ 2560-2579 ปรัชญา/วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และปรัชญา/วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ ความต้องการผู้ใช้บัณฑิต ความต้องการของศิษย์เก่า ความต้องการของอาจารย์ ความต้องการของนักศึกษา ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ซึ่งหลักสูตร ได้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้เรียน และผู้สอน มีการระดมความคิดเห็นในที่ประชุม การใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย 4 กลุ่มดังนี้

ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการทุกปี และข้อเสนอแนะที่ได้จากสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ไปฝึกปฏิบัติงานศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

ศิษย์เก่า หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการทุกปี และช่องทางสื่อสารออนไลน์ และเป็นกรรมการปรับปรุง/วิพากษ์หลักสูตร

ผู้เรียน หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม สัมภาษณ์ และเป็นกรรมการปรับปรุง/วิพากษ์หลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม และการประชุมของหลักสูตร

(อ้างอิง [1.3-2 โครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร คณิตศาสตร์](#) , [1.3-1 Concept-Paper-Math-310364-1-4-64](#), [1.3-5 แผนภาพหลักสูตร60](#) , [1.3-6 แผนภาพหลักสูตร65](#) และ [1.3-7 PLOs สู่วิชา 2565](#))

จากข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรได้นำมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ประกอบด้วย ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารต่างๆ ทั้งการเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของสาขาวิชา) ดังนี้

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom's Taxonomy

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	Type
1	มีคุณธรรม และจริยธรรม		✓		
	1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของความซื่อสัตย์สุจริต			U	AR
	1.2 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย			U	AR
	1.3 ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการอย่างมีจิตสำนึก			U	AR
	1.4 แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ			U	AR
2	มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ		✓		
	2.1 ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม			AP	AR
	2.2 แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ			AP	AR
3	ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ		✓		
	3.1 เลือกใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม			AP	K
	3.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ			AP	S
	3.3 ถอดความบทความภาษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ได้			U	K
4	เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางคณิตศาสตร์	✓			
	4.1 วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติ			AP	K
	4.2 เลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม			AN	K
	4.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล			AP	K, S
				AP	K, S

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	Type
	4.4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณ 4.5 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง			AP	K, S
5	นำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทางด้านการเกษตรหรือด้านอื่น ๆ	✓			
	5.1 ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดอย่างมีระเบียบแบบแผนตามหลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 5.2 ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ 5.3 ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร 5.4 ใช้ประโยชน์จากการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร			AP AP AP	K, S K, S K K, AR

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

AN = Analyzing, E = Evaluating, C = Creating

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

(อ้างอิง 1.3-3 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 และ 1.3-4 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2560)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				✓			

Req.-1.4 : The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

1. หลักสูตรฯ มีการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

หลักสูตรฯ ได้ถูกออกแบบตามกรอบของ มคอ. 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย 4 กลุ่มดังนี้

ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการทุกปีและข้อเสนอแนะที่ได้จากสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ไปฝึกปฏิบัติงานสหกิจ-ศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

ศิษย์เก่า หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการทุกปี และช่องทางสื่อสารออนไลน์ และเป็นกรรมการปรับปรุง/วิพากษ์หลักสูตร

ผู้เรียน หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม สัมภาษณ์ และเป็นกรรมการปรับปรุง/วิพากษ์หลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน หลักสูตรฯ ได้ข้อมูลที่สะท้อนความต้องการผ่านแบบสอบถาม และการประชุมของหลักสูตร

นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ได้มีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOS) ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านทางเว็บไซต์ของสาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสำหรับนักศึกษาปัจจุบัน ทางหลักสูตรฯ ได้จัดกิจกรรมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ PLOS ของหลักสูตรให้นักศึกษาได้รับทราบถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและปรับปรุงตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร มีการรวบรวมข้อมูลที่สะท้อนจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักและมีการรายงานประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรต่อเนื่องทุกปี การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบจากหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็นหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้อาศัยกลไกดังแสดงช่องทางการสื่อสารและรับรู้รวมทั้งการสะท้อนมาสู่การปรับปรุง จากการวิเคราะห์และสรุปดังตารางแสดงความสัมพันธ์รายละเอียดที่มา PLOS ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ดังนี้

ตารางที่ 1.4.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์รายละเอียดที่มา PLOs ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก

PLO	รายละเอียดPLO	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก
1	มีคุณธรรม และจริยธรรม 1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย 1.3 ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการอย่างมีจิตสำนึก 1.4 แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ	ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน
2	มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ 2.1 ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม 2.2 แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ	ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน
3	ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3.1 เลือกใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.3 ถอดความบทความภาษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ได้	ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน
4	เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางคณิตศาสตร์ 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติ 4.2 เลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 4.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล 4.4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณ 4.5 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง	ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน

PLO	รายละเอียดPLO	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก
5	นำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทางด้านการเกษตรหรือด้านอื่น ๆ 5.1 ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดอย่างมีระเบียบแบบแผนตามหลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 5.2 ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ 5.3 ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร 5.4 ใช้ประโยชน์จากการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย หรือด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร	ผู้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ คิษย์เก่า ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน

(อ้างอิง [1.4-1 Concept-Paper-Math-310364-1-4-64](#) และ [1.4-2 การวิเคราะห์ SH needs](#))

หลักสูตรได้รวบรวมความคิดเห็นที่สะท้อนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างต่อเนื่องทุกปีจากการสำรวจโดยมหาวิทยาลัย การจัดโครงการที่มีคิษย์เก่าเป็นวิทยากร มีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็นต่อหลักสูตร จากการประชุมโดยมีผู้สอนให้ความเห็น และในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดโครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง โดยมีนักศึกษาปัจจุบัน คิษย์เก่า และอาจารย์ ทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นต่อการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งยังไม่ครบรอบการปรับปรุง แต่หลักสูตรได้ใช้กลยุทธ์ในการจัดโครงการเพื่อเสริมหลักสูตรตามที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความต้องการ (อ้างอิง [1.4-3 รายงานโครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์ฯ 23-9-66](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.4 : The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.				✓			

Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are
achieved by the students by the time they graduate^B.

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา ดังนี้

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ตารางที่ 1.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLOs)

ระดับชั้นของนักศึกษา	YLOs	
ชั้นปีที่ 1	1	อธิบายและเลือกใช้เทคนิคทางด้านคณิตศาสตร์เพื่อการคำนวณ ได้
ชั้นปีที่ 2	2	อธิบายและเลือกใช้ความรู้ด้านกระบวนการคิด หลักการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล
ชั้นปีที่ 3	3	นำความรู้ทางหลักการทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ใน คณิตศาสตร์ขั้นสูงได้
ชั้นปีที่ 4	4	เลือกใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ^{ใช้} ในสถานการณ์ จริง

ตารางที่ 1.5.2 ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs YLOs และรายวิชาแต่ละชั้นปี

มาตรฐาน การเรียนรู้ ชั้นปี (YLO)	Program Learning Outcome (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
YLO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
รายวิชาในชั้นปี 1	คศ131 คศ132	คศ13 1 คศ13 2	คศ13 1 คศ13 2	คศ13 1 คศ13 2	คศ131 คศ132	คศ131 คศ132					
YLO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายวิชาในชั้นปี 2	คศ211 คศ221 คศ238 คศ251 คศ 261	คศ21 1 คศ2 21 คศ2 38 คศ2 51 คศ 261	คศ21 1 คศ2 21 คศ2 38 คศ2 51 คศ 261	คศ21 1 คศ2 21 คศ2 38 คศ2 51 คศ 261	คศ211 คศ221 คศ238 คศ251 คศ 261	คศ211 คศ221 คศ238 คศ251 คศ 261	คศ211 คศ221 คศ238 คศ251 คศ 261	คศ2 21 คศ2 51	คศ221 คศ251	คศ221 คศ251	คศ221 คศ251

YLO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายวิชาในชั้นปี	คศ 324	คศ	คศ	คศ	คศ	คศ 324	คศ	คศ	คศ	คศ 334	คศ 334
3	คศ 334	324	324	324	324	คศ 334	324	324	334	คศ 491	คศ 491
	คศ 335	คศ	คศ	คศ	คศ	คศ 335	คศ	คศ	คศ		
	คศ 491	334	334	334	334	คศ 491	334	334	491		
		คศ	คศ	คศ	คศ		คศ	คศ			
		335	335	335	335		491	491			
		คศ	คศ	คศ	คศ						
		491	491	491	491						
YLO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายวิชาในชั้นปี	คศ 492	คศ	คศ	คศ	คศ	คศ 492	คศ	คศ	คศ	คศ 492	คศ 492
4	วท497	492	492	492	492	วท497	492	492	492	วท497	วท497
	วท498	วท49	วท49	วท49	วท497	วท498	วท497	วท49	วท497	วท498	วท498
	วท499	7	7	7	วท498	วท499	วท498	7	วท498	วท499	วท499
		วท49	วท49	วท49	วท499		วท499	วท49	วท499		
		8	8	8				8			
		วท49	วท49	วท49				วท49			
		9	9	9				9			

(อ้างอิง 1.5-3 รายงาน AUNQA 2565 หน้า 54)

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

(1.5-4 เอกสารรับทราบ PLOs และ CLOs)

การบรรลุ PLOs ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการกำหนดเกณฑ์ Rubric score สำหรับการบรรลุ CLO รายวิชา (1.5-4 เอกสารรับทราบ PLOs และ CLOs) ดังนี้

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) B⁺, A แสดงว่า บรรลุ CLO แบบเชี่ยวชาญมาก

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) C⁺, B แสดงว่า บรรลุ CLO แบบเชี่ยวชาญ

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) D⁺, C แสดงว่า บรรลุ CLO แบบชำนาญ

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) D แสดงว่า บรรลุ CLO แบบทู่ๆ

ผลระดับคะแนนวิชา (เกรด) F แสดงว่า ไม่บรรลุ CLO

เกณฑ์การบรรจุ CLO รายวิชา ส่งผลให้สามารถตรวจสอบได้ว่า นักศึกษาบรรจุ PLO หรือไม่ ดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง 2560

ถ้านักศึกษาบรรจุ CLO รายวิชาที่มีการกำหนด Level สูงสุดของ PLO นั้น ถือว่านักศึกษาบรรจุ PLO ข้อนั้น

หลักสูตรปรับปรุง 2565

ถ้านักศึกษาบรรจุ CLO รายวิชาที่มีการระบุ subPLO นั้น ถือว่านักศึกษาบรรจุ subPLO ข้อนั้น

และนักศึกษาบรรจุ subPLO ทุกข้อของ PLO ในข้อใด ถือว่านักศึกษาบรรจุ PLO ข้อนั้น

ผลการบรรจุ PLOs ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งใช้สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ปีการศึกษา 2566 มีการวิเคราะห์จากผลการเรียนทุกรายวิชาดังนี้

ปีการศึกษา 2566	จำนวนทั้งหมด (คน)	สอบผ่านทุกรายวิชา (คน)	สอบไม่ผ่านบาง รายวิชา (คน)
นักศึกษาชั้นปีที่ 3	9	8	1 (ได้เกรด I)
นักศึกษาชั้นปีที่ 4	10	10	0

สรุปว่านักศึกษาบรรจุ PLOs ของชั้นปีนั้นๆ โดยในปีการศึกษา 2565 มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการสอบถามเกี่ยวกับการจัดลำดับการบรรจุ PLOs ของหลักสูตร ([อ้างอิง ผลสำรวจของมหาวิทยาลัย](#)) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯได้นำข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณากลยุทธ์การบรรจุผล PLOs รวมถึงการสำรวจระดับการบรรจุผล PLOs ของนักศึกษาเพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การเรียนการสอน ประกอบกับการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่า นักศึกษามีความต้องการพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งตรงกับ PLO ข้อ 11 ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะการพัฒนาและส่งเสริมด้านภาษาอังกฤษ

การบรรจุความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในปีการศึกษา 2566 ของหลักสูตรปรับปรุง 2565 ([อ้างอิง 1.3-3 มคอ. 2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2565 หน้า 104 และ 1.5-4 เอกสาร รับทราบ PLOs และ CLOs](#)) และผลดังนี้

ปีการศึกษา 2566	จำนวนทั้งหมด (คน)	สอบผ่านทุกรายวิชา (คน)	สอบไม่ผ่านบาง รายวิชา (คน)
นักศึกษาชั้นปีที่ 1	28	26	2
นักศึกษาชั้นปีที่ 2	21	20	1

สำหรับชั้นปีที่ 1 มีการวิเคราะห์ผลการเรียนทุกรายวิชาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สอบผ่านทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน คิดเป็น 92.86 ที่บรรลุ YLOs ส่วนนักศึกษาจำนวน 2 คนพ้นสภาพ สำหรับชั้นปีที่ 2 สอบผ่านทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน คิดเป็น 95.24 ที่บรรลุ YLOs และมีจำนวน 1 คน สอบไม่ผ่านบางรายวิชาและเกรดต่ำกว่าเกณฑ์ จึงพ้นสภาพ

(อ้างอิง [1.5-1 มคอ 3 มคอ 4-2566](#) และ [1.5-2 มคอ 5 มคอ 6-2566](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.				✓			

Criterion 2 : Programme Structure and Content

Req.-2.1 : The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

จากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ([อ้างอิง 2.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560](#)) และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ([อ้างอิง 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) ที่หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงขึ้นนั้น มีข้อมูลครบถ้วน ครบคลุมตามข้อกำหนด โดยมีระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชา ([อ้างอิง 2.1-3 ระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา](#)) มีการออกแบบหลักสูตรตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ([อ้างอิง 2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565 หน้า 25-29](#)) และในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ได้มีการจัดทำโครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ทำให้หลักสูตรฯ ได้รับทราบความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง ([อ้างอิง 2.1-5 โครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) ([อ้างอิง 2.1-6 รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565](#)) เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) ([อ้างอิง 2.1-7 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 \(มคอ.1\)](#)) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ([อ้างอิง 2.1-8 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558](#)) โดยหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มี 120 หน่วยกิต ซึ่งข้อมูลมีความทันสมัย พร้อมใช้งาน ข้อมูลที่ปรากฏในทุกสื่อตรงกันและตรงกับ มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565 โดยทางหลักสูตรฯ มีการเผยแพร่สื่อสารข้อมูลข้อกำหนดหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผ่านสื่อออนไลน์ นักศึกษาใหม่ ผ่านการปฐมนิเทศในโครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา ([อ้างอิง 2.1-9 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา](#)) และ

Teams นักศึกษารหัส 66 ชั้นปี 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 ผ่าน Teams แต่ละชั้นปี อาจารย์ในหลักสูตรผ่าน Teams สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และ Teams อาจารย์ประจำหลักสูตร คณิตศาสตร์และมีการเผยแพร่ข้อมูลข้อกำหนดหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ผ่านเว็บไซต์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (โครงสร้างหลักสูตร/รายละเอียดหลักสูตร)

https://math.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH

โดยในปีการศึกษา 2566 นี้ ทางหลักสูตรมีการกำหนดเนื้อหาและข้อมูลที่จำเป็นในการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักอีกด้วย

ตาราง 2.1 ตารางแสดงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตร และรายละเอียดของวิชา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อมูลที่จำเป็นในการสื่อสาร	ช่องทาง
ผู้เรียน/นักศึกษา	- ปรัชญาการศึกษาม.แม่โจ้/ปรัชญาของหลักสูตร/ PLOs/ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร/โครงสร้างหลักสูตร/ แผนการศึกษา/คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา 2565	1
	- ไฟล์มคอ.3 และมคอ.4/ คำอธิบายรายวิชา	3, 4
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/ วิชาเอกเลือก/เกณฑ์การรับเข้า	5
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/ การนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้จริง	6
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/ วิชาเอกเลือก (แผนพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร)	7, 8
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/ วิชาเอกเลือก/ทุนการศึกษา/กิจกรรมของหลักสูตร/ เกณฑ์การรับเข้า	7, 8, 9
อาจารย์ประจำ หลักสูตร อาจารย์ผู้สอน	- โครงสร้างหลักสูตร/แผนการศึกษา/คำอธิบาย รายวิชา/ PLOs (ไฟล์มคอ.2 แบบย่อ หลักสูตร 2560 และ 2565)	7, 15
	- ข้อกำหนดในการจบการศึกษา	15
	- รูปเล่มรายงานมคอ.2	2
	- ไฟล์มคอ.3 และมคอ.4 / คำอธิบายรายวิชา	3,4
อาจารย์ผู้สอน	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/ วิชาเอกเลือก/เกณฑ์การรับเข้า	5
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/ การนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้จริง	6
		7, 8

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อมูลที่จำเป็นในการสื่อสาร	ช่องทาง
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก (แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร) - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/ทุนการศึกษา/กิจกรรมของหลักสูตร/เกณฑ์การรับเข้า - มคอ.2/มคอ.3-6 - ไฟล์ มคอ.2 - โครงสร้างหลักสูตร/แผนการศึกษา/คำอธิบายรายวิชา/ PLOs (ไฟล์มคอ.2 แบบย่อ หลักสูตร 2560 และ 2565)	7, 8, 9 13 14 7
ศิษย์เก่า	- คำอธิบายรายวิชา - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/เกณฑ์การรับเข้า - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/การนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้จริง - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก (แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร) - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/ทุนการศึกษา/กิจกรรมของหลักสูตร/เกณฑ์การรับเข้า - โครงสร้างหลักสูตร/แผนการศึกษา/คำอธิบายรายวิชา/ PLOs (ไฟล์มคอ.2 แบบย่อ หลักสูตร 2560 และ 2565)	4 5 6 7, 8 7, 8, 9 7
ผู้ใช้บัณฑิต	- คำอธิบายรายวิชา - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/เกณฑ์การรับเข้า - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/การนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้จริง - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก (แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร) - ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/ทุนการศึกษา/กิจกรรมของหลักสูตร/เกณฑ์การรับเข้า - TQFs และ PLOs	4 5 6 7, 8 7, 8, 9 12 7

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อมูลที่จำเป็นในการสื่อสาร	ช่องทาง
	- โครงสร้างหลักสูตร/แผนการศึกษา/คำอธิบายรายวิชา/ PLOs (ไฟล์มคอ.2 แบบย่อ หลักสูตร 2560 และ 2565)	
นักเรียน ครู ผู้ปกครอง	- คำอธิบายรายวิชา	4
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/เกณฑ์การรับเข้า	5
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/การนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้จริง	6
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก (แผนพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร)	7, 8
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/ทุนการศึกษา/กิจกรรมของหลักสูตร/เกณฑ์การรับเข้า	7, 8, 9
	- ข้อมูลทั่วไปหลักสูตร/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา/วิชาเอกเลือก/ทุนการศึกษา/กิจกรรมของหลักสูตร/เกณฑ์การรับเข้า	10
	- โครงสร้างหลักสูตร/แผนการศึกษา/คำอธิบายรายวิชา/ PLOs (ไฟล์มคอ.2 แบบย่อ หลักสูตร 2560 และ 2565)	7
ผู้ประกอบการ	- คำอธิบายรายวิชา	4
	- TQFs	11
	- โครงสร้างหลักสูตร/แผนการศึกษา/คำอธิบายรายวิชา/ PLOs (ไฟล์มคอ.2 แบบย่อ หลักสูตร 2560 และ 2565)	7

หมายเหตุ ช่องทางต่าง ๆ ดังอ้างอิง 2.1-10

(อ้างอิง 2.1-10 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข้อกำหนดหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา)

ข้อมูลรายละเอียดของวิชา (มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา-มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ข้อมูลครบถ้วน ครบคลุมตามข้อกำหนด โดยมคอ.3-มคอ.4 มีการปรับปรุงก่อนเปิดภาคการศึกษาทุกรายวิชาผ่านกระบวนการทวนสอบรายวิชาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของ PLOs และ CLOs อีกทั้งเพื่อให้มีการจัดการเรียนการสอนการวัดและประเมินผลตาม CLOs ของรายวิชา (อ้างอิง 2.1-17 มคอ.3 และมคอ.4 ทุกรายวิชา ปี

การศึกษา 2566) (อ้างอิง 2.1-18_1 สรุปผลการทวนสอบ ภาควิชาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2566 และ 2.1-18_2 สรุปผลการทวนสอบ ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566)

ข้อมูลรายละเอียดของวิชาที่มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน (อ้างอิง 2.1-19 รายวิชาทันสมัย ปีการศึกษา 2566) โดยทางหลักสูตร มีการเผยแพร่สื่อสารข้อมูลรายละเอียดของวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน และผู้สอนทุกคนในวิชานั้น ผ่าน Microsoft Teams ของรายวิชาหรือแจกประมวลการสอน (Course Syllabus) ในห้องเรียน (อ้างอิง 2.1-20 Teams รายวิชา คศ 335 ตัวแปรเชิงซ้อน และรายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา ภาควิชาปีที่ 2/2566) และสามารถอ่านไฟล์ มคอ.3 และมคอ.4 ปีการศึกษา 2566 ได้จากเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง <http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>)

และมีการเผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดของวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มผ่านทางเว็บไซต์งานทะเบียน และสถิตินักศึกษา และเว็บไซต์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (โครงสร้างหลักสูตร/รายละเอียดหลักสูตร) (อ้างอิง 2.1-10 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข้อกำหนดหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา)

นอกจากนี้หลักสูตร ได้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการเข้าถึงและรับรู้ข้อมูลหลักสูตรและมีการวิเคราะห์ GAP Analysis ดังเอกสารอ้างอิง (อ้างอิง [GAP Analysis Req.-2.1_66](#))

เพื่อทำการประเมินเนื้อหาและช่องทางการเผยแพร่และนำผลไปพัฒนาการเผยแพร่ข้อมูล หลักสูตรต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.1 : The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				✓			

Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง 2560) มีการออกแบบ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งผ่านการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรตามระบบกลไกของการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย (อ้างอิง 2.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 178-182) หลักสูตรมีการถ่ายทอด PLOs สู่รายวิชาซึ่งทุก PLOs มีรายวิชารองรับ ดังเอกสารอ้างอิง (อ้างอิง 2.2-1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) 2560 ตารางที่ 4 หน้า 6-11) หลักสูตรได้มีการวางแผนทางของการถ่ายทอด PLOs ลงสู่รายวิชาตาม Curriculum Mapping (มาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (TQF)) ที่จัดทำไว้ ดังเอกสารอ้างอิง (อ้างอิง 2.2-2 ความสัมพันธ์ PLOs กับมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน และทักษะการเรียนรู้ 3 ด้าน (K/S/A) 2560)

จากนั้นได้มีการออกแบบรายวิชา	ออกแบบ	CLOs	โครงสร้างหลักสูตร
แผนการเรียนแต่ละชั้นปี	และคำอธิบายรายวิชา	ตามแนวทางของ	PLOs
ที่จะลึกถึงเนื้อหาเฉพาะด้าน			

โดยแต่ละวิชาจะนำวิธีการสอนที่หลากหลายรวมถึงวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักการออกแบบหลักสูตร แบบ Backward Curriculum Design เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และทุก CLOs ที่ออกแบบในแต่ละรายวิชาสามารถวัดได้ตามหลักการของ Revised Bloom's Taxonomy (อ้างอิง 2.1-17 มคอ.3 และมคอ.4 ทุกรายวิชา ปีการศึกษา 2566) ตัวอย่างเช่น มีการถ่ายทอด PLO ข้อ 2 ลงในรายวิชา คศ 335 ตัวแปรเชิงซ้อน (อ้างอิง 2.2-3 มคอ.3 คศ 335 ตัวแปรเชิงซ้อน 2-66 หมวดที่ 6 หน้า 4)

และมีการดำเนินการทวนสอบในประเด็นความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs ของรายวิชา ตามแบบฟอร์มทวนสอบ (อ้างอิง 2.2-4 มอขหมายทวนสอบ มคอ. 3-4 อ้างอิง 2.2-5 มอขหมายทวนสอบ มคอ. 5-6 และ อ้างอิง 2.2-6 แบบฟอร์มทวนสอบ 2566) ดังนั้นเมื่อผู้เรียนเรียนครบตามเงื่อนไขของหลักสูตร ผู้เรียนจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อ (อ้างอิง 2.2-1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) 2560)

และถึงระดับขั้นที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งหลักสูตรเลือกกลยุทธ์ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (อ้างอิง 2.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 90-95) ตามมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ

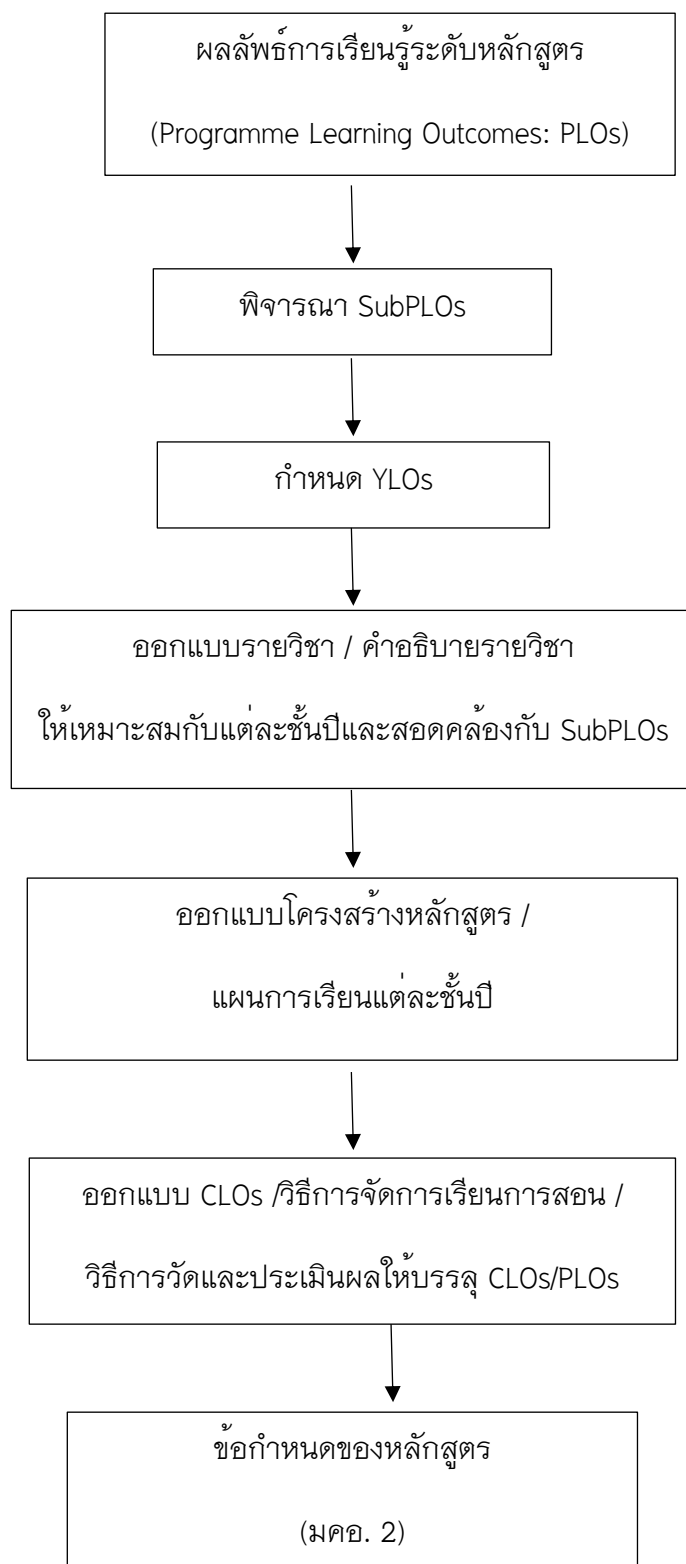
สำหรับการออกแบบหลักสูตรปรับปรุง 2565 นอกจากจะได้นำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2554 มาพิจารณาแล้ว ยังได้มีการนำการก้าวเข้าสู่โลกแห่งศตวรรษที่ 21 ปรังษาการศึกษา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก รวมถึงข้อมูลการทำงานของบัณฑิต (อ้างอิง [2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565 หน้า 16-21](#)) และสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อ้างอิง [2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565 หน้า 25-29](#)) มาสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) เช่น PLO 4 กับ PLO 5 มีการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (อ้างอิง [2.2-7 ตัวอย่างการออกแบบรายวิชามารองรับ PLOs](#)) (อ้างอิง [2.2-8 การออกแบบรายวิชามารองรับ PLOs](#))

มากไปกว่านั้นทางหลักสูตรยังได้มีการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรเพื่อให้จัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอีกด้วย (อ้างอิง [2.2-9 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ \(พิเศษ\) ปีการศึกษา 2564](#)) (อ้างอิง [2.1-2 มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 211-218](#)) ส่วนวิธีการวัดและการประเมินผลได้ออกแบบให้บรรลุผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านตาม มคอ. 1 ของสาขาคณิตศาสตร์ (อ้างอิง [2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 89-99](#)) สำหรับหลักสูตรปรับปรุง 2565 ได้มีการวางแผนทางในการถ่ายทอด PLOs ลงสู่รายวิชาตาม Curriculum Mapping ที่จัดทำไว้ ซึ่งปรากฏใน มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565 หน้า 103 ดังเอกสารอ้างอิง (อ้างอิง [2.2-10 ความสัมพันธ์ PLOs กับมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน และทักษะการเรียนรู้ 3 ด้าน \(K/S/A\) 2565](#)) จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับความเชี่ยวชาญที่บัณฑิตพึงมี (อ้างอิง [2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565 หน้า 25-29](#)) หลักสูตรได้เพิ่มความเชี่ยวชาญและความแข็งแกร่งในการนำความรู้ไปประกอบอาชีพ โดยแบ่งรายวิชาเอกเลือกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย และด้านวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร จากนั้นหลักสูตรได้นำไปออกแบบรายวิชา คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนแต่ละชั้นปี ออกแบบ CLOs แต่ละรายวิชา ให้สอดคล้องกับ PLOs อีกทั้งหมด PLOs มีรายวิชามารองรับ (อ้างอิง [2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 23-70 และหน้า 101-103](#))

สรุปเป็นกระบวนการนำ PLOs มาออกแบบหลักสูตรได้ดังผังงานต่อไปนี้

กระบวนการนำ PLOs มาออกแบบหลักสูตร



(อ้างอิง 2.2-9 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา
คณิตศาสตร์ และคณาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ (พิเศษ) ปีการศึกษา 2564)

จากกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 2 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการและประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษาทุกฉบับที่เกี่ยวกับการออกแบบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชา ทั้งนี้ไม่ว่าในระดับใด สาขาใด หรือสาขาวิชาใด และข้อ 7 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีอย่างน้อย 4 ด้าน ดังต่อไปนี้ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 เป็นการยกเลิก มคอ. 1 มีผลต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความทันสมัย หลักสูตรฯ จึงเตรียมความพร้อมสำหรับปรับปรุงซึ่งคาดว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตรก่อนถึงรอบการปรับปรุง (อ้างอิง 2.2-12 กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				✓			

Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

หลักสูตรฯ มีกระบวนการนำข้อกำหนด/ความต้องการ/ข้อคิดเห็น/ข้อสะท้อนคิดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาทำการออกแบบหลักสูตร ดังนี้ มีการสำรวจข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกทุกปีผ่านแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และแบบประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (อ้างอิง กองแผนงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (mju.ac.th)) และในปีการศึกษา 2563 มีการสำรวจข้อมูลความต้องการ/ข้อ มูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มเติมและนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Paper) เพื่อขอปรับปรุงหลักสูตร (อ้างอิง 2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565 หน้า 25-29) จากนั้นปีการศึกษา 2564 มีการจัดทำโครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการเงินและการประกันภัย และครูรวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้ อาจารย์ผู้สอน คิษย์เก่า คิษย์ปัจจุบัน และผู้ใช้บัณฑิต

ทำให้หลักสูตรได้รับทราบความต้องการของผู้เข้าร่วมโครงการ ([อ้างอิง 2.1-5](#) [โครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 และ 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร และรายงานสรุปการประชุม หน้า 211 - 218](#)) โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ออกแบบโดยใช้ Backward Curriculum Design และออกแบบตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) ([อ้างอิง 2.1-7 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 \(มคอ.1\)](#)) ในเรื่องของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน วิชาเอกบังคับ ซึ่งในกลุ่มวิชาแกนประกอบด้วย รายวิชาคณิตศาสตร์ เคมีทั่วไปหรือพื้นฐาน (ทฤษฎีและปฏิบัติการ) ชีววิทยาทั่วไปหรือพื้นฐาน (ทฤษฎีและปฏิบัติการ) และฟิสิกส์ทั่วไปหรือพื้นฐาน (ทฤษฎีและปฏิบัติการ) วิชาเอกบังคับ จะต้องมียารายวิชาสัมมนา โครงการงาน เป็นต้น นอกจากนี้ มีการออกแบบหลักสูตรตาม **ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับ** ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก คือมี

- รายวิชาที่ส่งเสริมการเขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (เช่น รายวิชา 10305252 การเขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์) - รายวิชาที่ส่งเสริมด้านวิชาชีพครู (เช่น รายวิชา 10305282 กิณฑคณิตศาสตร์ รายวิชา 10305311 ทฤษฎีของสมการ)

- รายวิชาที่ส่งเสริมการนำไปประยุกต์ใช้ทั้งในด้านการเกษตร ธุรกิจและอุตสาหกรรม (เช่น รายวิชา 10305281 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ รายวิชา 10305262 คณิตศาสตร์การเงิน รายวิชา 10305253 เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด)

- หรือการนำไปเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อ (เช่น รายวิชา 10305211 หลักการคณิตศาสตร์ รายวิชา 10305232 สมการเชิงอนุพันธ์) เป็นต้น

และออกแบบหลักสูตรฯ ตามปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง 2.3-1](#) [ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) โดยในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีรายวิชาที่ตอบสนองปรัชญาดังกล่าว เช่น กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผล และการใช้เทคโนโลยี กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ เป็นต้น หรือหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน คือรายวิชากลุ่มสหกิจศึกษา ([อ้างอิง 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 23-32](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีการทบทวนความแตกต่างระหว่างความต้องการ (need) และข้อมูลป้อนกลับ (feedback) พบว่าความต้องการ (need) คือสิ่งที่ตลาดแรงงาน/ผู้ประกอบการมีความประสงค์ให้บัณฑิตพึงมี ทั้งความรู้ ทักษะ และจิตพิสัยต่าง ๆ ส่วนข้อมูลป้อนกลับ (feedback) คือสิ่งที่ผู้ใช้บัณฑิตให้ข้อมูลว่าบัณฑิตของหลักสูตรฯ มีความรู้ ทักษะ และจิตพิสัยอะไรบ้าง และยังขาดอะไร เพื่อนำไปออกแบบหลักสูตรต่อไป

ในปีการศึกษานี้ เรายังได้สัมภาษณ์ สอบถาม พูดคุยถึงข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษา ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าวต้องการให้มีการดำเนินการ ดังนี้

- การปรับความรู้พื้นฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์
(อ้างอิง 2.3-2 รายงานโครงการปรับความรู้พื้นฐาน ปี 1-2-3)
- จัดโครงการเสริมทักษะด้านเทคโนโลยี
(อ้างอิง 2.3-3 รายงานโครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา)
(อ้างอิง 2.3-4 รายงานโครงการสร้างเสริมและพัฒนาทักษะวิชาชีพ Upskill & Reskill สำหรับศิษย์เก่า (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)
- จัดโครงการเสริมทักษะด้านการเขียนแผนการสอน
(อ้างอิง 2.3-5 รายงานโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา)
- การศึกษาดูงานสถานประกอบการจริง
(อ้างอิง 2.3-6 รายงานโครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง)
- จัดโครงการเสริมทักษะด้านการสื่อสาร
(อ้างอิง 2.3-7 โครงการปัจฉิมนิเทศหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566)

หลักสูตรฯ จึงได้จัดโครงการต่าง ๆ รายงานดังเอกสารอ้างอิง

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มีการติดตามและสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงหลักสูตรฯ โดยเฉพาะในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีวาระครบรอบ 20 ปี จึงได้จัดโครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้องและการเพิ่มทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 สำหรับศิษย์เก่า เพื่อรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และอาจารย์ผู้สอน (อ้างอิง 2.3-8 โครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้องและการเพิ่มทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 สำหรับศิษย์เก่า และ 2.3-9 รายงานโครงการประชุมวิชาการถ่ายทอด

ประสบการณ์) ซึ่งหลักสูตรฯ จะได้จัดโครงการเสริมความรู้และทักษะเพื่อตอบสนองข้อมูลป้อนกลับในปีการศึกษา 2567 อีกทั้งจะได้รวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ปรับปรุงหลักสูตรฯ ตามรอบระยะเวลา

หลักสูตรฯ จะมีการติดตามและสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่องทุกปีจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก เพื่อปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้เป็นไปตามความต้องการและข้อมูลป้อนกลับของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				✓			

Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรฯ ได้ออกแบบหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ดังนี้

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ประกอบด้วยผลการเรียนรู้ที่เป็นความรู้และทักษะทั่วไปกับความรู้และทักษะเฉพาะทาง มีการออกแบบรายวิชาเพื่อที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทุก PLOs มีรายวิชามารองรับ มีรายวิชาที่เพียงพอที่รองรับแต่ละ PLOs บรรลุได้ ([อ้างอิง 2.2-1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร \(PLOs\) 2560 ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชากับผลการเรียนรู้ ระดับหลักสูตร หน้า 6-11](#)) อีกทั้งหลักสูตรได้มีการกำหนดแผนการศึกษาชั้นปีที่มีการกระจายรายวิชา/หน่วยกิตให้เหมาะสมกับภาระการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละปี ([อ้างอิง 2.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 30-34](#))

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรปรับปรุง 2565 ประกอบด้วยผลการเรียนรู้ที่เป็นความรู้และทักษะทั่วไปกับความรู้และทักษะเฉพาะทางการเรียนต้องเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทางให้ได้น้อย 6 รายวิชา ซึ่งได้รับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิจากการวิพากษ์หลักสูตรว่ามีความเหมาะสม มีการออกแบบรายวิชาเพื่อที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทุก PLOs มีรายวิชามารองรับ มีรายวิชาที่เพียงพอที่รองรับแต่ละ PLOs บรรลุได้ ([อ้างอิง 2.4-1 PLOs สู่รายวิชา 2565 และ 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 101-103](#))

รวมถึงได้กำหนดเป้าหมายในแต่ละปีไว้ ([อ้างอิง 2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการ หลักสูตร 2565 หน้า 31 และ 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 104](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ให้ผู้สอนรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ที่จะเปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 คือ รายวิชา 10305131 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 / 10305211 หลักการคณิตศาสตร์ / 10305241 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ / 10305252 การเขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ ในการจัดทำ มคอ.3 ให้ระบุ TQF และ SubPLOs ด้วย พร้อมจัดทำ CLOs ของรายวิชาให้สอดคล้องกับ PLOs/SubPLOs สู้อยรายวิชา และปรับ CLOs ให้สามารถวัดและประเมินผลได้จริง จากนั้นจะมีการจัดทำความเชื่อมโยง PLOs/CLOs/ วิธีการสอน/วิธีการวัด ประเมินผล ต่อไป

([อ้างอิง 2.4-2 รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2566 วาระที่ 4 ข้อ 4.2 หน้า 6](#))

และมีการทบทวนการกำหนดความรับผิดชอบของรายวิชาที่สนับสนุนให้เกิดการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร เพื่อให้ทราบว่ารายวิชาไหนช่วยส่งเสริมและทำให้บรรลุ SubPLOs ใดบ้าง โดยมีการประชุมร่วมกันของ อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2566 ([อ้างอิง 2.4-3 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ครั้งที่ 9 ปี พ.ศ. 2566 วาระที่ 4 ข้อ 4.2 หน้า 6](#)) และอาจารย์ทุกท่านลงนามเห็นชอบซึ่งผลดังเอกสารแนบ 2.4-4 ([อ้างอิง 2.4-4 SubPLOs2565กับรายวิชา-การบรรลุ PLOs](#)) เพื่อใช้ปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน สำหรับรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หลักสูตรฯ มีกระบวนการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา (CLOs) ที่สามารถรองรับหรือช่วยผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างเหมาะสม เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้สู้อยรายวิชา (Curriculum Mapping) และสอดคล้องกับ SubPLOs ที่แต่ละรายวิชารับผิดชอบ โดยมีการประชุมชี้แจงผู้สอนทุกภาคการศึกษาก่อนที่จะดำเนินการส่ง มคอ. 3-4 ([อ้างอิง 2.4-5 สรุป mapping/ PLOs/ CLOs ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566](#)) อีกทั้งทุกรายวิชาผ่านการทวนสอบทั้ง มคอ.3-4 และ มคอ.5-6 เพื่อทวนสอบในประเด็น ความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs ของรายวิชา ดังที่กล่าวไว้ใน Req.- 2.2 หน้า 42

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ จะมีการพิจารณาทบทวน CLOs ทุกรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				✓			

Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตรมีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบโดยอาศัยตัวเลข (อ้างอิง 2.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 29) และมีการกำหนดรายวิชาบังคับที่ต้องเรียนให้มียุทธศาสตร์กับ ชั้นปีที่ต้องเรียน ตัวอย่างเช่น คศ 211 หลักการคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เปิดให้ผู้เรียนเรียนในชั้นปีที่ 2 เป็นต้น (อ้างอิง 2.5-1 แผนภาพหลักสูตร 60) แผนภาพหลักสูตร 2560 แสดงให้เห็นถึงลำดับของการจัดเรียงรายวิชา การกำหนดรายวิชาบังคับที่ต้องเรียนก่อนให้กับวิชาที่ต้อง อาศัยพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นในบางวิชา นอกจากนี้ การจัดลำดับวิชาให้สอดคล้องกับความรู้พื้นฐาน ที่จะทำให้การเรียนการสอนในอีกรายวิชามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและหลักสูตรมีโครงสร้างหลักสูตร และแผนการศึกษาที่มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม ตามระดับการเรียนรู้ (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลาง ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) (อ้างอิง 2.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 21-33)

ในการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565 หลักสูตรมีการจัดเรียง รายวิชา อย่างเป็นระบบ โดยใช้ตัวเลข 8 หลัก ซึ่งในหลักที่ 6 จะแสดงถึงลำดับของรายวิชาในแต่ละชั้นปี (อ้างอิง 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 33-34) ตัวอย่างเช่น 10305211 หลักการคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เปิดให้ผู้เรียนเรียนในชั้นปีที่ 2 เป็นต้น (อ้างอิง 2.5-2 แผนภาพหลักสูตร 65) แผนภาพหลักสูตร 2565 แสดงให้เห็นถึงลำดับของการจัดเรียงรายวิชา การกำหนดรายวิชาบังคับที่ ต้องเรียนก่อนให้กับวิชาที่ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นในบางวิชา นอกจากนี้ การจัดลำดับวิชา ให้สอดคล้องกับความรู้พื้นฐานที่จะทำให้การเรียนการสอนในอีกรายวิชามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และ หลักสูตรมีโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษาที่มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบและ เหมาะสมตามระดับการเรียนรู้ (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน (ชั้นปีที่ 1) ระดับกลาง (ชั้นปีที่ 2) ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง (ชั้นปีที่ 3-4)) (อ้างอิง 2.1-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 23-38)

นอกจากนี้ในหลักสูตรมีรายวิชาบูรณาการ เช่น รายวิชา คศ 492 โครงการ
ได้มีการบูรณาการนำรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนมาสร้างงานวิจัย ตัวอย่างเช่น

เรื่อง	รายวิชาที่นำมาบูรณาการ
การประเมินการกักเก็บปริมาณคาร์บอนของ สวนผลไม้	คศ 363 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ และ สต 205 ความน่าจะเป็นและสถิติ
การพัฒนาสื่อการสอน เรื่องการแก้ปัญหาค่า ต่ำสุดของฟังก์ชันหลายตัวแปรแบบไม่มีเงื่อนไข บังคับ โดยใช้ MATLAB GUI	คศ 252 การเขียนโปรแกรมคำนวณทาง คณิตศาสตร์ และ คศ 366 การหาค่าเหมาะที่สุด

นอกจากนี้รายวิชา คศ 491 สัมมนา วท 497 สหกิจศึกษา วท 498 การเรียนรู้อิสระ วท 499
การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ
ยังได้มีการวางแผนให้นักศึกษาได้มีการบูรณาการความรู้จากหลากหลาย
วิชาให้เกิดงานวิจัยอีกด้วย เช่น รายวิชา คศ 132 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 กับคศ 261
สมการเชิงอนุพันธ์ เป็นต้น โดยมีนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ จำนวน 8 คน จาก
10 คน คิดเป็นร้อยละ 80 (อ้างอิง 2.5-3 สรุปนักศึกษาแนะนำเสนอ Sci-tech 2567) (อ้างอิง 2.5-4
รายละเอียดรายวิชาที่มีการบูรณาการ2566) (อ้างอิง 2.5-5
การจัดเรียงรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.				✓			

Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของหลักสูตร โดยเฉพาะกลุ่มวิชาเอกเลือก ที่มีทางเลือกให้นักศึกษามากขึ้น เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญของนักศึกษาในหลักสูตร และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งแสดงดังตาราง

	ปี 2560	ปี 2565
หมวดวิชาเฉพาะ	94 หน่วยกิต	84 หน่วยกิต
– กลุ่มวิชาแกน	27 หน่วยกิต	27 หน่วยกิต
– กลุ่มวิชาเอกบังคับ	34 หน่วยกิต	39 หน่วยกิต
– กลุ่มวิชาเอกเลือก	33 หน่วยกิต 1. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ 2. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์	18 หน่วยกิต 1. กลุ่มคณิตศาสตร์ 2. กลุ่มคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย 3. กลุ่มวิทยาการข้อมูลอุตสาหกรรมเกษตร

(อ้างอิง [2.6-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 26 – 28](#) และ [2.6-2 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 29 – 32](#)) ทั้งนี้ทางหลักสูตร จะมีการสำรวจความสนใจของนักศึกษาทุกเทอมก่อนจะมีการเปิดวิชาเอกเลือก (อ้างอิง [2.6-3 รายงานกิจกรรมแนะนำวิชาเอกเลือกหลักสูตร 60 สำหรับ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 – 4](#)) และในกลุ่มวิชาวิชาเอกบังคับ นักศึกษายังสามารถเลือกเรียน 1 วิชา จากรายวิชาสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ หรือ การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรมต่างประเทศ ได้ (อ้างอิง [2.6-4 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 25 – 26](#) และ [2.6-5 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 27-29](#))

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตร ยังมีกิจกรรมเสริมที่พัฒนาทักษะเฉพาะด้าน เช่น การอบรมการเขียนโปรแกรม (Beamer) เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลและผลงานทางวิชาการ (อ้างอิง [2.3-3 รายงานโครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21](#)) และการอบรมการเขียนแผนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะด้านการเรียนการสอน (อ้างอิง [2.3-5 รายงานโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา](#)) เป็นต้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				✓			

Req.-2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรฯ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรฯ ตามรอบการปรับปรุงของหลักสูตรฯ เช่น การปรับปรุงหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นต้น (อ้างอิง [2.1-3 ระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา](#) [2.1-4 แบบเสนอเชิงหลักการของหลักสูตร 2565](#) [2.1-5 โครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#) และ [2.1-6 รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565](#)) และนอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนในรายวิชาและสอดคล้องเนื้อหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่มีต่อบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คือเรื่องทักษะการประยุกต์ใช้ ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และทักษะการเขียนโปรแกรมซึ่งอาชีพในด้านการประกันภัย และด้านวิทยาการข้อมูลมีความต้องการทักษะเหล่านี้ หลักสูตรฯ จึงมีการปรับปรุงรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือกให้มี 3 กลุ่ม ตามตารางใน **Req.-2.6** ซึ่งในหลักสูตรปรับปรุง ฉบับปี 2565 จึงได้มีการกำหนด PLOs ที่เน้นเรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บัณฑิตที่จบไปสามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการทำงานได้อีกด้วย

สำหรับในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ในบางรายวิชา ผู้สอนได้มีการปรับปรุงเนื้อหาโดยการสอดคล้องทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เช่น รายวิชา คศ 363 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2565 ผู้สอนได้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาในเรื่องการหาคำตอบของตัวแบบดีสครีต จากการใช้เครื่องคิดเลข มาเป็นการใช้โปรแกรมภาษาไพธอน แต่มีนักศึกษาบางคนให้ความเห็นว่า โค้ดที่สอนมีความซับซ้อนและเข้าใจได้ยาก ดังนั้น ในปีการศึกษา 2566 นี้ ผู้สอนจึงเพิ่มการใช้ไลบรารีของไพธอนมาช่วยหาคำตอบ แทนการเขียนโปรแกรมแบบวนลูปที่เคยใช้ในปีการศึกษา 2565 ทั้งนี้ เพื่อเป็นการให้นักศึกษารู้จักการใช้ไลบรารีที่สำคัญของไพธอนมาช่วยในการหาคำตอบของตัวแบบดีสครีตในรูปแบบที่ง่ายขึ้น (อ้างอิง [2.7-1 การปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน คศ 363 เปรียบเทียบปี 2565 และ 2566](#)) และ รายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา ในปีการศึกษา 2565 มีข้อคิดเห็นจากผู้ประกอบการว่า นักศึกษายังขาดทักษะในการจัดการเรียนการสอน (อ้างอิง [2.7-2 มคอ.6 วท497 ภาคเรียนที่ 2/2565 หน้า 12](#)) ดังนั้น ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ จึงได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะด้านการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา ในหัวข้อการเขียนแผนการสอนเบื้องต้น (อ้างอิง [2.3-5 รายงานโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา](#))

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มีการทบทวนกระบวนการออกแบบ Backward Curriculum Design รวมถึงการนำ PLOs ของหลักสูตรมาใช้ในการออกแบบรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร (อ้างอิง 2.2-11 กระบวนการนำ PLOs มาออกแบบหลักสูตร 2.2-7 ตัวอย่างการออกแบบรายวิชามารับ PLOs) ทบทวนการกระจายความรับผิดชอบหลักของ PLOs ที่กระจายไปยังวิชาต่าง ๆ (อ้างอิง 2.2-8 การออกแบบรายวิชามารับ PLOs อ้างอิง 2.4-4 SubPLOs 2565 กับรายวิชา-การบรรลุ PLOs)

ทบทวนกระบวนการทบทวนหลักสูตรในแต่ละปีอีกด้วย (อ้างอิง 2.7-3 กระบวนการทบทวนหลักสูตร ประจำปี)

ทั้งนี้ หลักสูตรฯ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลา และเริ่มใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นปีที่สอง สำหรับในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน และข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรในครั้งต่อไป ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน
อาจารย์ผู้สอน	ความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	ซ่อมแซม/จัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (อ้างอิง 2.7-4 รายงานการประชุมขอ.ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 1 ปีพ.ศ. 2567 วาระที่ 3 ข้อ 3.2 หน้า 4-5)
ผู้เรียน	ศึกษาดูงานนอกสถานที่ (อ้างอิง 2.7-5 รายงานการประชุม. ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2566 วาระที่ 4 ข้อ 4.5 หน้า 5-6 แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2565)	พานักศึกษาไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ (อ้างอิง 2.3-6 รายงานโครงการศึกษา ดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ ด้วยประสบการณ์จริง)
ศิษย์เก่า	การใช้เทคโนโลยี (อ้างอิง	จัดอบรมให้แก่นักศึกษาและศิษย์เก่า

ผู้มีสวนได้สวนเสีย	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน
	2.7-6 ผลสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร ปี 2565 2.7-2 มคอ.6 วท497 ภาคเรียนที่ 2/2565 หน้า 12	(อ้างอิง 2.3-3 รายงานโครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา 2.3-4 รายงานโครงการสร้างเสริมและพัฒนาทักษะวิชาชีพ Upskill & Reskill สำหรับศิษย์เก่า (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)
ผู้ใช้บัณฑิต	วิธีการพูดคุยสื่อสาร (อ้างอิง 2.7-7 ผลสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต	นักศึกษารับฟังการบรรยายจากรุ่นพี่ศิษย์เก่าในโครงการปัจฉิมนิเทศ ประจำปีการศึกษา 2566 (อ้างอิง 2.3-7 โครงการปัจฉิมนิเทศหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566)

ผลการดำเนินงานโครงการ ดังรายงานโครงการต่าง ๆ ในเอกสารอ้างอิง

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้จัดโครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง และการเพิ่มทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 สำหรับศิษย์เก่า เนื่องในโอกาสครบรอบ 20 ปี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในวันที่ 23 กันยายน 2566 มีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งศิษย์เก่า ตั้งแต่รุ่นที่ 1-รุ่นที่ 17 ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ มีการเสวนาประสบการณ์การทำงาน ของศิษย์เก่าสู่ศิษย์ปัจจุบันเพื่อแนะแนวด้านอาชีพแก่นักศึกษาจากประสบการณ์ของรุ่นพี่ มีการอบรมทักษะด้านดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 สำหรับศิษย์เก่า มีการเสวนาเพื่อระดมความคิดเห็นต่อทิศทางการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อสนองความต้องการตลาดแรงงาน (อ้างอิง [2.3-8 โครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้องและการเพิ่มทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 สำหรับศิษย์เก่า](#) และ [2.3-9 รายงานโครงการประชุมวิชาการถ่ายทอดประสบการณ์](#))

อีกทั้ง ผู้เรียน และศิษย์เก่ายังให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนะนำสถานที่ฝึกงานก่อนไปฝึกสหกิจศึกษาจะได้มีความรู้เกี่ยวกับอาชีพนั้น ในปีการศึกษา 2567 นี้ หลักสูตรฯ จะดำเนินการจัดกิจกรรมแนะแนวอาชีพและสถานประกอบการให้นักศึกษาก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอีกด้วย

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				✓			

Criterion 3 : Teaching and Learning Approach

Req.-3.1 : The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯและมหาวิทยาลัย ไม่มีการเปลี่ยนปรัชญาการศึกษา ซึ่งหลักสูตรฯ มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาซึ่งระบุไว้ใน มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2563 โดยสรุปได้ดังเอกสารแนบ (อ้างอิง [3.1-1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 14](#) และ [3.1-2 ปรัชญาของมหาวิทยาลัย ปรัชญาของหลักสูตร และ PLOs ตารางที่ 1](#)) ซึ่งหลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์และทบทวนความสัมพันธ์ของปรัชญาของมหาวิทยาลัยและปรัชญาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และ 2565 พบว่า มีความสัมพันธ์กัน มีความชัดเจนและถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนสะท้อนการจัดการศึกษาได้ (ทั้งในส่วนของการเรียนการสอน และกิจกรรมการสอน) โดยผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สามารถถ่ายทอดปรัชญาของมหาวิทยาลัยไปยังผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม (อ้างอิง [3.1-2 ปรัชญาของมหาวิทยาลัย ปรัชญาของหลักสูตร และ PLOs ตารางที่ 2 และ 3](#))

สำหรับในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ยังคงสามารถถ่ายทอดปรัชญาของมหาวิทยาลัยไปยังผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม เช่น รายวิชา คศ 492 โครงการงาน มีนักศึกษาที่ทำโครงการงานโดยเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนร่วมกับการใช้ความรู้เรื่องการสร้างตัวแบบพยากรณ์ เพื่อควบคุมคุณภาพแวดล้อมในโรงเรือนผ่านระบบ IoT และทำโครงการงานโดยศึกษาประเมินการกักเก็บปริมาณคาร์บอนของสวน

ทุเรียน ใน อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ (อ้างอิง 3.1-3 โครงการ เรื่อง IoTสำหรับการควบคุมสภาพแวดล้อมในโรงเรือนจำลอง และโครงการ เรื่อง การประเมินการกักเก็บปริมาณคาร์บอนของสวนผลไม้)

ทั้งนี้ ได้มีการเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรและปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไว้ใน [เว็บไซต์ของหลักสูตร \(เกี่ยวกับหน่วยงาน-วิสัยทัศน์/พันธกิจ\)](#) นอกจากนี้บนเว็บไซต์ดังกล่าวยังมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ เช่น แผนพับ วิดีทัศน์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา เป็นต้น และมีการเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาผ่านทาง [เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ \(หน้าหลัก\)](#) ด้วย

อีกทั้งในปีการศึกษา 2566 ได้มีการสำรวจการรับรู้ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ จากอาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ผลการสำรวจพบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มสามารถรับรู้ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับที่	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ประเด็น	ระดับการรับรู้เฉลี่ย
1	อาจารย์ผู้สอน	ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	มาก
		ความชัดเจนของปรัชญาการศึกษา	มาก
		สะท้อนการจัดการศึกษาได้	มาก
2	ผู้เรียน	ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	มาก
		ความชัดเจนของปรัชญาการศึกษา	มาก
		สะท้อนการจัดการศึกษาได้	มาก
3	ศิษย์เก่า	ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	มากที่สุด
		ความชัดเจนของปรัชญาการศึกษา	มาก
		สะท้อนการจัดการศึกษาได้	มากที่สุด
4	ผู้ใช้บัณฑิต	ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	มาก
		ความชัดเจนของปรัชญาการศึกษา	มาก
		สะท้อนการจัดการศึกษาได้	มาก

การรับรู้ในดานความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล อยู่ในระดับมาก ความชัดเจนของปรัชญาการศึกษา อยู่ในระดับมาก สะท้อนการจัดการศึกษาได้ อยู่ในระดับมาก (อ้างอิง 3.1-4 สรุปผลการสำรวจการรับรู้ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2566) นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถรับรู้ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จากโครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา (อ้างอิง 3.1-5 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.1 : The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.				✓			

Req.-3.2 : The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

ในทุก ๆ เทอม หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนชี้แจงเกณฑ์การวัดผลและวิธีการประเมินผลการเรียนทุกวิชาในคาบแรก ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้จากการพูดคุยกับนักศึกษา เช่น

1. รายวิชา คศ 264 คณิตศาสตร์การเงิน ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน คือ ให้นักศึกษาเลือกสมาชิกในการทำรายงานกลุ่ม และเลือกสกุลเงินต่างประเทศที่จะนำเสนอ ดังแสดงใน Teams รายวิชา (อ้างอิง [3.2-1 หลักฐานการมีส่วนร่วมในรายวิชา คศ 264](#))

2. รายวิชา คศ 335 ตัวแปรเชิงซ้อน ผู้สอนได้ให้นักศึกษาเลือกที่จะสอบเก็บคะแนนกลางภาคและปลายภาค รวม 3 ครั้ง หรือ 4 ครั้ง (อ้างอิง [3.2-2 หลักฐานการมีส่วนร่วมในรายวิชา คศ 335](#))

3. รายวิชา คศ 366 การหาค่าเหมาะที่สุด ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลปัญหาทางการเกษตรของไทยที่สนใจแล้วนำมาสร้างฟังก์ชันวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขบังคับตามลักษณะของปัญหาหรือข้อจำกัดนั้น ๆ และยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกใช้วิธีการของการหาค่าเหมาะที่สุดที่เรียนมาให้เหมาะสมกับฟังก์ชันวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขบังคับเพื่อช่วยในการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด (อ้างอิง [3.2-3 มอบหมายงานกลุ่ม คศ 366](#))

นอกจากนี้ ในรายวิชา คศ 491 สัมมนา คศ 492 โครงงาน และ วท 498 การเรียนรู้อิสระ นักศึกษายังสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาได้ด้วยตนเอง และในรายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อวิจัยได้ด้วยตัวเอง

ผลจากการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน คือ ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน มีความกล้าคิดกล้าแสดงออกมากขึ้น ในรายวิชาที่มีการศึกษาหรือการทำงานวิจัย ผู้เรียนจะได้ทำวิจัยที่สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ส่งเสริมให้ทุกรายวิชาเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.2 : The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				✓			

Req.-3.3 : The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

แต่ละรายวิชาได้จัดการเรียนการสอนแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หรือ Active Learning คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ และลงมือทำ หัวใจสำคัญของ Active Learning จำเป็นต้องมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเรียนรู้ผ่านการคิดขั้นสูง (Advanced Thinking Based Learning) การเรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by doing) การเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน (Cooperative Learning) และการเรียนรู้จากการสำรวจค้นหา (Inquiry Based Learning)

ตัวอย่างในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ผู้สอนรายวิชา คศ 264 คณิตศาสตร์การเงิน ได้มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่ม และนำเสนอหน้าชั้นเรียน ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตกล้วยเดี่ยว งานวิจัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์การเงิน การลงทุนในหุ้นทางการเกษตรของไทยและต่างประเทศที่น่าสนใจ การลงทุนเกี่ยวกับสินทรัพย์ดิจิทัล และอาชีพที่น่าสนใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์การเงิน ([อ้างอิง 3.3-1 มคอ.5 คศ 264 1-66 หน้า 5-6](#)) ตลอดจนรายวิชา คศ 265 คณิตศาสตร์ประกันชีวิต ได้มอบหมายงานให้นักศึกษาทำ คือ การออกแบบกรมธรรม์ประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์สำหรับ กลุ่มลูกค้าที่กำหนด โดยนักศึกษาได้นำโปรแกรม Excel ที่ได้คิดขึ้นในงานวิจัยเรื่อง “เปรียบเทียบความคุ้มค่าของกรมธรรม์ประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล” ซึ่งได้รับการเผยแพร่ใน รายงานสืบเนื่อง จากการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 2 มาทดลองคิดแบบกรมธรรม์ดังกล่าวอีกด้วย ([อ้างอิง 3.3 - 2 มคอ. 5 คศ 265 1-66 หน้า 6](#)) เพื่อบรรลุ PLO ข้อ 9 (สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม) ในชั้นการสังเคราะห์ได้อีกด้วย

ตัวอย่างในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 คือ รายวิชา 10305231 แคลคูลัสขั้นสูง ได้มีแบบฝึกปฏิบัติการในการแก้โจทย์ปัญหาทางแคลคูลัส โดยมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ([อ้างอิง 3.3-3 มคอ.5 10305231 2-66 หน้า 5-6](#)) รวมถึงรายวิชา 10305252 การเขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ มีการมอบหมายงานกลุ่มและนำเสนองาน Mini Project ([อ้างอิง 3.3-4](#)

ม ค อ . 5 _ 1 0 3 0 5 2 5 2 _ 1 -66 ห นั ง 5)

ตลอดจนรายวิชาที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายดัง

เอกสารอ้างอิง (อ้างอิง 3.3-5 รายวิชาทันสมัย ปีการศึกษา 2566)

และเพื่อให้ เกิดการเรียนรู้ อย่างมีคุณภาพ (Quality learning) หลักสูตรฯ ได้มีการวางโครงสร้างหลักสูตร โดยการกำหนดวิชาบังคับก่อนและวิชาที่เหมาะสมกับแต่ละชั้นปี

(อ้างอิง 3.3-6 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 21-75)

เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่าและใหม่เข้าด้วยกันได้ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ด้วย นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีรายวิชาที่เน้นการค้นคว้าด้วยตนเอง การสร้างความรู้ใหม่ รวมถึงสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้ เช่น คศ 491 สัมมนา คศ 492 โครงการ วท 497 สหกิจศึกษา และ วท 498 การเรียนรู้อิสระ (อ้างอิง 3.3-7 ตารางตัวอย่างความเชื่อมโยงของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวิชาที่สัมพันธ์กัน)

สำหรับรายละเอียดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ได้กำหนดไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 หมวดที่ 7 ข้อที่ 2 (อ้างอิง 3.3-8 มคอ.3 และ มคอ.4 ทุกรายวิชา ปีการศึกษา 2566) และสรุปไว้ในเอกสารแสดง CLOs/วิธีการสอน ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ทุกรายวิชา (อ้างอิง 3.3-9 สรุป PLOs/CLOs/วิธีการสอน ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566)

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ จะยังคงให้ผู้สอนทุกรายวิชาได้กำหนดวิธีการสอนที่หลากหลายและใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning โดยหลักสูตรฯ จะชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้สอน ก่อนเปิดภาคเรียนและให้ระบุไว้ใน มคอ.3

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.3 : The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				✓			

Req.-3.4 : The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้กำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตจากการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2566 วาระที่

4 ข้อ 4.3 หน้า 7 ([อ้างอิง 3.4-1 รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2566](#)) ดังต่อไปนี้

L1: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา

(Critical Thinking and Problem Solving)

L2: ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)

L3: ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding)

L4: ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ

(Collaboration, Teamwork and Leadership)

L5: ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ

(Communications, Information, and Media Literacy)

L6: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(Computing and ICT Literacy)

L7: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills)

ซึ่งหลักสูตรฯ ได้ให้อาจารย์ผู้สอนสามารถเลือกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สอดคล้องกับรายวิชา อย่างน้อย 1 ทักษะ ไว้ในมคอ.3 และมคอ.4 หมวดที่ 5 ([อ้างอิง 3.3-8 มคอ.3 และ มคอ.4 ทุกราษฎร์ ปีการศึกษา 2566](#)) และได้มีการวัดและประเมินผล ดังมคอ.5 และมคอ.6 หมวดที่ 6 ข้อ 1.2 ในแต่ละรายวิชา ([อ้างอิง 3.4-2 มคอ.5 และ มคอ.6 ทุกราษฎร์ ปีการศึกษา 2566](#)) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตหลังสำเร็จ การศึกษาและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังตารางตัวอย่างความเชื่อมโยงของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวิชาที่สัมพันธ์กันแสดงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละ PLO(s) ใน Req. 3.3 ([อ้างอิง 3.3-7 ตารางตัวอย่างความเชื่อมโยงของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวิชาที่สัมพันธ์กัน](#)) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมแบบฝึกปฏิบัติ ร่วมด้วยการจัดทำ project base ในทุกภาคการศึกษา ส่งผลให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา และวท 498 การเรียนรู้อิสระได้ทำการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการวิจัย ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ([อ้างอิง 3.4-3 หัวข้อวิจัยในรายวิชาวท 497 สหกิจศึกษา และวท498 การเรียนรู้อิสระ](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการทบทวนและวิเคราะห์ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตในรายวิชาของหลักสูตรฯ ดังเอกสารอ้างอิง ([อ้างอิง 3.4-4 ทักษะการเรียนรู้ตลอด](#)

ชีวิตของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566) พบว่ารายวิชาของหลักสูตรฯ ไม่มีการกำหนดรายวิชาที่สนับสนุนครบทั้ง 7 ทักษะ มีการทวนสอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินใน มคอ.3-มคอ.6 แต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (อ้างอิง 3.4-5 มคอ.3-4 2566 อ้างอิง 3.4-6 มคอ.5-6 2566 อ้างอิง 3.4-7 แบบฟอร์มทวนสอบ 2566) มีกระบวนการประเมินทักษะการเรียนรู้ และการวัดการบรรลุทักษะดังกล่าว (อ้างอิง 3.4-2 มคอ.5 และ มคอ.6 ทุกรายวิชา ปีการศึกษา 2566) (อ้างอิง 3.4-8 มคอ.5 รายวิชา คศ 335 ตัวแปรเชิงซ้อน หมวดที่ 6 ข้อ 1.2 หน้า 8-9) ดังนั้นหลักสูตรฯ จะได้นำผลการวิเคราะห์ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตรฯ พร้อมทั้งระบุรายวิชาและวิธีวัดและประเมินผลทั้งหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการศึกษา 2567 เป็นต้นไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.4 : The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				✓			

Req.-3.5 : The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีรายวิชาที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ จำนวน 14 วิชา มีความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 14 วิชา เกิดการสร้างนวัตกรรม จำนวน 10 วิชา และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 7 วิชา ดังนี้

ตารางแสดงรายวิชาที่ส่งเสริมความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ในปีการศึกษา 2566

ลำดับ ที่	ชื่อวิชา	ความคิด ใหม่	ความคิด สร้างสรรค์	เกิดการสร้าง นวัตกรรม	แนวคิดการ เป็นผู้ประกอบการ
1	10300409 คณิตศาสตร์เพื่อชีวิตสมัยใหม่				✓

ลำดับ ที่	ชื่อวิชา	ความคิด ใหม่	ความคิด สร้างสรรค์	เกิดการสร้าง นวัตกรรม	แนวคิดการ เป็นผู้ประกอบการ
2	10305231 แคลคูลัสขั้นสูง	✓	✓	✓	
3	10305232 สมการเชิงอนุพันธ์	✓	✓		
4	10305252 การเขียนโปรแกรมคำนวณทาง คณิตศาสตร์	✓	✓	✓	
5	10305262 คณิตศาสตร์การเงิน	✓	✓		✓
6	10305281 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	
7	คศ 252 การเขียนโปรแกรม คำนวณทางคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	
8	คศ 264 คณิตศาสตร์การเงิน	✓	✓		✓
9	คศ 265 คณิตศาสตร์ประกันชีวิต	✓	✓		✓
10	คศ 363 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	
11	คศ 366 การหาค่าเหมาะที่สุด	✓	✓	✓	✓
12	คศ 454 การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข 2	✓	✓	✓	
13	คศ 492 โครงงาน	✓	✓	✓	✓
14	วท 497 สหกิจศึกษา	✓	✓	✓	✓
15	วท 498 การเรียนรู้อิสระ	✓	✓	✓	

(อ้างอิง 3.5-1 รายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแต่ละวิชาที่ส่งเสริมความคิดใหม่ ๆ
ความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ปีการศึกษา
2566)

อีกทั้งในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการจัดโครงการ/กิจกรรม
หรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ของคณะและมหาวิทยาลัย
เพื่อพัฒนาให้เกิดความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม
และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

สรุปโครงการ/กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม
และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ปีการศึกษา 2566

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	ความ คิด ใหม่	ความ คิด สร้าง สรรค์	เกิด การ สร้าง นวัตกรรม	แนวคิด การเป็น ผู้ ประกอบ การ	เอกสารอ้างอิง
1	โครงการแนะนำหลักสูตร และแนะแนวการเรียน การใช้ ชีวิตแก่นักศึกษา				✓	3.1-5 รายงานโครงการแนะนำ หลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา 2566 หน้า 20
2	โครงการค่ายคณิตศาสตร์	✓	✓			3.5-2 รายงานโครงการค่าย คณิตศาสตร์
3	โครงการพัฒนาทักษะใน ศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา	✓	✓	✓		3.5-3 รายงานโครงการพัฒนา ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของ นักศึกษา
4	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพิ่มพูนทักษะด้านการเรียน ให้กับนักศึกษา	✓	✓			3.5-4 รายงานโครงการอบรม เชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้าน การเรียนรู้ให้กับนักศึกษา
5	โครงการศึกษาดูงานของ นักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ ความรู้และการประยุกต์ใช้ ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง	✓	✓	✓	✓	3.5-5 รายงานโครงการศึกษาดู งานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูน องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง 2567
6	โครงการปัจฉิมนิเทศ หลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ ประจำปี การศึกษา 2566				✓	3.5-6 โครงการปัจฉิมนิเทศฯ 2566

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมและนำเสนอผลงานทางวิชาการใน
งานประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์ ระดับชาติ เพื่อส่งเสริมความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์อีก
ด้วย ([อ้างอิง 3.5-7 สรุปนักศึกษานำเสนอ Sci-tech 2567](#) และ [3.5-8 สรุปนักศึกษานำเสนอ
วิทยาศาสตร์วิจัย 2567](#))

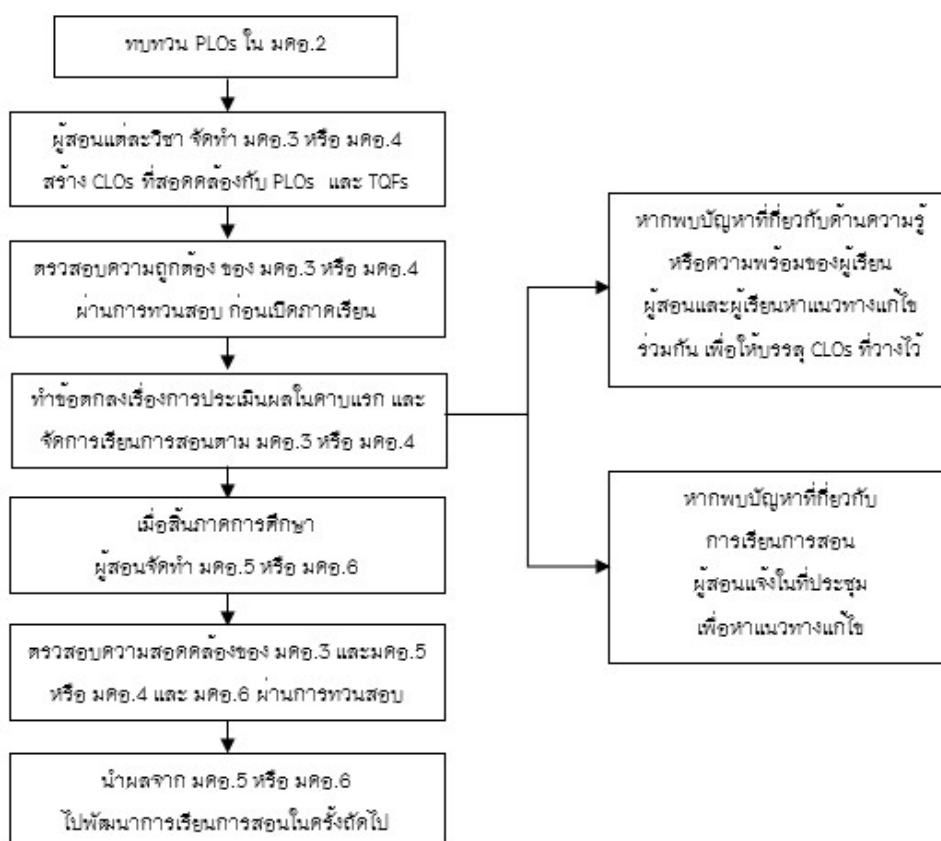
ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมให้มีจำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนหรือ
กิจกรรมในโครงการที่ส่งเสริมความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม และมี

แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2565 และในปีการศึกษา 2567 จะส่งเสริมให้ครบทุกด้านต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.5 : The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				✓			

Req.-3.6 : The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนที่คาดหวัง ดังแผนภาพ



โดยก่อนเปิดภาคการศึกษา ผู้สอนแต่ละวิชา มีการจัดทำมคอ.3 มคอ.4 จากนั้นจะมีการทวนสอบเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของ PLOs และ CLOs ความสอดคล้องของการจัดการเรียน

การสอน การวัดและประเมินผล เพื่อให้บรรลุ CLOs หลักสูตรมีการปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้ทันสมัยโดยการปรับเนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้อง มคอ. 5-มคอ.6 ที่ได้รับไว้ใน การเรียนการสอนที่ผ่านมาทุกครั้ง เช่น รายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา (อ้างอิง 3.6-1 มคอ.6 วท 497 2-65 หน้า 12) มีข้อคิดเห็นจากผู้ประกอบการ คือนักศึกษาควรหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ ควรศึกษาเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน พัฒนาทักษะการสื่อสารซึ่งสอดคล้องกับความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2566 (อ้างอิง 3.6-2 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต) หลักสูตรจึงได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา ในหัวข้อการเขียนแผนการสอนเบื้องต้น (อ้างอิง 3.5-4 รายงานโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา) และจัดโครงการปัจฉิมนิเทศหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566 มีการเล่าประสบการณ์การทำงาน ของรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสื่อสารในที่ทำงาน ก่อนไปฝึกสหกิจศึกษาในรอบถัดไปและ ก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง (อ้างอิง 3.5-6 โครงการปัจฉิมนิเทศหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566)

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาจะมีการทวนสอบ มคอ.5 มคอ.6 เพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่วางไว้ ว่าสอดคล้องกันหรือไม่ ตรวจสอบการบรรลุ CLOs มีปัญหาในการเรียนการสอนหรือการประเมินผลหรือไม่ มีแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงในการเรียนการสอนครั้งต่อไปอย่างไร ซึ่งเป็นกระบวนการที่หลักสูตรฯ มีการจัดทำทุกภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (อ้างอิง 3.6-3 สรุปผลการทวนสอบ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 และ 3.6-4 สรุปผลการทวนสอบ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566) นอกจากนี้ยังมีการทวนสอบผลระดับคะแนนโดยการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการประจำคณะ

จากกระบวนการทวนสอบรายวิชาต่าง ๆ ที่กล่าวมา โดยเฉพาะการทวนสอบผลระดับคะแนน ซึ่งมีการทวนสอบทั้งระดับหลักสูตรและคณะ ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อผลระดับคะแนน ซึ่งอ้างอิงจากการที่ไม่มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การทวนสอบรายวิชาที่กล่าวมายังไม่ครอบคลุมรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนนอกหลักสูตร เช่น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป แต่ก็มีจัดการทวนสอบผลระดับคะแนนในระดับสาขาและคณะที่รับผิดชอบ ซึ่งหลักสูตรได้สัมภาษณ์ผู้เรียนแล้ว พบว่า ไม่มีการร้องเรียนเช่นกัน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.6 : The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				✓			

Criterion 4 : Student Assessment

Req.-4.1 : A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

หลักสูตรฯ มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีการแต่งตั้งให้มีการทวนสอบ ([อ้างอิง 4.1.รายงานประชุม.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่1-66_14มิ.ย.66 วาระที่ 4.2](#)) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกันระหว่าง CLOs กับ PLOs ในแต่ละรายวิชา เพื่อกำหนดว่า CLOs และ PLOs มีความสอดคล้องกัน โดยอาจารย์ผู้สอนจะมีการระบุแบบและวิธีการประเมินผลใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของรายวิชาต่าง ๆ ([อ้างอิง 4.2 มคอ 3 มคอ 4 ทุกรายวิชา หมวดที่ 7](#)) ให้สอดคล้องกับ CLOs ในปีการศึกษา 2566 รายวิชาในหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ([อ้างอิง 4.43 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2560 สำหรับ YLO3 YLO4](#)) และหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ([อ้างอิง ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 สำหรับ YLO1 YLO2](#)) โดยรวมได้มีการใช้กระบวนการวัดประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) อย่างน้อย 3 วิธี คือ ประเมินจากการสอบข้อเขียน ประเมินจากการสอบปากเปล่า ประเมินจากการการตรวจรายชื่อเข้าชั้นเรียน ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ([อ้างอิง มคอ 3 10305212 หลักการเบื้องต้นทางทฤษฎีเซตและจำนวน มคอ 3 10305232 สมการเชิงอนุพันธ์ มคอ 3 10305251 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1](#)) โดย CLOs ของทุกรายวิชาจะมีการประเมินผู้เรียนในเรื่องของ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ การมีจิตสำนึกในคุณธรรมอันดี และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ([อ้างอิง 4.1.รายงานประชุม.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่1-66_14มิ.ย.66 วาระที่ 4.2 คศ 4.17 รายงานประชุมสาขาคณิตศาสตร์-ครั้งที่1_21มิ.ย.65 วาระที่ 4.4](#)) ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของหลักสูตรของหลักสูตร

ปรับปรุง 2565 ซึ่งครอบคลุมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง 2566 (อ้างอิง 4.4 มคอ 2 หลักสูตร 2560 หน้า 13-14 4.5 มคอ 2 หลักสูตร 2565 หน้า 15)

สำหรับปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดทำแนวทางวางเค้าโครงสำหรับการระบุวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับ CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 สำหรับรายวิชาที่ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีนี้ (อ้างอิง 4.3 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตร คณิต ครั้งที่2-66 13ก.ย.66 วาระที่ 4.2)

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังได้ทำการวัดการประเมินผลผู้เรียนระดับชั้นปีที่ 1 – 3 ในตอนต้นปีการศึกษาทุกปีการศึกษาผ่านโครงการปรับความรู้พื้นฐานสำหรับนักศึกษาชั้นปี1-2-3 เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาบรรลุ YLOs ที่ตั้งไว้ (อ้างอิง 4.28 รายงานโครงการปรับความรู้พื้นฐานสำหรับนักศึกษาชั้นปี1-2-3-2566)

จากผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนของรายวิชาที่เปิดทำการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566 ในหัวข้อ “ผู้สอนทำการวัดผล และประเมินผลได้สอดคล้องและครอบคลุมตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชาและ/หรือแผนการสอน” รายวิชาเกือบทั้งหมดได้คะแนนมากกว่า 4.00 ซึ่งถือว่าเป็นคะแนนในระดับที่ “ดีมาก” (อ้างอิง 4.35 ผลประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน สอดคล้อง)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.1 : A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				✓			

Req.-4.2 : The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรฯ ได้มีการแจ้งให้นักศึกษาให้ทราบช่องทางการอุทธรณ์ร้องทุกข์เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนในโครงการแนะนำหลักสูตรฯ (อ้างอิง 4.13 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตรฯ-คณิตศาสตร์) ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมทุกปีการศึกษาและมีนักศึกษาเข้าร่วมทุกชั้นปี อีกทั้งหลักสูตรได้มีการกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาจัดทำประมวลรายวิชา (Course Syllabus) (อ้างอิง 4.7 รายงานประชุมสภาคณิตศาสตร์-ครั้งที่1_21มิ.ย.65 วาระที่ 4.3) ที่ระบุช่องทางและ

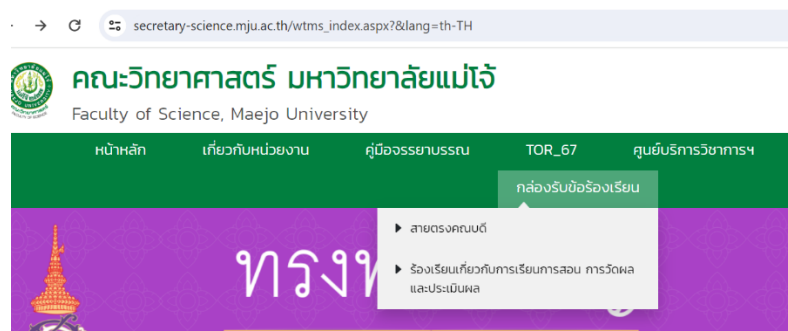
กระบวนการการอุทธรณ์ ให้นักศึกษาทราบในคาบแรกของการเรียน (อ้างอิง [4.15 ประมวลรายวิชา ปีการศึกษา 2566](#) [4.6 ใบรับทราบประมวลผล](#)) โดยหากพบข้อร้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยจะดำเนินการตามขั้นตอน รับฟังคำชี้แจงจากอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา และนำกลับมาพิจารณาในที่ประชุมเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาและ**มีการแจ้งผลการอุทธรณ์ให้นักศึกษาทราบภายใน 2 สัปดาห์**

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดช่องทางในการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ส่งข้อร้องเรียนโดยผ่านทาง [สายตรงอธิการบดี](#) ทางเว็บไซต์มหาวิทยาลัย <http://www.mju.ac.th> และ [ระบบประเมินการเรียนการสอน](#) ในส่วนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ ทางมหาวิทยาลัยและคณะจะดำเนินการโดยการประสานงานกับหลักสูตรเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป https://math.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรจึงได้มีการกำหนดช่วงในการแจ้งผลการอุทธรณ์ ในกรณีที่นักศึกษามีข้อร้องเรียน ผ่านโครงการแนะนำหลักสูตร (อ้างอิง [4.13 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตร-คณิตศาสตร์](#)) โดยในกรณีที่นักศึกษามีข้อร้องเรียนทางหลักสูตรจะต้องแจ้งผลจัดการข้อร้องเรียนให้นักศึกษาทราบภายใน 2 สัปดาห์ ในกรณีที่สามารถบริหารจัดการภายในหลักสูตรได้ หากนอกเหนือจากนี้จะดำเนินการจัดส่งข้อมูลให้คณะ/มหาวิทยาลัยต่อไป

จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินการในปีการศึกษา 2566 ไม่พบข้อมูลว่ามีการอุทธรณ์จากผลการดำเนินงานของหลักสูตรและผลการเรียน ซึ่งสืบเนื่องมาจากทางหลักสูตรมีการกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการเกี่ยวกับการเรียนการสอน การวัดผลและประเมิน การกำหนดช่วงเวลา ช่องทางการอุทธรณ์ใน [คำอธิบายรายวิชาของทุกรายวิชา](#) ในช่วงแรกของ การเรียน นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถซักถาม เสนอแนะกิจกรรมการเรียนการสอนและเกณฑ์การวัดผลร่วมกัน เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชาโดยตรงได้

ในการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาให้สร้างช่องทางสำหรับร้องเรียนสำหรับปัญหาการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์จึงได้สร้างช่องทางสำหรับปัญหานี้โดยเฉพาะ เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH ดังรูป



ทางหลักสูตรได้แจ้งช่องทางการร้องเรียนนี้ให้นักศึกษาทราบผ่าน MS Teams (อ้างอิง 4.40 แจ้งช่องทางการร้องเรียนเกรด) โดยเมื่อนักศึกษาลิขไปที่ลิงค์ดังกล่าวก็จะสามารถเข้าไปที่ [Google Form](#) เพื่อกรอกข้อมูลที่นักศึกษาต้องการอุทธรณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนรวมถึงการวัดและประเมินผลได้ (อ้างอิง [Google Form](#))

ในส่วนของการประเมินช่องทางฯ ได้ ดำเนินการในกิจกรรมของการประเมินผู้เรียน (อ้างอิง 4.13 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตรฯ-คณิตศาสตร์) โดยมีการกำหนดให้นักศึกษาระบุข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนในปีที่ผ่านมาเพื่อเก็บสถิติข้อมูลข้อร้องเรียนในแต่ละปีแล้วนำผลการดำเนินงานย้อนกลับมาทบทวนและปรับปรุง ซึ่ง จากแบบสอบถามดังกล่าว สรุปได้ว่านักศึกษาทราบถึงช่องทางการร้องเรียน ร้อยละ 100

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.2 : The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			

Req.-4.3 : The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลังจากประเมินการรับเข้านักศึกษาใหม่ นอกจากการแจ้งหลักเกณฑ์การจบการศึกษาผ่าน เล่ม มคอ 2 (อ้างอิง 4.4 มคอ 2 หลักสูตร 2560 หน้า 188 – 199 และ 4.5 มคอ 2 หลักสูตร 2565 หน้า 219 – 234) ซึ่งได้ระบุไว้ ทางหลักสูตรได้มีการสื่อสารให้นักศึกษาได้รับทราบผ่านโครงการแนะนำหลักสูตรฯ-คณิตศาสตร์ เพื่อแจ้งเงื่อนไขการเสนอชื่อเพื่อเข้ารับปริญญา (อ้างอิง 4.13

[รายงานโครงการแนะนำหลักสูตร-คณิตศาสตร์](#)) และยังได้มีการมอบหมายภาระงานที่ปรึกษาเพื่อดูแลนักศึกษาให้สามารถจบการศึกษาได้ตามกำหนดภายใต้ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562 โดยหลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในการประชุมหลักสูตรอยู่สม่ำเสมอ ([อ้างอิง 4.1.รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิตครั้งที่1-66 14มิ.ย.66 วาระที่ 3.1](#))

ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการติดตามการส่งผลคะแนนของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยทาง หลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนติดตามผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่การประกาศคะแนนกลางภาคและมีการรายงานในที่ประชุมหลักสูตร ในกรณีที่นักศึกษามีผลคะแนนกลางภาคอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ([อ้างอิง 4.1.รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่1-66 14มิ.ย.66 วาระที่ 3.1 การติดตามผลการเรียนของนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์](#)) ให้อาจารย์ผู้สอนชี้แจงปัญหา เสนอแนะแนวทางแก้ไขต่อไป

สำหรับ มาตรฐานและกระบวนการวัดประเมินผลที่ใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน ในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมา หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดย อาศัยหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 อาศัยหลักสูตรฯ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 – 2 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 – 4 ซึ่ง ในที่ประชุมหลักสูตรฯ ได้พิจารณาความสัมพันธ์ ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLOs) โดยจะมีการวัดโดยมีการกำหนดกิจกรรมประเมินผู้เรียนใน YLOs ต่อไปนี้ ([อ้างอิง 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs กับ PLOs 4.50 SubPLOs กับ รายวิชา](#))

หลักสูตรปรับปรุง 2565 ([อ้างอิง 4.5 มคอ 2 หลักสูตร 2565](#) หน้า 104)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLOs)
1	มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ เช่น สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และ ภาษาต่างประเทศ

โดยทางสาขาได้มีการวัด YLO1 ตาม PLOs ต่อไปนี้ ([อ้างอิง 4.9 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่ 4-66 13พ.ย.66 วาระที่ 1.3](#))

PLO 1.1 ตระหนักถึงความซื่อสัตย์สุจริต (U)

PLO 1.2 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย (U)

PLO 2.1 ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม (AP)

PLO 4.2 เลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม (AN)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLOs)
2	สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ตามหลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณได้ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในสายอาชีพทางคณิตศาสตร์

โดยทางสาขาได้มีการวัด YLO2 ตาม PLOs ต่อไปนี้ (อ้างอิง [4.9 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่ 4-66_13พ.ย.66](#) วาระที่ 1.3)

PLO 1.3 ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการอย่างมีจิตสำนึก (U)

PLO 3.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (AP)

PLO 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติ (AP)

PLO 4.4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณ (AP)

PLO 4.5 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง (AP)

PLO 5.2 ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ (AP)

หลักสูตรปรับปรุง 2560 (อ้างอิง [4.11 ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี \(YLO\)](#))

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLOs)
3	นำความรู้ทางหลักการทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในคณิตศาสตร์ขั้นสูงได้
4	เลือกใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

โดยการวัดการบรรลุ YLOs จะวัดจากการบรรลุ PLOs ที่สอดคล้องกับ YLOs ในปีนั้นๆ และการวัดการบรรลุ PLOs จะดำเนินการวัดผลการประเมินการบรรลุ CLOs ของรายวิชาในชั้นปีนั้นๆ และหากนักศึกษาผ่านรายวิชานั้น ก็จะถือว่านักศึกษารับรู้ CLOs ในรายวิชานั้น (อ้างอิง [4.43 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2560 สำหรับ YLO3 YLO4](#) [4.42 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 สำหรับ YLO1](#) [4.41 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 สำหรับ YLO2](#))

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังได้จัดกิจกรรมประเมินผู้เรียนใน YLO3 และ YLO4 สำหรับหลักสูตรปรับปรุง 2560 โดยกิจกรรมดังกล่าวได้มีการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบให้มีความสอดคล้องของ PLOs ของนักศึกษาแต่ละชั้นปี และมีการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับ PLOs และ YLOs ของหลักสูตร (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตร (อ้างอิง [4.18 สรุปการวิเคราะห์ IOC ของแบบประเมิน 2566](#))

มากไปกว่านั้น หลักสูตรฯ ยังได้ ทำการสำรวจแบบประเมินตนเองของนักศึกษาแต่ละชั้นปี ว่าได้ผ่าน การประเมินการบรรลุ YLOs หรือไม่ผ่านการสอบถามทาง Google Form อีกทางหนึ่งอีกด้วย (อ้างอิง [แบบประเมินตนเองสำหรับหลักสูตร 2560](#) [แบบประเมินตนเองสำหรับหลักสูตร 2565](#))

ผลการสำรวจความพึงพอใจระบบและกลไกการติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจกับระบบในระดับ ดีมาก (อ้างอิง [4.59 ผลระบบและกลไกการติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน 4.60 ความพึงพอใจในศ.ปีสุดท้าย66](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.3 : The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			

Req.-4.4 : The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

หลักสูตรได้กำหนดให้ผู้สอนทุกรายวิชาในหลักสูตรกำหนดวิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด พร้อมทั้งเกณฑ์ Rubrics ไว้ใน มคอ. 3 หมวดที่ 10 (อ้างอิง [4.2 มคอ 3 มคอ 4 ทุกรายวิชา](#)) และเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนตาม Rubrics ที่สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ของหลักสูตรในคาบแรกของการเรียนการสอน (อ้างอิง [4.12 ตารางตัวอย่าง รุปริค \(Rubric\) และเกณฑ์การให้คะแนน \(Marking Scheme\)](#)) ทั้งนี้ ผู้สอนได้ให้เอกสารประมวลรายวิชา (อ้างอิง [4.15 ประมวลรายวิชา ปีการศึกษา 2566 4.6 ใบรับทราบประมวลผล 4.19 มคอ 3 10305262 คณิตศาสตร์การเงิน 4.20 มคอ 3 คศ 363 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ หมวดที่ 7](#)) ซึ่งมีรายละเอียดของช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ให้นักศึกษาทราบ โดยนักศึกษาสามารถให้ข้อเสนอแนะและสรุปวิธีวัดผลและเกณฑ์การประเมินผลร่วมกับผู้สอน ในวันแรกของการเข้าชั้นเรียน และผู้สอนแต่ละรายวิชาได้ศึกษา มคอ. 2 หัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้เกณฑ์การวัดและประเมิน (อ้างอิง [4.21 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้](#)) ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบของกรรมการทวนสอบที่ได้แต่งตั้งในแต่ละรายวิชา ทำการจัดส่งและดำเนินการ

เรียนการสอนตามแผนที่วางไว้ ใน มคอ 3 และ มคอ 4 อาจารย์ผู้สอนได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยประเมินตามสภาพจริง เช่น ข้อสอบแบบปรนัย อัตนัย การบ้าน รายงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น ([อ้างอิง มคอ 3 รายวิชา 10305241 ฟิสิกส์เชิงเส้นและการประยุกต์ และ มคอ 3 รายวิชา 10305131 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1](#)) โดยหลังจากสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะประเมินออกมาเป็นผลคะแนนหรือเกรดให้นักศึกษา ([อ้างอิง 4.24 มคอ 5 10305281 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ 4.25 มคอ 5 10305231 แคลคูลัสขั้นสูง](#)) และนำเข้าไปประชุมในหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาผลคะแนนของนักศึกษา ([อ้างอิง 4.8 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่ 3-66 10พ.ย.66](#) วาระที่ 4) ก่อนส่งให้กับคณะกรรมการประจำคณะฯ พิจารณาเห็นชอบ และส่งให้กับสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการดำเนินการประกาศให้นักศึกษาได้รับทราบต่อไป จากกระบวนการทั้งหมดจึงแสดงให้เห็นว่าการวัดมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.4 : The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				✓			

Req.-4.5 : The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

กระบวนการวัดและประเมินผลทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาในปีการศึกษา 2566 สำหรับหลักสูตรปรับปรุง 2565 หลักสูตรฯ ได้มีแนวทางการวัดการประเมินผลสำหรับแต่ละวิชาดังเอกสารอ้างอิง [4.42 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 สำหรับ YLO1](#) [4.41 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน วิธีการประเมินผล CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 สำหรับ YLO2](#) ซึ่งเป็นรายวิชาที่สอดคล้องกับ YLO1 และ YLO2 ตามลำดับ โดยได้ผลลัพธ์ดังเอกสารอ้างอิง [4.45 สรุปผลการเรียน หลักสูตร 2565 YLO1](#) [4.44 สรุปผลการเรียน หลักสูตร 2565 YLO2](#) ดังตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs กับ PLOs ([อ้างอิง 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs กับ PLOs หลักสูตรปรับปรุง 2565](#) [4.51 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs กับ PLOs หลักสูตรปรับปรุง 2560](#) [4.50 SubPLOs กับ รายวิชา](#)) ซึ่งจากการทวนสอบพบว่า CLOs มีความสอดคล้องกับ PLOs ([อ้างอิง 4.38 สรุปผลการทวนสอบ 1-2566](#) [4.39 สรุปผลการทวนสอบ 2-2566](#)) นอกจากนี้ทางหลักสูตรยัง

ได้มีการวัดโดยมีการกำหนดกิจกรรมประเมินผู้เรียนใน YLOs ที่ข้อสอบได้มีการผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (อ้างอิง [4.18 สรุปการวิเคราะห์ IOC ของแบบประเมิน 2566](#)) โดยผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้คือ 35 คะแนน จาก 100 คะแนน (อ้างอิง [ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมประเมินผู้เรียน](#)) ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนได้ผ่าน YLOs ที่หลักสูตรกำหนดไว้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.5 : The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				✓			

Req.-4.6 : Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ดำเนินการทบทวนและวิเคราะห์โดยกำหนดเป็นข้อบังคับในหลักสูตรในการแจ้งผลการประเมินย่อยและการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในระหว่างการเรียนรู้และสิ้นสุดภาคการศึกษาในทุกรายวิชาโดยหลักสูตรได้ให้แต่ละรายวิชามีการกำหนดข้อบังคับในหลักสูตรในการแจ้งผลการประเมินย่อยและการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนไว้ใน มคอ 3 (อ้างอิง [4.29 มคอ 3 คศ 366 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด](#) และ [4.30 มคอ 3 คศ 369 การแปลงฟูเรียร์](#)) อีกทั้งยังมีการให้ข้อมูลป้อนกลับในส่วนขอแบบฝึกหัด/งานที่ได้รับมอบหมาย ที่จะป้อนกลับให้กับนักศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาความรู้ในแต่ละครั้ง

ทางหลักสูตรคณิตศาสตร์ ได้ทบทวนการดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนในประเด็นของการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ หลักสูตรได้มีการกำหนดให้มีการระบุไว้ใน มคอ. 3 หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน โดยมีการกำหนดว่านักศึกษาสามารถขออุทธรณ์หรือขอคะแนนในส่วนการประเมินผลระหว่างเทอมภายใน 1 สัปดาห์หลังประกาศคะแนนแต่ละครั้ง และมีการระบุเกณฑ์การอุทธรณ์ไว้อย่างชัดเจนในคำอธิบายรายวิชาที่แจกให้ผู้เรียนในวันแรกของการเข้าชั้นเรียน อีกทั้งยังมีการดำเนินงานในส่วนของกิจกรรมของหลักสูตรดังนี้

โครงการแนะนำหลักสูตร การประกันคุณภาพ ซึ่งมีการกำหนดให้มีการจัดโครงการภายใน 2 สัปดาห์ของภาคการศึกษาที่ 1 (อ้างอิง [4.13 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตร-แนะนำการเรียนและการใช้ชีวิตนักศึกษา-65](#)) โดยมีกิจกรรมพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำใน

การวางแผนการเรียนของนักศึกษา และยังเป็นการรับฟังเสียงสะท้อนจากนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนของรายวิชาในหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา อีกทั้งเป็นการรับฟังนักศึกษาในเรื่องปัญหาด้านการเรียนการสอน และอาจารย์ที่ปรึกษาได้แจ้งให้นักศึกษาทราบถึงระเบียบและ เกณฑ์ประเมินผลต่างๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้พัฒนาและปรับปรุงตนเอง หรือพัฒนาให้ผลการเรียนเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ นอกจากนี้ในระหว่างภาคการศึกษา นักศึกษายังสามารถเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำหรือหลังจากมีการประเมินการเรียนรู้อย่างกลางภาค เพื่อปรึกษาผลการเรียนและวางแผนการเรียนก่อนการสอบปลายภาค อีกทั้งทางหลักสูตรยังได้มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานผลการเรียนของนักศึกษาในที่ประชุมหลักสูตร ([อ้างอิง 4.3 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่2-66 13ก.ย.66 วาระที่ 3.1 การติดตามผลการเรียนของนักศึกษาคณิตศาสตร์ 4.61 รายงานประชุมอ.ผู้รับผิดชอบฯ ครั้งที่ 5-66 12มิ.ย.66 วาระที่ 3.1 การติดตามผลการเรียนของนักศึกษาคณิตศาสตร์](#)) เพื่อเป็นการกำกับติดตามการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาและร่วมกันพิจารณาให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ยังมีการรับฟังเสียงสะท้อนจากนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนของรายวิชาในหลักสูตร ผ่านอาจารย์ผู้สอนรายวิชา โดยผู้สอนสอบถามจากนักศึกษาโดยตรงในช่วงเวลาเรียน หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากการตรวจงาน หลังจากการทดสอบย่อย และหลังการทดสอบระหว่างภาค ทั้งนี้ผู้สอนให้ข้อมูลการประเมินแก่นักศึกษาให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและการพัฒนาการเรียนการสอนของรายวิชาต่อไป

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดทำระบบแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาทุกภาคการศึกษาด้วย นอกจากการประเมินผลจากการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนด้วยตนเองในชั้นเรียน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการติดตามและตรวจสอบผลการประเมินพร้อมทั้งมีการรายงานใน มคอ 5 รวมทั้งเปรียบเทียบผลการประเมินของปีการศึกษา 2566 กับปีก่อนด้วย ([อ้างอิง 4.62 ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา วทบคณิตศาสตร์](#)) เพื่อพิจารณาการปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ปรับเปลี่ยนสื่อการสอน ใช้นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ในส่วนของการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ยังมีการดำเนินการประเมินผ่านงานที่มอบหมายโดยผู้สอนมีการ กำหนดช่วงเวลาของการส่งงานที่ชัดเจนและตรวจสอบความถูกต้องของงาน แล้วส่งคืนให้ผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง พัฒนาการเรียนต่อไป ([อ้างอิง 4.31 ระเบียบในรายวิชา วท498 4.32 ปฏิทินการปฏิบัติงานในรายวิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ 4.26 มคอ 3 คค492-โครงการ-เทอม-1-66 4.27 รายละเอียดวิชา คค492 เทอม 1-66](#))

จากผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนของรายวิชาที่เปิดทำการเรียนการสอนของรายวิชาที่เปิดทำการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566 ในหัวข้อ “ผู้สอนได้ตรวจผลงานและแจ้งผลให้นักศึกษาทราบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข” 35 รายวิชาจาก 36 รายวิชาได้คะแนนมากกว่า 4.00 ซึ่งถือว่าเป็นคะแนนในระดับที่ “ดีมาก” (อ้างอิง [4.34 ผลประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ข้อมูลย้อนกลับ](#))

ในปีการศึกษา 2566 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ต่อการดำเนินงานของหลักสูตร (อ้างอิง [4.62 ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา วทบคณิตศาสตร์](#)) ในหัวข้อการให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน หรือปัญหาอื่นๆ มีระดับความพึงพอใจค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.39 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และหัวข้อ ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาใน ความดูแล มีระดับความพึงพอใจค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ในการดำเนินงานของหลักสูตรในการตรวจสอบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้อยู่ โดยผ่านกิจกรรมทวนสอบของหลักสูตร และพบว่าทุกรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 มีการระบุเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน (อ้างอิง [4.38 สรุปผลการทวนสอบ 1-2566](#) [4.39 สรุปผลการทวนสอบ 2-2566](#)) นอกจากนี้ หลังจากที่ได้สิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนยังได้ให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบข้อเสนอแนะ ใน มคอ5 หมวดที่ 7 แผนการปรับปรุง (อ้างอิง [4.33 มคอ 5 6 ทุกรายวิชา](#)) เพื่อนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนในการเรียนการสอนครั้งถัดไป (อ้างอิง [4.2 มคอ 3 4 ทุกรายวิชา](#) หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.6 : Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				✓			

Req.-4.7 : The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้มีการทวนสอบรายวิชาที่ทำการเปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ทุกรายวิชา (อ้างอิง [4.46 ภาระงานทวนสอบ ภาคเรียน 1-2566](#) [4.47 ภาระงานทวนสอบ ภาคเรียน 2-2566](#)) เพื่อทบทวนและปรับปรุงกระบวนการวัดประเมินผู้เรียนโดยมีการตรวจสอบในหัวข้อ แผนการสอนและการประเมินผล ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร การวางแผนทางระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ วิธีสอนและการประเมิน ว่า CLOs ที่กำหนดสามารถบรรลุผลของ CLOs ของหลักสูตรหรือไม่ (อ้างอิง [คศ 4.48 แบบฟอร์มทวนสอบ มคอ 3](#) [4.49 แบบฟอร์มทวนสอบ มคอ 5](#) สำหรับปีการศึกษา-2566) ซึ่งผลการทวนสอบพบว่า ทุกรายวิชาได้ดำเนินการเรื่อง วิธีการสอนและการประเมินมีความสอดคล้องกัน และ CLOs ที่กำหนดนั้นทำให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตรที่กำหนดในแต่ละรายวิชาได้ นอกจากนี้เกณฑ์การบรรลุผลยังมีการปรับปรุงเป็นระยะจากการทวนสอบแต่ละรายวิชา (อ้างอิง [4.38 สรุปผลการทวนสอบ 1-2566](#) [4.39 สรุปผลการทวนสอบ 2-2566](#))

ทางหลักสูตรได้เห็นความสำคัญของการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปตอบโจทย์การทำงานในสถานประกอบการ ในรายวิชา วท 497สหกิจศึกษา จึงได้มีการกำหนดน้ำหนักคะแนนที่สถานประกอบการเป็นผู้ให้ ที่ 50 คะแนน จาก 100 คะแนน โดยคะแนนที่เหลือได้จากการกำหนดให้นักศึกษาทำเล่มวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาที่ได้เจอในสถานประกอบการ ทำให้กระบวนการวัดประเมินนั้นตอบโจทย์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อ้างอิง [4.37 มคอ 6 วท 497 สหกิจศึกษา 2566](#)) นอกจากนี้ ทางหลักสูตรยังได้นำข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปีที่ผ่านมา และข้อมูลจากการที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์ (อ้างอิง [4.37 มคอ 6 วท 497 สหกิจศึกษา 2566](#)) มาดำเนินการปรับปรุงวิธีการสอนในปีการศึกษา 2565 (อ้างอิง [มคอ 4 วท 497 สหกิจศึกษา](#)) อีกด้วย ทั้งได้เชิญผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้บัณฑิตมาให้ข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนากิจกรรมส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตาม PLOs ในโครงการแนะนำหลักสูตร-คณิตศาสตร์ (อ้างอิง [4.13 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตร-คณิตศาสตร์](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.7 : The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their				✓			

relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.							
---	--	--	--	--	--	--	--

Criterion 5 : Academic Staff

Req.-5.1 : The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณาจารย์ในหลักสูตรเพื่อพิจารณาความต้องการอาจารย์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยอาศัยแผนอัตรากำลังประเภทวิชาการระยะ 4 ปีของมหาวิทยาลัยซึ่งกำหนดให้มีการทบทวนทุกปี (อ้างอิง [5.1-1 แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี \(พ.ศ. 2565-2569\)](#)) เพื่อใช้สำหรับเป็นกรอบในการพิจารณาอัตรากำลังทดแทน โดยได้กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาไว้ในหลายประเด็น ซึ่งประเด็นหลักในการพิจารณาจัดสรรกรอบอัตรากำลังที่สำคัญคือ ความจำเป็นในการขับเคลื่อนหลักสูตรโดยพิจารณาจากค่า FTE (อ้างอิง [5.1-2 แนวทางการบริหารกรอบอัตรากำลัง](#)) โดยผ่านการรับรองจากที่ประชุมหลักสูตรและส่งผลไปยังคณะวิทยาศาสตร์เพื่อดำเนินการต่อไป

จากการวิเคราะห์อัตรากำลังของบุคลากรสายวิชาการที่สามารถสนับสนุนและขับเคลื่อนหลักสูตรทั้งด้านการจัดการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ พบว่าหลักสูตรมีจำนวนบุคลากรและมีคุณภาพที่เพียงพอต่อการดำเนินการของหลักสูตร (อ้างอิง [5.1-3 จำนวนบุคลากรสายวิชาการจำแนกตามตำแหน่งวิชาการในรอบ 5 ปี](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรทั้งหมด 15 คน และมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทขึ้นไป และมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกเป็นจำนวน 80% ของจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด และสามารถจำแนกตามวุฒิการศึกษาและตำแหน่งวิชาการ ดังตารางที่ 1-2 ในเอกสารอ้างอิง 5.1-4 (อ้างอิง [5.1-4 ตารางแสดงจำนวนบุคลากรแยกตามวุฒิและตำแหน่งวิชาการ](#))

5.1.1 การวางแผนกำลังคนในหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนอัตรากำลังในหลักสูตร โดยมีการดำเนินการดังนี้

- 1) มีการระบุแนวทางการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ในหมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์ หน้า 109-110 และหมวดที่ 7 หน้า 116-117 ([อ้างอิง 5.1-5 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#))
- 2) รวบรวมข้อมูลจำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่ทำการสอนเต็มเวลา จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่ลาศึกษาต่อ และจำนวนอาจารย์ที่ลาออก ใน 5 ปีย้อนหลัง ([อ้างอิง 5.1-3 จำนวนบุคลากรสายวิชาการ จำแนกตามตำแหน่งวิชาการในรอบ 5 ปี](#))
- 3) มีการกำกับติดตามนักเรียนทุน(บุคคลทั่วไป) ที่จะกลับมาปฏิบัติงานที่หลักสูตรฯ ([อ้างอิง 5.1-6 การกำกับติดตามนักเรียนทุน \(บุคคลทั่วไป\) นายพคิน](#))

ในปีการศึกษา 2566 มีบุคลากรสายวิชาการที่ปฏิบัติราชการแบบเต็มเวลาเป็นจำนวน 15 คน โดยมีตำแหน่งวิชาการอาจารย์ 4 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 7 คน และรองศาสตราจารย์ 4 คน ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 นี้ จึงมีบุคลากรที่ทำการสอนเต็มเวลาทั้งหมด 15 คน

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา คณาจารย์ที่ปฏิบัติราชการในหลักสูตร มีจำนวน 14 – 16 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่ยังคงสามารถบริหารจัดการภาระงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรฯ ได้วางแผนและจัดสรรกำลังคนได้อย่างพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนโดยพิจารณาจาก FTE (ดูใน req.-5.2) อีกทั้งในส่วนคุณภาพของคณาจารย์ หลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลความเชี่ยวชาญของอาจารย์ ([อ้างอิง 5.1-7 รายชื่ออาจารย์ในหลักสูตรที่เชี่ยวชาญพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และ คณิตศาสตร์ประยุกต์](#)) รวมทั้งข้อมูลการวิเคราะห์ตนเองของบุคลากรสายวิชาการเกี่ยวกับศักยภาพในการปฏิบัติงานเพื่อตอบสนอง PLOs ของหลักสูตร ([อ้างอิง 5.1-8 แบบสำรวจการประเมินความสามารถสำหรับหลักสูตรปี60/ อ้างอิง 5.1-9 แบบสำรวจการประเมินความสามารถสำหรับหลักสูตรปี65](#)) ซึ่งทำให้ทางหลักสูตรสามารถบริหารงานในปีการศึกษา 2566 แก่คณาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ให้มีภาระงานที่เหมาะสมได้ตรงตามความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล

5.1.2 แผนการเกษียณ

หลักสูตรฯ มีการพิจารณาแผนการเกษียณของบุคลากรในหลักสูตร โดยที่ข้อมูลของคณาจารย์ที่จะมีการเกษียณอายุราชการในช่วงระยะเวลา 5 ปี 10 ปี และ 20 ปี เป็นดังตารางที่ 5.1.1

ตารางที่ 5.1.1 แสดงวันเกษียณอายุราชการของบุคลากรสายวิชาในหลักสูตร

รายชื่อผู้เกษียณ	วันเกษียณอายุราชการ
แผนระยะสั้น 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)	
ผศ.เยาวลักษณ์ คงธรรม	30 กันยายน 2569
แผนระยะยาว 10 ปี (พ.ศ. 2571-2575)	
รศ.ดร.วันจักร สาทสนิท	30 กันยายน 2571
รศ.พัฒน์พงศ์ เทียนชัย	30 กันยายน 2573
รศ. ดร.ดารา ภูสง่า	30 กันยายน 2575
แผนระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2576-2585)	
อ. ดร.พิลาศลักษณ์ ศรีแก้ว	30 กันยายน 2577
ผศ.กมลเทพ มีคำ	30 กันยายน 2578
ผศ. ดร.ลิตา ชากฤษณ์	30 กันยายน 2578
ผศ. ดร.ชนิกานต์ เอมหุทัย	30 กันยายน 2579
อ. ดร.พิกุล ศรีดาร์ตัน	30 กันยายน 2579
ผศ. ดร.อุไรลักษณ์ สิงห์ทอง	30 กันยายน 2582
ผศ. ดร.บุรุษกร นันทติลล	30 กันยายน 2583
ผศ. ดร.จิรวรรณ พชรประกิตติ	30 กันยายน 2584
อ. ดร.เจนจิรา ทิพย์ชะ	30 กันยายน 2584
อ. ดร.ธวัชชัย เพชรธราทิพย์	30 กันยายน 2584
รศ. ดร.เกรียงไกร ราชกิจ	30 กันยายน 2584

จากข้อมูลพบว่า ในระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) มีอาจารย์ในหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการ จำนวน 1 คน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์ คงธรรม เกษียณอายุราชการในปีงบประมาณ 2569 ซึ่งมีภาระงานสอนในรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ ทางหลักสูตรพิจารณาโดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมไว้ ([อ้างอิง 5.1-7 รายชื่ออาจารย์ในหลักสูตรที่เชี่ยวชาญพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และ คณิตศาสตร์ประยุกต์ / 5.1-10 ความเชี่ยวชาญและวิชาที่สอน / 5.1-11 รายวิชาผู้เกษียณตามแผนระยะ 5 ปี](#)) พบว่า มีบุคลากรในกลุ่มด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ที่สามารถทำหน้าที่รับผิดชอบงานสอนแทนได้ โดยจะให้ความสำคัญในประเด็นของความเชี่ยวชาญและภาระงานสอนของบุคลากรที่จะมาทดแทนรวมทั้งค่า FTE ของหลักสูตรรวมด้วย ซึ่งทางหลักสูตรฯ ได้วางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการพิจารณาผู้ที่สามารถสอนแทน โดยในปีการศึกษาหน้า จะมีการให้อาจารย์ที่สามารถสอนแทน ผศ.เยาวลักษณ์ คงธรรม ได้สอนร่วมกันในรายวิชานั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม

5.1.3 แผนการพัฒนาอาจารย์เพื่อเลื่อนตำแหน่งวิชาการ

หลักสูตรฯ มีแผนพัฒนาอาจารย์เพื่อเลื่อนตำแหน่งวิชาการ โดยมีการระบุใน มคอ.2 หมวดที่ 6 หน้า 109–110 ([อ้างอิง 5.1-5 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) และใช้หลักเกณฑ์การขอ
กำหนดตำแหน่งวิชาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังรายละเอียดในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

<https://personnel.mju.ac.th/appts/documents.php>

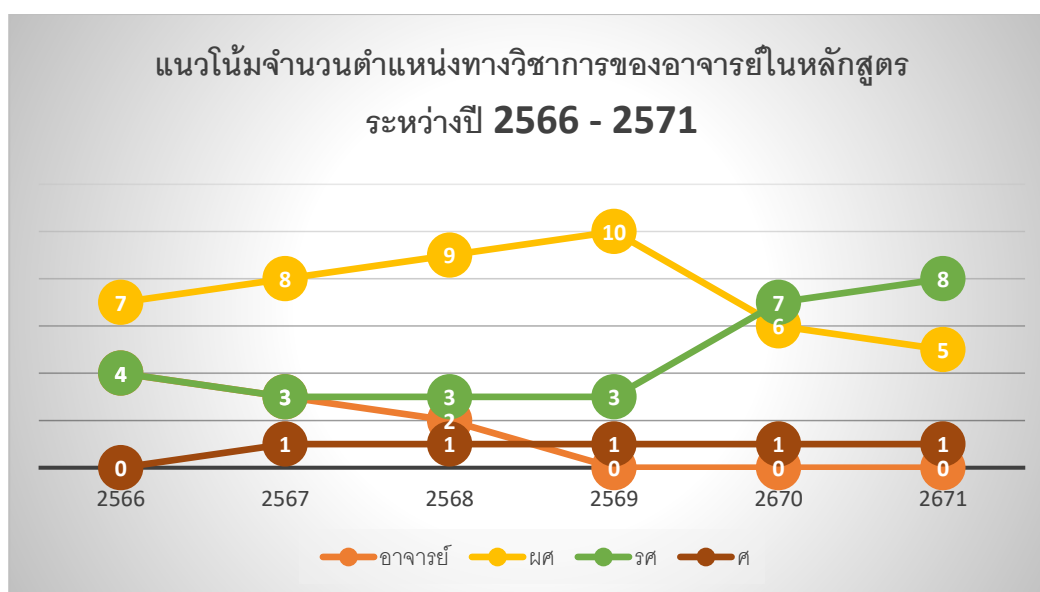
ในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลความต้องการของอาจารย์เพื่อพัฒนาตนเอง และมีการดำเนินการทบทวนให้เป็นปัจจุบันทุกปี ([อ้างอิง 5.1-12 แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี \(ปี พ.ศ. 2566-2570\)](#)) และมีการกำกับติดตามอาจารย์ที่ยังไม่มีตำแหน่งวิชาการ โดยมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในการเลื่อนตำแหน่งวิชาการ ([อ้างอิง 5.1-13 ข้อมูลการพัฒนาตนเองของอาจารย์](#)) โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายชื่อบุคลากรที่ถึงกำหนดเวลา ขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น	ตำแหน่งที่จะขอ กำหนดให้สูงขึ้น	สถานะการยื่นขอกำหนดตำแหน่ง
1. อาจารย์ ดร.พิลาศลักษณ์ ศรแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์แล้วในปี 2565 และอยู่ในระหว่างรอผลการพิจารณา (อ้างอิง 5.1-14 การขอตำแหน่ง ผศ (อ.ดร.พิลาศลักษณ์))
2. อาจารย์ ดร.เจนจิรา ทิพย์ชะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มีแผนที่จะยื่นขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ภายในเดือนกรกฎาคม 2567 นี้ (อ้างอิง 5.1-12 แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี (ปี พ.ศ. 2566-2570))
3. อาจารย์ ดร.พิกุล ศรีดำรงตัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มีแผนที่จะยื่นขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ภายในปี 2568 (อ้างอิง 5.1-12 แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี (ปี พ.ศ. 2566-2570))
4. อาจารย์ ดร.ธวัชชัย เพชรธาวาทิพย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มีแผนที่จะยื่นขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ภายในปี 2568 (อ้างอิง 5.1-12 แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี (ปี พ.ศ. 2566-2570))

และมีบุคลากรที่ได้ยื่นขอตำแหน่งวิชาการเป็นศาสตราจารย์ ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายชื่อบุคลากรที่ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น	ตำแหน่งที่จะขอ กำหนดให้สูงขึ้น	สถานะการยื่นขอ กำหนดตำแหน่ง	อ้างอิง
รศ. ดร.เกรียงไกร ราชกิจ	ศาสตราจารย์	ได้ยื่นขอ กำหนดตำแหน่ง ศาสตราจารย์แล้วใน เดือนพฤศจิกายน 2566 และอยู่ในระหว่างรอผลการพิจารณา	อ้างอิง 5.1-15 การขอ กำหนดตำแหน่ง ศ. (รศ. ดร.เกรียงไกร)

และจากที่ทางหลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลความต้องการของอาจารย์เพื่อพัฒนาตนเอง (อ้างอิง 5.1-12 แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี (ปี พ.ศ. 2566-2570)) อาจารย์ในหลักสูตรมีแผนที่จะขอทุนวิจัยและเผยแพร่งานวิชาการ และหลังจากนั้นมีแผนที่จะขอ กำหนดตำแหน่งวิชาการ จึงทำให้ได้ผลการคาดการณ์การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ดังเอกสารแนบ (อ้างอิง 5.1-16 ข้อมูลการคาดการณ์การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น) และแผนภาพที่ 5.1.1



แผนภาพที่ 5.1.1 แสดงแนวโน้มจำนวนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร
ในปี 2566-2571

จากแผนภาพที่ 5.1.1 เห็นได้ว่า ปัจจุบันมีบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ จำนวน 4 คน (อยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาการขอ กำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 1 คน) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 7 คน และ รองศาสตราจารย์ จำนวน 4 คน (อยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาการขอ กำหนดตำแหน่งศาสตราจารย์ 1 คน) และเห็นได้ว่า ถ้าอาจารย์ในหลักสูตรทำได้ตามแผนพัฒนาตนเองในการขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ในปีการศึกษาหน้า คาดว่าจะมีบุคลากรที่

สามารถเลื่อนตำแหน่งวิชาการให้สูงขึ้นได้เป็นศาสตราจารย์จำนวน 1 คน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 1 คน และภายในปี พ.ศ.2569 อาจารย์ที่ปฏิบัติราชการเต็มเวลาในหลักสูตรทั้งหมด 14 คน จะมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทุกคน โดยมีตำแหน่งวิชาการเป็นศาสตราจารย์ 1 คน รองศาสตราจารย์ 3 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 10 คน

5.1.4 แผนการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรฯ มีการเตรียมการสำหรับการรับอาจารย์ใหม่ โดยมีการระบุใน มคอ.2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ในหมวดที่ 6-7 ([อ้างอิง 5.1-5 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 109 และหน้า 116-117](#)) ซึ่งในการรับอาจารย์ใหม่ หลักสูตรได้มีการวิเคราะห์ค่า FTEs ว่าถ้าค่า FTEs เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทางหลักสูตรจะดำเนินการขอกำหนดกรอบอัตรากำลังผ่านคณะปอ.ยัง มหาวิทยาลัย เมื่อได้รับการจัดสรรกรอบอัตรากำลัง สาขาวิชาดำเนินการสรรหาอาจารย์ตามขั้นตอน การดำเนินการสรรหาบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ โดยในการรับอาจารย์ใหม่ โดยมีขั้นตอนตามที่ ระบุใน มคอ.2 หมวดที่ 7 โดยคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ จะต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก สาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ/ ภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี และมีการคัดเลือกโดยการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ มีประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมเป็นกรรมการคัดเลือก

นอกจากนี้ยังวางแผนเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่ที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามาปฏิบัติงาน โดยมีการระบุใน มคอ.2 หมวดที่ 6 และ หมวดที่ 7 ดังนี้

1. มีการปฐมนิเทศ และอบรมพัฒนานาวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ และนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
2. จัดทำคู่มือคณาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้คณาจารย์ ([อ้างอิง 5.1-5 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 109 และหน้า 116-117 / 5.1-17 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ / 5.1-18 คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์และแนวทางปฏิบัติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ / 5.1-19 โครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ / 5.1-20 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ไม่มีการประกาศรับอาจารย์ใหม่ เนื่องจากได้วิเคราะห์ FTEs ([อ้างอิง 5.1-21 การคำนวณ FTE ในเกณฑ์ของ AUN-QA 66 ของคณะวิทยาศาสตร์](#)) และภาระงานที่สอนบริการให้หลักสูตรอื่น ([อ้างอิง 5.1-22 ภาระงานมอบหมายการสอนในปีการศึกษา 2566 ในวาระการประชุมที่ 4.1](#)) แล้วพบว่า อาจารย์ในหลักสูตรสามารถบริหารจัดการภาระงานได้โดยไม่

กระทบต่อพันธกิจหลักอื่น อีกทั้งยังมีกรอบอัตรากำลังสำหรับนักเรียนรู้ (บุคคลทั่วไป) 1 อัตรา (อ้างอิง 5.1-6 การกำกับติดตามนักเรียนรู้ (บุคคลทั่วไป) นายพคิน)

5.1.5 แผนการพัฒนาอาจารย์เพื่อเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จึงมีการกำหนดแผนพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยการมอบหมายภาระงานให้มีส่วนร่วมในการจัดทำ AUN QA ในแต่ละปี เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตรได้เรียนรู้แนวทางการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับติดตามของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปัจจุบัน (อ้างอิง 5.1-23 รายงานประชุมอ.ประจำหลักสูตรคณิต ครั้งที่2-66_13ก.ย.66 วาระที่ 4.1 มอบหมายการจัดทำรายงาน AUN-QA) นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมสัมมนาการจัดทำ AUN-QA ที่จัดอบรมสัมมนาโดยคณะและมหาวิทยาลัย (อ้างอิง 5.1-24 กิจกรรมอบรม AUN-QA ของคณะฯ) อีกทั้ง หลักสูตรยังให้การสนับสนุนอาจารย์เพื่อผลิตผลงานวิชาการเพื่อให้ได้มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะสามารถมาทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ต่อไป นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2566 นี้ ในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ประธานหลักสูตรยังได้มีการแนะนำวิธีการทำงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการบริหารงานหลักสูตร (อ้างอิง 5.1-25 รายงานประชุมอ.ผู้รับผิดชอบฯคณิต ครั้งที่7-66_9 ส.ค.66 วาระที่ 5.3-5.4)

5.1.6 การเลิกจ้าง

หลักสูตรดำเนินการภายใต้ระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการการเลิกจ้าง (อ้างอิง 5.1-26 การเลิกจ้าง) ทั้งนี้ ตั้งแต่เริ่มเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 จนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีบุคลากรในหลักสูตรถูกเลิกจ้างงาน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.1 : The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.				✓			

Req.-5.2 : The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาศัยกระบวนการวัดประเมินหรือคิดค่าภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ ภายใต้ประกาศคำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ ดังรายละเอียดในเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_document.aspx?bID=7716&lang=th-TH และตั้งเอกสารแนบ (อ้างอิง 5.2-1 หลักเกณฑ์ประเมินผลการปฏิบัติงานคณะวิทย์ปีงบประมาณ 66-67) ซึ่งมีการกำหนดภาระงานขั้นต่ำในพันธกิจหลัก 4 ด้าน เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการ มีโอกาสเลือกทำงานในพันธกิจที่ตนเองเชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ และกำหนดให้บุคลากรสายวิชาการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานผลผ่านระบบ Performance Management System ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีประธานอาจารย์หลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบในการกำกับและติดตามระดับหลักสูตรโดยผ่านความเห็นชอบของคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ติดตามและตรวจสอบข้อมูลภาระงานรายบุคคลของบุคลากรสายวิชาการ โดยพิจารณาจากการรายงานผลการปฏิบัติงานเมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2566 (เดือนกันยายน 2566) พบว่า บุคลากรทุกคนผ่านเกณฑ์ประเมินภาระงาน (อ้างอิง 5.2-2 สรุปผลการประเมินและผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในหลักสูตรปี 66) และสามารถแสดงรายละเอียดภาระงานตามพันธกิจหลักในแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

ด้านการสอน

หลักสูตรฯ ได้มีการวิเคราะห์สัดส่วนภาระงานของคณาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษาโดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและคณะเป็นผู้กำหนดและมีประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบเป็นกรรมการร่วมในการพิจารณาหลักเกณฑ์ (อ้างอิง 5.1-21 การคำนวณ FTE ในเกณฑ์ของ AUN-QA 66 ของคณะวิทยาศาสตร์) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งในปีการศึกษา 2566 มีอัตราส่วนของอาจารย์ในหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษา ซึ่งแสดงในตารางที่ 5.2.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.2.1 แสดงอัตราส่วนของอาจารย์ที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษา
ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2561-2566

ปีการศึกษา	รวมค่า FTE (หน่วยนับภาระงาน) ของบุคลากรสายวิชาการ	รวมค่า FTE (หน่วยนับภาระการเรียน) ของนักศึกษา	อัตราส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษา
2561	10.93	144	1:13.1793
2562	12.37	115	1:9.3003
2563	11.78	80	1:6.7933
2564	10.40	54	1:5.1944
2565	10.43	58	1:5.5591
2566	10.15	69	1:6.8004

(อ้างอิง 5.1-21 การคำนวณ FTE ในเกณฑ์ของ AUN-QA 66 ของคณะวิทยาศาสตร์)

จากตารางที่ 5.2.1 เห็นได้ว่า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 อัตราส่วนของอาจารย์ที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษาเริ่มมีค่าลดลง และในปีการศึกษา 2566 อัตราส่วนของอาจารย์ที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษาคิดเป็น 1:6.8004 ซึ่งเป็นค่าที่บุคลากรสายวิชาการสามารถดูแลนักศึกษาในหลักสูตรได้เป็นอย่างดี หลักสูตรได้วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลกระทบกับอัตราส่วนของอาจารย์ที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษา พบว่า จำนวนนักศึกษาแรกเข้ามีจำนวนลดลง (อ้างอิง 5.2-3 ข้อมูลจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปี 2562-2566) ดังนั้น ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 จนถึงปีการศึกษา 2566 นี้ หลักสูตรจึงได้ดำเนินการปรับกลยุทธ์เพื่อเพิ่มจำนวนรับเข้านักศึกษา และในปีการศึกษา 2566 มีการดำเนินการดังนี้

1. หลักสูตรฯ มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกในการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2566 โดยจัดโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปตามโรงเรียนต่างๆ และเข้าร่วมโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง 5.2-4 การประชาสัมพันธ์หลักสูตร)
2. มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ทันสมัยและตอบสนองกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2565 จนถึงปัจจุบัน (อ้างอิง 5.1-5 มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

จากการปรับกลยุทธ์เพื่อเพิ่มจำนวนรับเข้านักศึกษามาตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 มีผลทำให้หลักสูตรฯ มีจำนวนนักศึกษารับเข้าเพิ่มขึ้นกว่าเดิม โดยในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนนักศึกษาใหม่รหัส 66 เป็นจำนวนรับเข้า 28 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษาก่อนหน้านี้ ([อ้างอิง 5.2-3 ข้อมูลจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปี 2562-2566](#))

นอกจากนี้ ภาระงานด้านการสอนของอาจารย์ในหลักสูตรยังคงสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานทางคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้กำหนด เนื่องจากมีภาระงานสอนในรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ให้แก่หลักสูตรอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยด้วย ([อ้างอิง 5.2-1 หลักเกณฑ์ประเมินผลการปฏิบัติงานคณะวิทยปีงบประมาณ 66-67](#)) จึงทำให้อาจารย์ในหลักสูตรมีภาระงานสอนที่เพียงพอ และหลักสูตรฯ ได้มีการแบ่งภาระงานสอนให้แก่คณาจารย์ในหลักสูตรทุกคนตามความชำนาญและเพียงพอต่อการรับการประเมินภาระงานรายบุคคล ([อ้างอิง 5.1-7 รายชื่ออาจารย์ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องหาญพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และ คณิตศาสตร์ประยุกต์ / 5.1-10 ความเชี่ยวชาญและวิชาที่สอน/ 5.1-22 ภาระงานมอบหมายการสอนในปีการศึกษา 2566 ในวาระการประชุมที่ 4.1](#))

ด้านการวิจัย

ในปีการศึกษา 2566 ภาระงานด้านวิจัยของบุคลากรในหลักสูตรเป็นดังเอกสารแนบ ([อ้างอิง 5.2-5 ภาระงานด้านวิจัยและบริการวิชาการของบุคลากรในหลักสูตรปี66/ 5.2-6 รายชื่องานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรปี 2566](#)) จากการวิเคราะห์ภาระงานด้านวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรพบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีการทำวิจัยและมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัย และมีเพียงบางคนที่ไม่มีผลงานตีพิมพ์ในปี 2566

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ พบว่า สาเหตุที่ทำให้บุคลากรไม่มีผลงานวิจัยในปี 2566 นี้ คือ

1. บุคลากรบางคนดำรงตำแหน่งบริหารของคณะวิทยาศาสตร์ที่มีภาระหลักคือการบริหาร
2. บุคลากรบางคนกำลังอยู่ในระหว่างการทำวิจัยและรอการตีพิมพ์ผลงานที่ต้องใช้ระยะเวลา จึงทำให้ปีนี้ยังไม่มีผลงานตีพิมพ์
3. ขาดทุนทรัพย์หรือทุนทรัพย์ไม่เพียงพอต่อการทำวิจัยและตีพิมพ์ผลงาน
4. ในการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารทางด้านคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพส่วนใหญ่นั้น มีค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ค่อนข้างสูงประกอบกับบุคลากรไม่มีทุนสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ดังนั้นจึงมีการส่งผลงานตีพิมพ์ไปยังวารสารที่ไม่มีค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ ซึ่งวารสารประเภทนี้มีการคัดเลือกผลงานลงตีพิมพ์ที่เข้มงวด และมีอัตรา

การตอบรับเข้าตีพิมพ์ที่ต่ำมาก จึงอาจทำให้ถูกปฏิเสธการตีพิมพ์ได้ง่าย ทำให้ต้องรอส่งผลงานตีพิมพ์ไปยังวารสารอื่นๆ จนกว่าจะได้รับการตีพิมพ์ ซึ่งใช้ระยะเวลานาน

จากปัญหาที่พบนี้ หลักสูตรฯ จะได้นำมาวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาบุคลากรและสนับสนุนบุคลากรให้มีผลงานวิจัยในปีการศึกษาถัดไป

ด้านการบริการวิชาการ

ในปีการศึกษา 2566 ภาระงานด้านบริการวิชาการของบุคลากรในหลักสูตรมีการดำเนินกิจกรรมที่ผ่านความเห็นชอบของประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเป็นไปตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์ดังนี้

1. งานบริการวิชาการโดยรวมโครงการบริการวิชาการที่อยู่ในแผนปฏิบัติการของหลักสูตร

(อ้างอิง 5.2-7 รายงานผลโครงการค่ายคณิตศาสตร์)

2. งานบริการวิชาการอื่นๆ รายบุคคลของอาจารย์ในหลักสูตร

(อ้างอิง 5.2-5 ภาระงานด้านวิจัยและบริการวิชาการของบุคลากรในหลักสูตรปี 66)

โดยในภาพรวม บุคลากรในหลักสูตรมีภาระงานด้านบริการวิชาการทุกคนและอยู่ในเกณฑ์ที่สูง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.2 : The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				✓			

Req.-5.3 : The programme to show that the competences⁶ of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

หลักสูตรฯ ได้ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัยและคณะในการกำหนดสมรรถนะและประเมินสมรรถนะสำหรับบุคลากรประเภทวิชาการ ดังรายละเอียดในเว็บไซต์ของคณะ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_document.aspx?bID=17095&lang=th-TH โดยในการประเมินบุคลากรสายวิชาการทั่วไป ได้มีแบ่งการประเมินสมรรถนะเป็น 2 ส่วนคือ สมรรถนะหลัก (Core Competency) และ สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) (อ้างอิง 5.3-1 สมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน) โดยรายละเอียดของการประเมินสมรรถนะ ได้มีการประกาศใช้และมีการสื่อสารให้บุคลากรสายวิชาการได้รับทราบและเข้าใจตรงกันอย่างทั่วถึงผ่านระบบ erp โดยบุคลากรสายวิชาการที่เป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา จะมีการประเมินทุก 6 เดือน ในส่วนของ

บุคลากรประเภทวิชาการที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานส่วนงาน จะมีการประเมินทุก 12 เดือน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน/ค่าจ้าง รวมถึงการให้รางวัล

ภายใต้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยดังกล่าว คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการยกร่างหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะและทำประชาพิจารณ์ แล้วจึงดำเนินการจัดทำประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะ ซึ่งครอบคลุมทั้ง พันธกิจหลักเชิงปริมาณ พันธกิจหลักเชิงคุณภาพ ภาระงานเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตร สมรรถนะ พฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ที่ชัดเจน รวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองเพื่อทำหน้าที่ประเมินผล ซึ่งในแต่ละต้นปีงบประมาณ บุคลากรสายวิชาการทุกคนจะต้องทำข้อตกลงภาระงานเพื่อขอความเห็นชอบจากหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าบุคลากรสายวิชาการทุกคนรับทราบและยอมรับเกณฑ์การประเมินดังกล่าว ดังรายละเอียดในเว็บไซต์ของคณะ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_document.aspx?bID=7716&lang=th-TH และเอกสารแนบ (อ้างอิง 5.3-2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองและปฏิทินการดำเนินการประเมินผลปฏิบัติงานปี67) และหลังจากประเมินผลเรียบร้อยแล้ว คณะวิทยาศาสตร์โดยรองคณบดีผู้รับผิดชอบดำเนินการแจ้งผลการประเมินเป็นรายบุคคลเพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรสายวิชาการได้มีซักถามข้อสงสัยเพื่อพัฒนาตนเองในทิศทางที่คณะ/มหาวิทยาลัยกำหนด และสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญของตนเอง

ในส่วนของหลักสูตรได้กำหนดข้อตกลงของบุคลากรสายวิชาการเพื่อให้บุคลากรพัฒนาการในงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ (อ้างอิง 5.3-3 ข้อตกลง TOR ของหลักสูตร ปี 66-67) โดยในปีงบประมาณ 2566 นี้ บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีผลการประเมินสมรรถนะหลักคะแนนเฉลี่ย9.27.... (คะแนนเต็ม 10) ส่วนสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ทุกคนได้คะแนน 10 (คะแนนเต็ม 10) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก (อ้างอิง 5.3-4 ผลประเมินสมรรถนะ คณาจารย์)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.3 : The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				✓			

Req.-5.4 : The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

หลักสูตรได้มีการวางแผนอัตรากำลังดังข้อมูลใน Req.-5.1 และมีการรวบรวมข้อมูลของบุคลากรสายวิชาการที่เกี่ยวกับประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ (อ้างอิง 5.1-7 รายชื่ออาจารย์ในหลักสูตรที่เชี่ยวชาญพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และ คณิตศาสตร์ประยุกต์) การวิเคราะห์ตนเองเกี่ยวกับศักยภาพในการปฏิบัติงานเพื่อตอบสนอง PLOs ของหลักสูตร (อ้างอิง 5.1-8 แบบสำรวจการประเมินความสามารถสำหรับหลักสูตรปี60/ อ้างอิง 5.1-9 แบบสำรวจการประเมินความสามารถสำหรับหลักสูตรปี65) รายวิชาที่รับผิดชอบ และหัวข้องานวิจัยที่เชี่ยวชาญ (อ้างอิง 5.1-10 ความเชี่ยวชาญและวิชาที่สอน)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้นำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาเพื่อจัดสรรภาระงานสอนให้บุคลากรในหลักสูตรอย่างเหมาะสม โดยผ่านการรับรองจากที่ประชุมหลักสูตร โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ (อ้างอิง 5.1-22 ภาระงานมอบหมายการสอนในปีการศึกษา 2566 ในวาระการประชุมที่ 4.1) นอกจากนี้ หลักสูตรได้จัดกิจกรรมแนะนำคณาจารย์พร้อมความเชี่ยวชาญ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่สนใจได้ติดต่อประสานงานกับอาจารย์ในหัวข้อที่สนใจ สำหรับรายวิชาที่ต้องมีการทำวิจัยหรือโครงการทางคณิตศาสตร์ เช่น รายวิชา คศ491/10305491 สัมมนา คศ 492 โครงการ และ วท 498 การเรียนรู้อิสระ

จากการมอบหมายภาระงานที่เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่ผ่านการพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร โดยมีผลการทวนสอบในการบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านรายงาน มคอ.3-4-5-6 ของทุกรายวิชาได้อย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้ในปีการศึกษา 2566 นี้ หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และได้รับผลการประเมินการสอนจากนักศึกษา เฉลี่ย 4.48 (อ้างอิง 5.4-1 ผลการประเมินการสอน)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.4 : The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				✓			

Req.-5.5 : The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

กระบวนการวัดประเมินผลเพื่อการตอบแทนการทำงานของบุคลากรสายวิชาการโดยการขึ้นเงินเดือน/เลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเป็นธรรมและสอดคล้องกับภาระงานหรือผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ ดังนี้

จากข้อมูลใน Sub-criteria 5.3 และ 5.4 คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการยกร่างหลักเกณฑ์การประเมินผล

การปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะและทำประชาพิจารณ์ (อ้างอิง 5.5-1

[โครงการประชาพิจารณ์ร่างประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567](#))

แล้วจึงดำเนินการจัดทำประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะ ซึ่งครอบคลุมทั้ง พันธกิจหลักเชิงปริมาณ พันธกิจหลักเชิงคุณภาพ

ภาระงานเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตร สมรรถนะ พฤติกรรมใน

การปฏิบัติงาน ที่มีเกณฑ์การประเมินอย่างชัดเจนรวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองที่มาจาก

ตัวแทนทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นบุคลากรสายวิชาการและสายช่วยวิชาการเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลอย่างมีคุณธรรม ซึ่งในแต่ละต้นปีงบประมาณ โดยบุคลากรสายวิชาการทุกคนจะต้องทำข้อตกลง

ภาระงานเพื่อขอความเห็นชอบจากหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ ซึ่งเป็นการยืนยันว่า

บุคลากรสายวิชาการทุกคนรับทราบและยอมรับเกณฑ์การประเมินดังกล่าว (อ้างอิง 5.5-2

[หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566](#))

ในส่วนการสอดคล้องกับภาระงานหรือผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทาง

วิชาการ โดยใน ปีงบประมาณ 2566 มีการกำหนดภาระงานขั้นต่ำในพันธกิจหลักทั้ง 4 ด้าน ให้ลดลง

เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการมีโอกาสเลือกทำงานในพันธกิจที่ตนเองเชี่ยวชาญส่งผลให้สามารถแสดงศักยภาพของตนเองอย่างแท้จริงทำให้มีผลการปฏิบัติงานสูงขึ้น การเลื่อนเงินเดือนก็จะเพิ่มมากขึ้น

ด้วยและกำหนดให้บุคลากรสายวิชาการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานผลผ่านระบบ

Performance Management System ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีประธานอาจารย์หลักสูตรเป็น

ผู้รับผิดชอบในการกำกับและติดตามระดับหลักสูตรโดยผ่านความเห็นชอบของคณะอาจารย์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลังจากประเมินผลเรียบร้อยแล้วคณะวิทยาศาสตร์โดยรองคณบดีผู้รับผิดชอบดำเนินการแจ้งผลการประเมินเป็นรายบุคคลเพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรสายวิชาการได้มีซักถามข้อสงสัยเพื่อพัฒนาตนเองในทิศทางที่คณะ/มหาวิทยาลัยกำหนด และสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญของตนเอง (อ้างอิง 5.5-3 บันทึกข้อความตรวจสอบผลการประเมินการปฏิบัติงาน ปีงบประมาณ 2566)

นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยจ่ายค่าตอบแทนตำแหน่งทางวิชาการ (ค่าตอบแทนขาที่ 2) ให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัย โดยหลักเกณฑ์การพิจารณานั้น มุ่งเน้นให้บุคลากรประเภทวิชาการจัดทำผลงานทางวิชาการให้มีคุณภาพตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ.

กำหนดเพื่อใช้ประกอบการใช้ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการด้วย นอกเหนือจากค่าตอบแทนตำแหน่งทางวิชาการ (อ้างอิง 5.5-4 การเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนพิเศษสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ)

โดยที่ภาระงานทั้งสามด้านมีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ในการที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมายตาม PLOs เช่น อาจารย์ในหลักสูตรมีภาระงานสอนในรายวิชาต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเป็นที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำในการทำวิจัยแก่นักศึกษาในรายวิชา คศ 492 (โครงการ) วท 497 (สหกิจศึกษา) หรือ วท 498 (การเรียนรู้อิสระ) ที่เป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยอาจารย์ในหลักสูตรสามารถผลักดันนักศึกษาที่ตนเองเป็นที่ปรึกษางานวิจัยในรายวิชาข้างต้นให้สามารถทำวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ได้โดยเป็นงานวิจัยตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษานั้นและตามที่นักศึกษามีความสนใจและมีงานวิจัยของนักศึกษาบางชิ้นที่สามารถถูกนำไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้ (อ้างอิง 5.5-5 งานวิจัยของอาจารย์ที่ทำร่วมกับนักศึกษา)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.5 : The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				✓			

Req.-5.6 : The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

หลักสูตรอาคัยกระบวนการกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบ สิทธิประโยชน์/สิทธิพิเศษ ของบุคลากรสายวิชาการของมหาวิทยาลัยเป็นหลักซึ่งปรากฏตาม [มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง](#) พนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ ควบคู่กับ [มาตรฐานภาระงานขั้นต่ำ](#) ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้โดยการกำหนดมาตรฐานภาระงานขั้นต่ำดังกล่าว ครอบคลุมทั้ง 4 พันธกิจ (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) ประกอบกับประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (อ้างอิง [5.6-1](#) [หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567](#)) ซึ่งได้กำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการครอบคลุมทั้ง พันธกิจหลักเชิงปริมาณ พันธกิจหลักเชิงคุณภาพ ภาระงานเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของ มหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตร สมรรถนะ พฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน รวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยในแต่ละต้นปีงบประมาณบุคลากรสายวิชาการทุกคนจะต้องทำข้อตกลงภาระงานเพื่อขอความเห็นชอบจากหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าบุคลากรสายวิชาการทุกคนรับทราบและยอมรับเกณฑ์การประเมินดังกล่าว

ทั้งนี้ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานตามตำแหน่งแล้วนั้น บุคลากรประเภทวิชาการยังจะต้องปฏิบัติตาม[ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ](#) ซึ่งได้กำหนดจรรยาบรรณต่อ หน่วยงาน ต่อผู้บังคับบัญชา ต่อผู้ใต้บังคับบัญชา ต่อผู้ร่วมงาน ต่อผู้มาติดต่องานและสังคม อย่างชัดเจนและที่สำคัญบุคลากรสายวิชาการจะต้องมีจรรยาบรรณวิชาชีพของอาจารย์ ความเป็นมืออาชีพรู้จักบทบาทและความรับผิดชอบของอาจารย์อีกด้วย ซึ่งถูกกำหนดเป็นข้อบังคับของ มหาวิทยาลัยอย่างชัดเจนและมีการสื่อสารให้บุคลากรสายวิชาการทราบโดยผ่านกิจกรรม โครงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการเรื่องจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการในการพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (อ้างอิง [5.1-17](#) [ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ว่าด้วยจรรยาบรรณ และ อ้างอิง 5.1-18 คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์และแนวทางปฏิบัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้) และสื่อสารผ่านช่องทางมหาวิทยาลัยทางเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากร

บุคคล (อ้างอิง <http://personnel.mju.ac.th/>) และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยสภาพนักงานได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการส่งเสริมจรรยาบรรณวิชาชีพ อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย ประจำปี 2565 และได้ดำเนินงานโดยคณะอนุกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร สภาพนักงาน มีการประชุมวางแผนกำหนดขั้นตอนกิจกรรมวิธีการดำเนินงานหลากหลายกิจกรรม (อ้างอิง [5.6-2](#)

จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการในการพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ)

ในส่วนของสิทธิประโยชน์พื้นฐานของบุคลากรสายวิชาการ เช่น การลา การเบิกค่ารักษาพยาบาล อาศัยระเบียบ/ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการสื่อสารผ่านช่องทางมหาวิทยาลัยทางเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล (อ้างอิง <http://personnel.mju.ac.th/>) แต่ถ้าเป็นสิทธิพิเศษที่คณะกำหนด เช่น งบประมาณบุคลากรสายวิชาการต่อคนทางคณะจัดทำเป็นประกาศคณะวิทยาศาสตร์/มติที่ประชุมคณะกรรมการคณะแล้วสื่อสารมายังบุคลากรผ่านทางระบบ erp และ ทางเว็บไซต์ของคณะ

สำหรับการกำหนดบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ของบุคลากรสายวิชาการรวมทั้งการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของบุคลากรสายวิชาการในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีการทำความตกลงร่วมกัน และมอบหมายภาระงานให้เป็นไปตามมติที่ประชุมของหลักสูตร โดยอยู่ภายใต้การกำกับและติดตามของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อให้มีเป้าหมายในการทำงานเพื่อช่วยกันขับเคลื่อนหลักสูตรให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ (อ้างอิง [5.6-3 ภาระงานมอบหมายในปีการศึกษา 2566 และ TOR ของอาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2566](#)) ซึ่งผู้รับผิดชอบการสอนในแต่ละรายวิชาต้องดำเนินการจัดทำรายงาน มคอ.3 มคอ.4 มคอ.5 และมคอ.6 โดยมีรายละเอียดที่เกิดจากบทบาทและความรับผิดชอบของอาจารย์

ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมทั้งหมดถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมของหลักสูตร และในปีการศึกษา 2566 ซึ่งหลักสูตรไม่มีข้อร้องเรียนด้านจรรยาบรรณ การบริหารหลักสูตร หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.6 : The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				✓			

Req.-5.7 : The programme to show that the training and developmental needs^H of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้วิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมและการพัฒนาความรู้ของบุคลากร (Training and Learning Needs Analysis) ก่อนตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมเพื่อสร้างความพร้อมให้กับผู้ปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับผลงานและแก้ไขปัญหาในเชิงพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน องค์กร และบุคคล โดยได้ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลต่าง ๆ เพื่อหาความจำเป็น โดยมีแหล่งที่มาของความต้องการหรือความจำเป็นในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Source of Training and Learning Needs) ปรากฏข้อมูลใน

(อ้างอิง 5.7-1

[การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมและการพัฒนาความรู้ของบุคลากร](#))

หลักสูตรฯ ได้มีการสนับสนุนเพื่อพัฒนาบุคลากรในหลักสูตรและตอบสนองความต้องการของบุคลากร โดยมีการสำรวจความต้องการของบุคลากร ดังนี้

1. สำรวจความต้องการพัฒนาตนเองในปีการศึกษา 2566 ของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี ในปี พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งได้มีการมีการทบทวนแผนในปีพ.ศ. 2567 ดังเอกสารแนบ (อ้างอิง 5.1-12 [แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรในระยะเวลา 5 ปี \(ปี พ.ศ. 2566-2570\)](#)) และได้้นำแผนมาวิเคราะห์เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตร โดยให้การส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ตามแผนของบุคคลนั้น นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีการสำรวจความต้องการของบุคลากรเกี่ยวกับการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาตนเองด้านวิชาการในปีการศึกษา 2566 และความต้องการสนับสนุนทุนวิจัยจากหลักสูตรในปีงบประมาณ 2567

เพื่อนำมาวางแผนงบประมาณเพื่อสนับสนุนบุคลากรในปีการศึกษานี้และปีการศึกษาถัดไป (อ้างอิง [5.7-2 ความต้องการทุนสนับสนุนจากหลักสูตรของบุคลากรสายวิชาการ](#))

2. หลักสูตรฯ ได้ใช้เกณฑ์พัฒนาบุคลากรรายบุคคลโดยใช้ระบบ IDP online ของมหาวิทยาลัย (อ้างอิง [5.7-3 แต่งตั้งคณะทำงาน IDP online](#)) โดยมีประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับและติดตามแผนของบุคลากรในหลักสูตร

เมื่อหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ทราบความต้องการของบุคลากรแล้วจึงได้มีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในปีการศึกษา 2566 และหลักสูตรได้มีข้อตกลงที่เป็นภาระงานของอาจารย์ในหลักสูตรใน APS ที่จะให้อาจารย์ในหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองทางวิชาการ ด้านคณิตศาสตร์ และ/หรือวิชาชีพ เช่น เข้าร่วมประชุมวิชาการ / สัมมนา / อบรม / วิทยากร / นำเสนอผลงานในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีงบประมาณ (อ้างอิง [5.7-4 รายงานการประชุมอ.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 1/2566 วาระที่ 4.1 ข้อตกลงภาระงานระดับหลักสูตรปีงบประมาณ 2566 สำหรับบุคลากรสายวิชาการ กลุ่มที่ 3: บริหารหลักสูตร และวาระที่ 5.1 ข้อตกลงภาระงาน \(TOR\) ระดับหลักสูตร สำหรับบุคลากรสายวิชาการ กลุ่มที่ 4: วิชาการทั่วไป](#)) โดยขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการภาระงานสอน/งานประจำและงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรของตนเอง โดยอาศัยการสนับสนุนงบประมาณในการเข้าร่วมประชุมสัมมนาภายใต้ข้อกำหนดของคณะและมหาวิทยาลัย (อ้างอิง [5.7-5 แนวทางสนับสนุนการเข้าร่วมประชุมสัมมนาในประเทศ](#))

อีกทั้งในปีการศึกษา 2566 คณะและมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีกิจกรรมพัฒนาบุคลากรในหลากหลายด้าน ซึ่งบุคลากรของหลักสูตรได้มีการเข้าร่วมพัฒนาตนเองตามที่คณะและมหาวิทยาลัยได้จัดโครงการหรือกิจกรรม (อ้างอิง

<https://erp.mju.ac.th/personrpt1NameList.aspx?sd=01/10/2565&ed=30/09/2566&dep=20300-20300-20300>)

หลักสูตรฯ คณะและมหาวิทยาลัย จัดให้มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรฯ ตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของหลักสูตร

ผลการดำเนินการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

จากการสำรวจความต้องการการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร และข้อตกลงร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตรทางหลักสูตรได้สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาตนเองของอาจารย์ ทำให้ในปีการศึกษา 2566 มีผลการดำเนินการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรได้รับทุนวิจัยและมีผลงานวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์

(อ้างอิง 5.7-6 ทุนวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรปีงบประมาณ 2566 และ 5.2-6 รายชื่อ งานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรปี 2566)

นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ได้สนับสนุนให้บุคลากรผลิตเอกสารประกอบการสอน หรือเอกสารประกอบคำสอน เพื่อยื่นขอกำหนดตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น โดยการสนับสนุนให้ดำเนินการในการผลิตเอกสารได้เสร็จสิ้น ทางหลักสูตรฯ คณะ และมหาวิทยาลัยได้ให้การสนับสนุนตามแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์เหล่านี้ โดยมีการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เพื่อให้บุคลากรบรรลุผลตามที่ได้วางแผนไว้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.7 : The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.				✓			

Req.-5.8 : The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

ในส่วนระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานนั้น ในปีงบประมาณ 2566 มหาวิทยาลัยได้พิจารณากำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานที่ชัดเจน โดยมีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติที่ชัดเจนจะเห็นว่ามหาวิทยาลัยปราศจากเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานและการเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้าง และได้นำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและการประเมิน เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการ

บริหารผลการปฏิบัติงานได้

สำหรับวงเงินที่ใช้สำหรับการเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างอยู่ภายใต้วงเงินงบประมาณที่ได้จัดสรร โดยมหาวิทยาลัยพิจารณาปันส่วนวงเงินให้สำหรับกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยในระดับต่าง ๆ โดยการเสนอรายชื่อของกลุ่มดังกล่าว ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากส่วนงาน และคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานฯ และนอกเหนือจากจัดทำคำสั่งเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างแล้ว มหาวิทยาลัยยังได้จัดทำเป็นประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับจัดสรรวงเงินในส่วนของกลุ่มดังกล่าว แจกเวียนให้แก่บุคลากรได้รับทราบโดยทั่วกันด้วย

การประเมินความสามารถของอาจารย์จากระบบการประเมินบุคลากรของคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งประเมินจากเกณฑ์ภาระงานที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ของทางมหาวิทยาลัยเป็นประจำทุกปี โดยระบุและประเมินความสามารถตามภารกิจในด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการสอน ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์
- ด้านการวิจัยและงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์
- ด้านบริการทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์
- งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม 1 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์
- ชั่วโมงทำการที่เหลืออีก 10 ชั่วโมง สามารถนำไปเพิ่มในพันธกิจหลักทั้ง 3 ด้านคือ ด้านการสอน ด้านการวิจัยและงานวิชาการ หรือ ด้านบริการทางวิชาการ

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้มีการประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการทำงานและพฤติกรรม

ในการปฏิบัติงานโดยมีผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ประเมิน

(อ้างอิง [5.5-2 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566](#))

ในปีการศึกษา 2566 ผลการดำเนินงานของบุคลากรสายวิชาการรายบุคคลในด้านการสอน ด้านการวิจัย และด้านการบริการวิชาการ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ตามที่กำหนดไว้โดยคณะและ

มหาวิทยาลัย (อ้างอิง [5.6-3 ภาระงานมอบหมายในปีการศึกษา 2566 และ TOR ของอาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2566](#)) โดยที่ภาระงานทั้งสามด้านมีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ในการที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมายตาม PLOs เช่น

อาจารย์ในหลักสูตรมีภาระงานสอนในรายวิชาต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเป็นທີ່ปรึกษาที่ให้คำแนะนำในการทำวิจัยแก่นักศึกษาในรายวิชา คศ 492 โครงงาน วท 497 สหกิจศึกษา หรือ วท 498 การเรียนรู้อิสระ ที่เป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยอาจารย์ในหลักสูตรสามารถผลักดันนักศึกษาที่ตนเองเป็นที่ปรึกษางานวิจัยในรายวิชาข้างต้นให้สามารถทำวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ได้ โดยเป็นงานวิจัยตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษานั้นและตามที่นักศึกษามีความสนใจและมีงานวิจัยของนักศึกษาบางชิ้นที่สามารถถูกนำไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้ (อ้างอิง [5.5-5 งานวิจัยของอาจารย์ที่ทำร่วมกับนักศึกษา](#))

หลักสูตรฯ จัดประชุมเพื่อทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อพัฒนาและปรับปรุงสมรรถนะของบุคลากรในหลักสูตร โดยการปรับปรุงข้อตกลงภาระงานของหลักสูตร (TOR) ในทุก ๆ ปี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาบุคลากรที่ต้องการส่งเสริมในแต่ละปี โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ยังคงต้องการส่งเสริมให้บุคลากรในด้านต่าง ๆ เหมือนกับปีการศึกษา 2565 (อ้างอิง [5.7-4 รายงานการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 1/2566 วาระที่ 4.1 ข้อตกลงภาระงานระดับหลักสูตรปีงบประมาณ 2566 สำหรับบุคลากรสายวิชาการ กลุ่มที่ 3: บริหารหลักสูตร และวาระที่ 5.1 ข้อตกลงภาระงาน \(TOR\) ระดับหลักสูตร สำหรับบุคลากรสายวิชาการ กลุ่มที่ 4: วิชาการทั่วไป](#)) ดังนี้

- มีการพัฒนาตนเองด้านวิชาการ เช่น การเข้าร่วมประชุมสัมมนา
- เข้าร่วมประชุม และ เข้าร่วมโครงการที่สำคัญของหลักสูตรฯ
- มีส่วนร่วมในการจัดทำรายงาน AUN QA

และในปีการศึกษานี้ ทางหลักสูตรฯ ได้กำหนดสิ่งที่ระบุใน TOR ของหลักสูตรฯ เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรได้พัฒนาในด้านใดด้านหนึ่งต่อไปนี้

- มีงานวิจัยที่นักศึกษามีส่วนร่วม

(ที่เผยแพร่เรียบร้อยแล้วหรือผ่านการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการที่มี proceeding รองรับแบบ full paper (รอกการเผยแพร่)) และ นักศึกษา(รวมทุกคน)มีส่วนในผลงานมากกว่าร้อยละ 50

- มีภาระการบริการวิชาการที่ให้นักศึกษาเข้าร่วม

ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาชั้นต้นอย่างน้อย 1 กิจกรรม

- มีการเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการความร่วมมือทางวิชาการ/วิจัย/บริการวิชาการกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

- เป็นผู้รับผิดชอบโครงการในการจัดทำหลักสูตรระยะสั้น / การจัดอบรม/ การจัดกิจกรรมบริการวิชาการให้กับบุคคลภายนอกโดยผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาชั้นต้น
- มีนักศึกษาในความดูแลเป็นที่ปรึกษาได้รางวัลด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียน
- มีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการหรือกิจกรรมที่หลักสูตรรับผิดชอบ (ที่หลักสูตร ต้องการความร่วมมือเป็นกรณีพิเศษ)
- งานมอบหมายประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยเป็นกิจกรรมที่หลักสูตร/คณะ/มหาวิทยาลัย เป็นผู้จัดหรือจัดขึ้นเองโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

ในปีการศึกษา 2566 เป็นปีที่หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 ดังนั้น หลักสูตรฯ จึงได้สำรวจบุคลากรเพื่อประเมินความสามารถในการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 ([อ้างอิง 5.8-1 แบบประเมินความสามารถ PLOs หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565](#)) เพื่อวางแผนในการจัดการภาระงานของบุคลากรในหลักสูตรให้ตรงกับความสามารถในปีการศึกษาถัดไป

ในแต่ละปีที่ผ่านมาจนถึงปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของคณะ วิทยาศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย ในการเชิดชูเกียรติผู้ที่มีผลงานดีเด่นทางด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการโดยมีการประกาศยกย่องเชิดชูเกียรติ และมีการให้รางวัลอาจารย์ เพื่อให้กำลังใจและสร้างแรงจูงใจแก่บุคลากรให้พัฒนาตนเองต่อไป ดังแสดงในตาราง 5.8.1 ([อ้างอิง 5.8-2 ตารางแสดงระบบและกลไกในการยกย่องเชิดชูเกียรติและให้รางวัลเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์](#))

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้อาศัยเกณฑ์เพื่อพิจารณาคัดเลือก อาจารย์ดีเด่นของปีการศึกษา 2566 โดยมี 3 ด้าน คือ ด้านการสอน ด้านการวิจัย และด้านการบริการวิชาการ ตามเอกสารแนบ ([อ้างอิง 5.8-3 เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นระดับหลักสูตร](#)) เพื่อให้รางวัลยกย่องเชิดชูเกียรติ บุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรให้มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน โดยจะมีการให้รางวัลในทุก ๆ ปีการศึกษา และได้มีการคัดเลือกในปีการศึกษา 2566 โดยผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นอาจารย์ดีเด่นของหลักสูตร ดังแสดงในตาราง 5.8.2

ตาราง 5.8.2 แสดงการสรุปผลการได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติและได้รับรางวัล

เพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในปีการศึกษา 2566

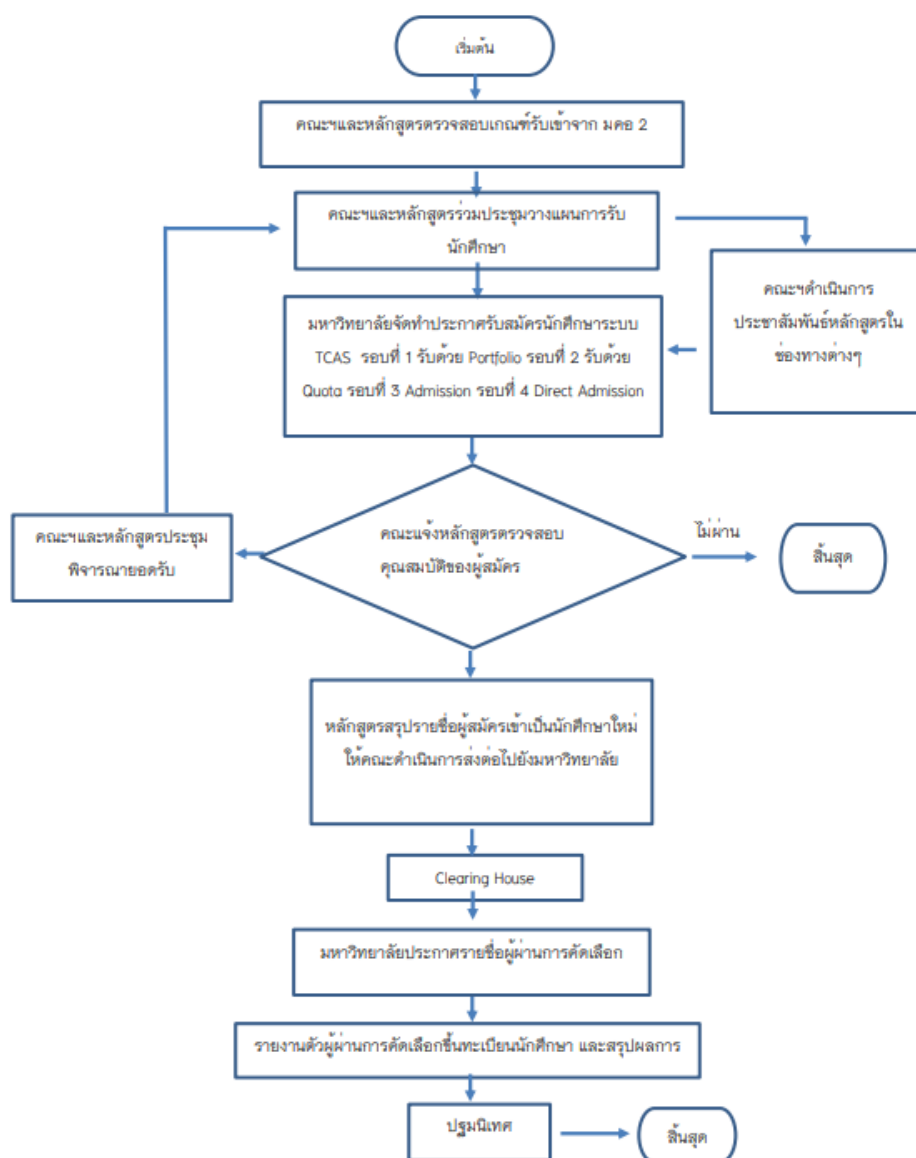
รายละเอียดการยกย่อง	การได้รับรางวัล	ผู้ที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนา
1. ยกย่องเชิดชูเกียรติในบันทึกข้อความ หนังสือเวียนของหลักสูตร (อ้างอิง 5.8-4 บันทึกข้อความ ที่ อว 69.5.1.1 /ว 452 วันที่ 10 เมษายน 2567 เรื่อง ผลการพิจารณาอาจารย์ดีเด่น ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566)	ได้รับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ดีเด่นระดับหลักสูตรด้านการวิจัยและนวัตกรรม	รองศาสตราจารย์พัฒน์พงศ์ เทียนชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ พัทธประภิติ
2. ยกย่องในเว็บไซต์ของหลักสูตร https://math.mju.ac.th/wtms_index.aspx?lang=th-TH (อ้างอิง 5.8-5 หลักฐานการยกย่องในเว็บไซต์ของหลักสูตร)	ได้รับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ดีเด่นระดับหลักสูตรด้านการเรียนการสอน	อาจารย์ ดร.เจนจิรา ทิพย์ชะ อาจารย์ ดร.พิกุล ศรีดาร์ตัน
3. ยกย่องในหน้าเพจ Facebook ของหลักสูตร https://www.facebook.com/photo/?fbid=910989840824156&set=pcb.910989927490814 https://www.facebook.com/photo/?fbid=910989864157487&set=pcb.910989927490814 และ https://www.facebook.com/photo/?fbid=910989900824150&set=pcb.910989927490814	ได้รับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ดีเด่นระดับหลักสูตรด้านการบริการวิชาการ	อาจารย์ ดร.พิลาศลักษณ์ ศรีแก้ว

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.8 : The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				✓			

Criterion 6 : Student Support Services

Req.-6.1 : The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีการใช้ระบบและกลไกในการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของคณะวิทยาศาสตร์ ดังแผนภาพที่ 6.1.1



แผนภาพที่ 6.1.1 ระบบและกลไกการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2566

หลักสูตรฯ ได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบเกณฑ์การรับเข้าของนักศึกษาใหม่ คุณสมบัติผู้สมัคร โดยให้มีความสอดคล้องกับมคอ.2 ของหลักสูตรฯ (อ้างอิง 6.1-1 รายงาน มคอ 2 หน้า 20) และสอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งในการกำหนดคุณสมบัติทั่วไปของผู้ที่มีสิทธิ์

สมัครเข้าเรียน ทางหลักสูตรฯ มีการใช้กลไกของมหาวิทยาลัยที่มีการกำหนดคุณสมบัติไว้ใน [\(อ้างอิง ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2562 ข้อ 4\)](#) โดยคณะกรรมการ วิทยาศาสตร์ เป็นคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ทำหน้าที่พิจารณา กำหนดนโยบาย และจำนวนการรับนักศึกษาใหม่ ให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษา และกรอบ ระยะเวลาที่ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำหนด

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังได้เข้าร่วมประชุมกับคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อวางแผนการรับ นักศึกษา หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการเปิดรับสมัครนักศึกษาใหม่ โดยทางมหาวิทยาลัยจะ ดำเนินการประกาศรับสมัครนักศึกษาใหม่ ผ่านระบบออนไลน์ [\(อ้างอิง ระบบรับสมัครนักศึกษา ระดับปริญญาตรี\)](#) ซึ่งการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ หลักสูตร ฯ ได้มีการกำหนดแนวทางกระบวนการคัดเลือก/รับ/แผนการรับ/คุณสมบัติเฉพาะของนักศึกษาใหม่ ในหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2566 ที่สอดคล้องตามนโยบายการรับเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัย แม่โจ้และสอดคล้องตามกระบวนการรับระดับคณะ โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการจะ ดำเนินการประสานงานมายังคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้หลักสูตรฯ กำหนดคุณสมบัติและจำนวนรับ ของผู้สมัครตามรอบการรับสมัคร [\(อ้างอิง 6.1-30 ตัวอย่างการยืนยันแผนการรับนักศึกษา คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาTCAS2566-รอบที่ 1\)](#) ซึ่งกำหนดการรับสมัครผู้เรียนของหลักสูตรฯ จะ ดำเนินการตามปฏิทินการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [\(อ้างอิง 6.1-25 ปฏิทินการรับสมัคร TCAS 2566\)](#) เพื่อให้สอดคล้องกับการรับสมัครนักศึกษาในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ ที่มีมติใน การกำหนดนโยบาย หลักเกณฑ์ ระเบียบ วิธีการรับนักศึกษาโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจในการ ดำเนินการรับสมัครนักศึกษาและดำเนินการโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

รอบที่ 1 TCAS 1 : Portfolio (TCAS 1.1 และ TCAS 1.2)

รอบที่ 2 TCAS 2 : Quota

รอบที่ 3 TCAS 3 : โดยรับสมัครแบบ Admission ผ่านระบบคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา (MyTCAS 66)

รอบที่ 4 TCAS 4 : Direct-Admission

ซึ่งในแต่ละรอบการรับสมัคร หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะไว้ดังตารางที่ 6.1.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566 [\(อ้างอิง 6.1-3 ตารางที่ 6.1.2 คุณสมบัติของผู้เข้า ศึกษาปีการศึกษา 2566\)](#)

จากการประเมินกระบวนการโดยอาศัยข้อมูลสถิติในปีการศึกษา 2561-2563 มีจำนวน ผู้สนใจสมัครในหลักสูตรฯ ลดลง [\(อ้างอิง 6.1-20 ตารางที่ 6.1.3 จำนวนนักศึกษารับเข้าของ หลักสูตร ปี 2560-2566\)](#) ดังนั้นหลักสูตร ฯ จึงได้มีการปรับปรุงกระบวนการ โดยมีการเพิ่มการ

ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้แก่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นวงกว้างมากขึ้นทั้งช่องทางออนไลน์และออนไลน์ (อ้างอิง 6.1-27 กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรTCAS 2566) ซึ่งเป็นไปตามแผนการดำเนินการรับเข้านักศึกษา ปีการศึกษา 2566 ที่วางไว้ (อ้างอิง 6.1-28 แผนการดำเนินการรับเข้านักศึกษา ปีการศึกษา 2566) และทำการประชาสัมพันธ์โดยเผยแพร่สื่อการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น แผ่นพับ ใบปลิว สื่อมัลติมีเดีย ร่วมกับทางระดับคณะและมหาวิทยาลัย และส่งตัวแทนอาจารย์ของหลักสูตรฯ ดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์เชิงรุก ผ่าน Platform Social Media แบบออนไลน์และออนไลน์ (อ้างอิง 6.1-23 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์เชิงรุก) นอกจากนี้ยังมีการกำหนดข้อตกลง TOR ของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร (อ้างอิง 6.1-29 ข้อตกลง TOR ของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน สาขาวิชาคณิตศาสตร์) และยังเพิ่มเติมการโทรศัพท์ติดตามนักเรียนเป็นรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่สมัครผ่านรอบ TCAS 1 และ TCAS 2 ซึ่งจะมีการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนของทุกการประชุมหลักสูตรฯ ในวาระ 1.2 และ 3.3 (อ้างอิง 6.1-32 รายงานการประชุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1/2566 วาระ 1.2 และ วาระ 3.3 / อ้างอิง 6.1-33 รายงานการประชุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 2/2566 วาระ 3.3)

จากการปรับปรุงกระบวนการดังกล่าวที่มีการสื่อสารให้เข้าถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นวงกว้างมากขึ้นส่งผลให้ในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนผู้สนใจสมัครเรียนกับทางหลักสูตรฯ เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2565 คิดเป็นร้อยละ 20.87 ดังตารางที่ 6.1.3 (อ้างอิง 6.1-20 ตารางที่ 6.1.3 จำนวนนักศึกษารับเข้าของหลักสูตร ปี 2560-2566) แต่เมื่อพิจารณาจากจำนวนแรกเข้า (จำนวนนักศึกษาที่จ่ายค่าเทอม) ของ TCAS รอบที่ 1 และรอบที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 กับน้อยลงเมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2565 ในรอบการรับสมัครเดียวกัน (ดังข้อมูลในตารางที่ 6.1.5 แผนและผลจำนวนการรับเข้านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตามรอบ TCAS ของปีการศึกษา 2564-2566)

ตารางที่ 6.1.5 แผนและผลจำนวนการรับเข้านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตามรอบ TCAS ของปีการศึกษา 2564-2566

TCAS รอบที่	ปีการศึกษา 2564 แผนการรับ 30 คน			ปีการศึกษา 2565 แผนการรับ 25 คน			ปีการศึกษา 2566 แผนการรับ 25 คน		
	รายละเอียดตามแผนการรับ	จำนวนรับตามแผนการรับ (คน)	จำนวนแรกเข้า (คน)	รายละเอียดตามแผนการรับ	จำนวนรับตามแผนการรับ (คน)	จำนวนแรกเข้า (คน)	รายละเอียดตามแผนการรับ	จำนวนรับตามแผนการรับ (คน)	จำนวนแรกเข้า (คน)
1	60	18	8	60	15	16		25	8

TCAS รอบที่	ปีการศึกษา 2564 แผนการรับ 30 คน			ปีการศึกษา 2565 แผนการรับ 25 คน			ปีการศึกษา 2566 แผนการรับ 25 คน		
	ร้อยละ ตาม แผน การ รับ	จำนวนรับ ตาม แผนการ รับ (คน)	จำนวนแรก เข้า (คน)	ร้อยละ ตาม แผน การรับ	จำนวนรับ ตาม แผนการ รับ (คน)	จำนวนแรก เข้า (คน)	ร้อยละ ตาม แผน การรับ	จำนวน รับตาม แผนกา รรับ (คน)	จำนวน แรกเข้า (คน)
2	20	6	2	30	7	7	ไม่มีการ กำหนด สัดส่วน ตาม นโยบาย มหาวิทยาลัย		3
3	20	6	2	10	3	4			13
4	จำนวนที่ขาด		0	จำนวนที่ขาด		1	จำนวนที่ขาด		4

ในระหว่างการดำเนินงาน หลักสูตร ฯ จึงได้มีการทบทวนกระบวนการดำเนินงาน โดยได้มีการทบทวนกระบวนการการสื่อสารในเรื่องนโยบายเกณฑ์การรับเข้าของ TCAS รอบที่ 3 ใหม่ โดยปรับเปลี่ยนค่าน้ำหนักของผลคะแนนการทดสอบความถนัดทั่วไป (TGAT) และลดค่าน้ำหนักของผลคะแนนการทดสอบความถนัดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ดังตารางที่ 6.1.4 ([อ้างอิง 6.1-21 ตารางที่ 6.1.4 ข้อแตกต่างของคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2564 2565 และ 2566](#)) ส่งผลให้มีจำนวนผู้เข้าเรียนใน TCAS รอบ 3 ของปีการศึกษา 2566 เพิ่มขึ้นและมากกว่าปีการศึกษา 2564-2565 ดังข้อมูลในตารางที่ 6.1.5 และในรอบ TCAS รอบที่ 4 หลักสูตรฯ ได้มีการเพิ่มกลยุทธ์ในการโทรศัพท์ติดตามนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือก TCAS 66 รอบที่ 4 ให้ชำระค่าเทอมและยืนยันสิทธิ์ตามกำหนดเวลา ([อ้างอิง 6.1-24 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 5/2566 วาระที่ 3.3](#)) ส่งผลให้มีจำนวนผู้เข้าเรียนใน TCAS รอบ 4 ของปีการศึกษา 2566 เพิ่มขึ้นและมากกว่าปีการศึกษา 2564-2565 เช่นกัน (ดังข้อมูลในตารางที่ 6.1.5)

จากผลการดำเนินงานของการรับสมัคร TCAS 2566 หลักสูตรฯ จึงได้มีการดำเนินการวางแผนการดำเนินการรับเข้านักศึกษา ปีการศึกษา 2567 ([อ้างอิง 6.1-31 แผนการดำเนินการรับเข้านักศึกษา ปีการศึกษา 2567](#)) และมีการกำหนดข้อตกลง TOR ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ([อ้างอิง 6.1-19 ข้อตกลง TOR ของหลักสูตร 2567](#)) เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตรเกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการประชาสัมพันธ์กับทางคณะวิทยาศาสตร์ ที่จะช่วยให้ข้อมูลด้านการศึกษาต่อของหลักสูตรแก่ผู้สนใจสมัครได้อย่างชัดเจนและมีความถูกต้อง รวมทั้งมีการอัปเดตข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้มอบหมายให้อาจารย์

ในหลักสูตรเป็นตัวแทนหลักสูตรฯ ในการเป็นคณะกรรมการประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์เชิงรุก (อ้างอิง 6.1-34 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์เชิงรุก2567) เพื่อดำเนินงานประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก แบบ Interactive ผ่าน Social Media การประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยเชิญนักเรียนที่สนใจเข้าเรียนในหลักสูตรต่างๆ มาร่วมรับฟังข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร รวมถึงการออกไปประชาสัมพันธ์ยังโรงเรียนต่างๆ ในภาคเหนืออีกทางหนึ่ง โดยมีการปรับข้อมูลการรับสมัครอย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน และมีการกำกับติดตามการดำเนินงานผ่านการประชุมของหลักสูตรฯ ในวาระ 3.3 ของทุกการประชุม (อ้างอิง 6.1-25 ตัวอย่างรายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 1/2566 วาระที่ 3.3) นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ ยังได้ดำเนินการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์และสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ Math Maejo Facebook (<https://www.facebook.com/MathMaeJo/>) เว็บไซต์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (mju.ac.th)) และเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (<https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/d7.html>) และประชาสัมพันธ์ตามรอบ TCAS อย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบข้อมูลที่กล่าวถึงนโยบายการรับเกณฑ์การรับ และขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตร และการให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจสมัครเรียนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก อีกทั้งปรับกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์เชิงสื่อสังคมออนไลน์เพิ่มขึ้น เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น และได้รับข้อมูลที่มีความชัดเจนและมีการอัปเดตข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ในปัจจุบันมีจำนวนแรกเข้า (จำนวนนักศึกษาที่จ่ายค่าเทอม) ของ TCAS รอบที่ 1 ในปีการศึกษา 2567 เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 20 คน เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ได้พิจารณาทบทวนเรื่องระบบและกลไกการรับสมัครนักศึกษา ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2 /2567 โดยที่ประชุมคณะมีมติปรับกระบวนการเกี่ยวกับการพิจารณาคุณสมบัติการรับเข้าของนักศึกษา ซึ่งได้เพิ่ม/ปรับขั้นตอนการตรวจสอบความสอดคล้องของคุณสมบัติที่หลักสูตรกำหนด กับคุณสมบัติตามประกาศรับสมัคร TCAS รอบต่าง ๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบให้ผู้สมัครได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน โดยได้แผนภาพแสดงระบบและกลไกในการรับนักศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรีในการประกาศรับสมัครปีการศึกษา 2567 (อ้างอิง 6.1-22 แผนภาพ C1-1 แสดงระบบกลไกการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2567)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.1 : The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				✓			

Req.-6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการ สนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการ สอน การวิจัยและการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ ตามแผนภาพที่ 6.2.1 ระบบ กลไกการจัดทำโครงการเพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปี 2566 ([อ้างอิง 6.2-1 แผนภาพที่ 6.2.1 ระบบ กลไกการจัดทำโครงการเพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปี 2566](#))

สำหรับแผนระยะสั้นนั้น ทุกๆ ปี หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัว นักศึกษา ([อ้างอิง 6.2-2 คำสั่งอาจารย์ที่ปรึกษาสวนตัว](#)) เพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ ทำหน้าที่ดูแล นักศึกษาตามระบบ การจัดการอาจารย์ที่ปรึกษาของหลักสูตร ฯ และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาใน รายวิชา คศ 491 สัมมนา คศ 492 โครงงาน วท 497 สหกิจศึกษา และ วท 498 การเรียนรู้อิสระ ทำ หน้าที่ให้คำปรึกษาประจำรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ยังมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมฯ เพื่อทำ หน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษาควบคุมดูแลให้ดำเนินกิจกรรมนักศึกษาอยู่ในกรอบของระเบียบข้อบังคับ ของมหาวิทยาลัย และสามารถดำเนินการได้โดยไม่กระทบกระเทือนต่อตัว นักศึกษาและส่วนรวม ([อ้างอิง 6.2-3 คำสั่งอาจารย์ที่ปรึกษาชมรม](#)) ตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา และมีการจัด กิจกรรมเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาให้แก่นักศึกษาที่มีความประสงค์ไปฝึกสหกิจ ศึกษา ([อ้างอิง 6.2-10 ตัวอย่างกิจกรรมเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา](#))

สำหรับปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีการวางแผนและดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ทดแทนอาจารย์ที่เกษียณราชการ และจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ ([อ้างอิง 6.2-4 คำสั่ง เปลี่ยนแปลงอ.ที่ปรึกษา -2566 และ 6.2-2 คำสั่งอาจารย์ที่ปรึกษาสวนตัว](#)) โดยพิจารณาผ่าน ที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 3 ปี พ.ศ. 2566 เมื่อวันที่ 10 พ.ย. 2566 โดยมีมติเห็นชอบ ให้พิจารณาเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษา วาระที่ 1 ข้อ 1.1) ([อ้างอิง 6.2-8 ประชุมอาจารย์ประจำ หลักสูตรฯ ครั้งที่ 3 -2566](#))

สำหรับแผนระยะยาว ตลอดช่วงเวลาการศึกษา 4 ปี ของนักศึกษาแต่ละรุ่น คณะและมหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการด้วยการจัดอบรมเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ กิจกรรมเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแก่นักศึกษา และกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านอื่นๆ โดยมีการจัดทำงาน Transcript กิจกรรมและถือว่เป็นเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาด้วย ทั้งนี้ หลักสูตรฯ มีการมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยกำกับติดตามและตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่ตนเองดูแลผ่านทาง Transcript กิจกรรม ที่อยู่ในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และให้คำแนะนำแก่นักศึกษา (อ้างอิง 6.2-5 ระบบ erp ตรวจสอบประวัติกิจกรรมนักศึกษา) และหลักสูตรฯ มีระบบการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม ประกวดแข่งขันหรือกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | Maejo University (mju.ac.th) เพจ facebook ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | San Sai Luang | Facebook เว็บไซต์ของคณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (mju.ac.th) เพจ facebook ของคณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | Chiang Mai | Facebook เว็บไซต์ของหลักสูตร ขาวสารกิจกรรม (mju.ac.th) และเพจ facebook ของหลักสูตร Math แม่โจ้ | Chiang Mai | Facebook

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนการจัดทำกิจกรรม/โครงการที่ตอบสนองการบริการที่สนับสนุนทั้งระยะสั้น และระยะยาว (อ้างอิง 6.2-9 แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2566 และ 6.2-11 แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567) ที่เป็นทางด้านวิชาการ และที่ไม่ใช่ทางวิชาการ ซึ่งหลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์จากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองการบริการที่สนับสนุนทั้งระยะสั้น และระยะยาวเกิดประสิทธิผลมากที่สุด โดยรายละเอียดดังตารางที่ 6.2.2

ตารางที่ 6.2.2 ตารางแสดงกิจกรรม/โครงการที่หลักสูตรจัดบริการให้กับนักศึกษา

กิจกรรม/โครงการ ทางด้านวิชาการ	กิจกรรม/โครงการ ไม่ใช่ทางวิชาการ
โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา	โครงการไหว้ครูประจำปีการศึกษา 2567
โครงการปรับความรู้พื้นฐานปี 1, 2, 3	โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง
โครงการค่ายคณิตศาสตร์	โครงการปัจฉิมนิเทศหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566
โครงการแนะนำหลักสูตรและแนวทางการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา	

กิจกรรม/โครงการ ทางด้านวิชาการ	กิจกรรม/โครงการ ไม่ใช่ทางวิชาการ
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา	

จากตารางที่ 6.2.2 ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยแต่ละกิจกรรม/โครงการ มุ่งเน้นในการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ โดยสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 หลักสูตรฯ ได้มีโครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา เพื่อดูแลติดตามความก้าวหน้าทางการเรียน และคอยสอบถามความเป็นอยู่การใช้ชีวิตของนักศึกษา และเป็นการวางแผนการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามแผนการศึกษา และจัดโครงการปรับความรู้พื้นฐานปี 1, 2, 3 เพื่อเตรียมความพร้อม และเป็นประโยชน์ต่อการเรียน อีกทั้งยังจัดโครงการที่เกี่ยวกับการเสริมเพิ่มเติมทักษะด้านต่างๆ (เช่น การเขียนแผนการสอน) ที่นอกเหนือจากด้านการเรียนให้กับนักศึกษา อีกทั้งหลักสูตรฯ ได้มอบหมายแจ้งในที่ประชุม เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยกำกับติดตาม แนะนำแก่นักศึกษาเกี่ยวกับช่องทางการให้บริการด้านการให้คำปรึกษา เช่น โรคซึมเศร้า ตามแนวทางการช่วยเหลือนักศึกษาที่ได้รับประกาศจากทางมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง 6.2-6 แนวทางการช่วยเหลือนักศึกษา](#))

จากผลการดำเนินการตามแผนที่ระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ หลักสูตรฯ ได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการต่างๆ ของหลักสูตร ที่ดำเนินการให้การบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ กับ PLOs ไร้ดังตารางที่ 6.2.3 ([อ้างอิง 6.2-7 ตารางที่ 6.2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโครงการต่างๆ กับ PLOs](#)) ซึ่งหลักสูตรฯ พบว่ายังขาดดำเนินการให้การบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการที่สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 และเล็งเห็นว่าควรจะต้องปรับปรุงกิจกรรม/โครงการ ที่จะให้การบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการให้มากขึ้นในปีการศึกษาถัดไป เพื่อให้ทำให้แน่ใจว่ามีความเพียงพอและมีคุณภาพในการบริการสนับสนุน

หลักสูตรฯ มีช่องทางการสื่อสารให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องให้รับทราบเรื่องราวกิจกรรม/โครงการ โดยผ่านช่องทางได้แก่

- เว็บไซต์ของหลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ [สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ \(mju.ac.th\)](#)
- เฟสบุ๊กแฟนเพจ Math แม่โจ้ <https://www.facebook.com/MathMaeJo>
- เฟสบุ๊กแฟนเพจ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ <https://www.facebook.com/sciencemjupage>

- [กลุ่มนักศึกษาแต่ละชั้นปีผ่านโปรแกรม Microsoft Teams \(อ้างอิง 6.2-12 หลักสูตร ฯ แจ้งเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ ทาง Teams นักศึกษา แต่ละชั้นปี\)](#)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				✓			

Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

หลักสูตร ฯ มีระบบที่เพียงพอในการติดตามความก้าวหน้าผลการเรียนของนักศึกษา และสามารถตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียน โดยดำเนินงานภายใต้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาอยู่เสมอตั้งแต่นักศึกษาเริ่มเข้าเรียน การลงทะเบียนในรายวิชา การเข้าเรียน ความเข้าใจของนักศึกษาในการเรียน ทางหลักสูตรฯ ได้มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ในรายวิชา ให้คำปรึกษากับนักศึกษาในระหว่างการสอน รวมถึงนอกเวลาเรียน (อ้างอิง [6.2-8 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 3 -2566วาระที่ 3 ข้อ 3.1](#)) โดยมีการดำเนินการติดตามนักศึกษา 3 ด้าน ดังนี้

1. Student Progress

ในระบบติดตามความก้าวหน้า ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการเสนอข้อกับทางคณบดี เพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่กำกับติดตามดูแลตั้งแต่เข้าศึกษา แนะนำการลงทะเบียน และการให้คำปรึกษาต่างๆ จนสำเร็จการศึกษา (อ้างอิง [6.2-2 คำสั่ง อาจารย์ที่ปรึกษาส่วนตัว](#)) ผ่านระบบ (www.reg.mju.ac.th) และติดตามกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่านระบบ www.erp.mju.ac.th โดยจะทำหน้าที่นัดหมายนักศึกษาให้มาพบเพื่อทำการวางแผน ก่อนการลงทะเบียนเรียน 5 วันทำการ โดยมีเป้าหมาย ให้นักศึกษาลงทะเบียนตามที่กำหนดในแผนชั้นปี ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียน ไม่เป็นไปตามแผนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด (นักศึกษาจะต้องมีภาระ

การเรียนรู้ไม่เกิน 21 หน่วยกิต) หากนักศึกษาไม่มาตามนัดหมาย ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปิดระบบการลงทะเบียนเพื่อให้นักศึกษาเข้าพบก่อนการลงทะเบียนในเทอมนั้นๆ และยังติดตามความก้าวหน้าของกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 16 กิจกรรม และมีจำนวนชั่วโมงในการเข้าร่วม ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง โดยให้รายงานผลการติดตามผ่านการประชุม ฯ (อ้างอิง [6.3-1 รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1 -2566 วาระ 3.1 และ 6.2-8 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 3 -2566 วาระ 3.1](#))

2. Academic Performance

ในการติดตามผลการศึกษา ทางหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการติดตามความก้าวหน้าผลการเรียนของนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 ผ่านระบบงานทะเบียนและสถิตินักศึกษาของสำนักบริหารและพัฒนาระบบวิชาการของมหาวิทยาลัย (www.reg.mju.ac.th) และมีช่องทางในการติดต่อระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เช่น ทางโทรศัพท์ ทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก (Line/ Facebook/ E-mail/ MS-teams) ซึ่งสะดวกต่อนักศึกษาในการติดต่อสื่อสารมากขึ้น

ในปีการศึกษา 2566 นอกจากหลักสูตรฯ มีการมอบหมายให้อาจารย์ประจำรายวิชารายงานในกรณีที่นักศึกษามีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในการเรียนซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำรายวิชาจะต้องรายงานผลการศึกษานักศึกษาในที่ประชุมของหลักสูตร ฯ ทุกรอบการประชุม ในวาระ 3.1 (อ้างอิง [6.3-2 รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 2 -2566 และ 6.3-3 รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 1 -2567](#)) แล้ว หลักสูตรฯ ได้แจ้งมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาผ่านในที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 3 วาระที่ 3 ข้อ 3.1 เพื่อกำกับติดตามนักศึกษาในความดูแลเกี่ยวกับการสอบ ICT ให้ผ่านก่อนออกฝึกสหกิจศึกษา (อ้างอิง [6.2-8 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครั้งที่ 3 -2566](#))

3. Workload Monitoring

ในการตรวจสอบภาระการเรียน ทางหลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ตรวจสอบภาระการเรียนของนักศึกษาผ่านระบบงานทะเบียนและสถิตินักศึกษาของสำนักบริหารและพัฒนาระบบวิชาการของมหาวิทยาลัย (www.reg.mju.ac.th) และสอบถามเกี่ยวกับภาระงานของการเรียนที่ได้รับมอบหมายของแต่ละรายวิชา แล้วนำมารายงานผ่านที่ประชุมหลักสูตรฯ นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังมีการจัดโครงการแนะนำหลักสูตร และแนะแนวการเรียนการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา (อ้างอิง [6.3-6 รายงานโครงการแนะนำหลักสูตร](#)) เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบภาระการเรียนและร่วมวางแผนการเรียนของนักศึกษาแต่ละชั้นปีตลอดหลักสูตร (https://math.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=2242) และ

https://math.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=2234) รวมถึงอาจารย์ประจำรายวิชาจะทำหน้าที่วัดและประเมินผลผู้เรียนและจะมีการแจ้งผลการประเมินแก่ผู้เรียนก่อนวันสุดท้ายการถอนกระบวนวิชาโดยได้รับเกรด W ซึ่งมีระบุไว้ใน มคอ. 3 หมวดที่ 10 ข้อ 1.4 ของทุกรายวิชา และนักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน ซึ่งมีระบุไว้ใน มคอ. 3 หมวดที่ 11 (อ้างอิง [6.3-4 มคอ.3-10305131](#))

ข้อมูลนักศึกษาที่รับเข้าระหว่างปีการศึกษา 2562 ถึง 2566 ระดับ ปริญญาตรี ของ สาขา : คณิตศาสตร์ คณะ/วิทยาลัย : วิทยาศาสตร์

ปีรับเข้า	จำนวนรับเข้า	ระหว่างปีที่ 1				ระหว่างปีที่ 2				ระหว่างปีที่ 3				ระหว่างปีที่ 4				ระหว่างปีที่ 5				มากกว่า 5 ปี			
		พบสภาพ	สำเร็จ	คงเหลือ	GPA	พบสภาพ	สำเร็จ	คงเหลือ	GPA	พบสภาพ	สำเร็จ	คงเหลือ	GPA	พบสภาพ	สำเร็จ	คงเหลือ	GPA	พบสภาพ	สำเร็จ	คงเหลือ	GPA	พบสภาพ	สำเร็จ	คงเหลือ	GPA
2566	28	2	0	26		0	0	26																	
2565	28	7	0	21		1	0	20		0	0	20													
2564	12	3	0	9		0	0	9		0	0	9		0	0	9									
2563	12	2	0	10		0	0	10		0	0	10		0	0	10		0	0	10					
2562	14	3	0	11		0	0	11		0	0	11		0	10	1		0	0	1		0	0	1	

แผนภาพ 6.3.1 แสดงจำนวนนักศึกษาคงเหลือ

จากแผนภาพ 6.3.1 แสดงให้เห็นว่าจากการที่หลักสูตรฯ ได้ใช้มาตรการกำกับติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและการเรียนของนักศึกษา และดูแลวางแผนให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ หรือที่คาดว่าจะไม่จบตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งเห็นผลได้ว่า ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษาในหลักสูตรฯ มีอัตราจำนวนการคงอยู่ของนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 – 4 คิดเป็นร้อยละ 92.86, 71.42, 75.00 และ 83.33 ตามลำดับ

ในส่วนของการพิจารณาการการเรียนของนักศึกษาของแต่ละชั้นปี หลักสูตรพบว่าภาระการเรียนของนักศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยซึ่งมีความเหมาะสม และเพียงพอที่จะทำให้ให้นักศึกษาเรียนได้อย่างมีความสุขและสามารถเรียนจบตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

(https://math.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=2242 และ

https://math.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=2234)

อีกทั้งจากผลสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2566 ในการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา โดยมีการให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียนหรือปัญหาอื่นๆ และมีช่องทางการ

ติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล พบว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของหลักสูตรในการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย เท่ากับ 4.42 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ([อ้างอิง 6.3-7 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษาปี 2566 ตอนที่ 2](#))

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนที่จะปรับปรุงกระบวนการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาให้ทันทั่วทั้งที่โดยมีการนำข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการรายงานจากอาจารย์ที่ปรึกษามาทำการวิเคราะห์ และเร่งแก้ไขปัญหให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.				✓			

Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

หลักสูตรฯ ได้มีการนำผลการประเมินการดำเนินงานของปีงบประมาณ 2565 ที่ผ่าน มา โดยได้ รวบรวม และ วิเคราะห์ ผลการดำเนินงานผ่านการ จัดโครงการประเมินแผนปฏิบัติการประจำปี 2565 และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2566 ณ โรงแรมเซ็นทารา ริเวอร์ไซด์ เชียงใหม่ เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2565 ([อ้างอิง โครงการประเมินแผนปฏิบัติการประจำปี 2565 และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2566 \(mju.ac.th\)](#)) โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรม ได้รายงานสรุปผล โครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ในปีที่ผ่านมา และอาจารย์แต่ละท่านช่วยกัน ให้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา รวมถึงร่วมหารือวางแผนกิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

เป็นไปตามปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์ รวมถึงเป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา ซึ่งผลจากการประชุมหารือดังกล่าวมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. โครงการฯ ทุกโครงการที่เคยดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2565 ยังเป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา
2. มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการที่เคยจัดโครงการปรับความรู้พื้นฐาน ปี 2 และ 3 ของปีงบประมาณ 2565 โดยให้เพิ่มเติมเน้นรายวิชาที่จำเป็นต้องปรับความรู้พื้นฐาน แก่กลุ่มเป้าหมายนักศึกษาชั้นปี 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในโครงการปรับความรู้พื้นฐาน ปี 1 2 และ 3 ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ของปีงบประมาณ 2566
3. เพื่อบริหารจัดการโครงการใหม่ อีก 1 โครงการ ได้แก่ โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริงตามความต้องการของนักศึกษา

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ จึงได้มีการปรับปรุงกระบวนการโดยจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2566 ในส่วนของกิจกรรมเสริมหลักสูตรขึ้น ดังเอกสารอ้างอิง ([อ้างอิง 6.4-1 แผนปฏิบัติการประจำปี 2566](#)) ซึ่งกิจกรรมเสริมหลักสูตรดังกล่าวทุกโครงการมีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรฯ ([อ้างอิง 6.4-2 ตารางที่ 6.4-2 ความสอดคล้องของโครงการปีงบประมาณ 2566 กับ PLO](#)) ซึ่งกระบวนการดำเนินการของหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามระบบและกลไกในการกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่างๆ เพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ และความสามารถในการทำงาน ตามแผนภาพที่ 6.4-3 ระบบกลไกการจัดทำโครงการเพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการ ([อ้างอิง 6.4-3 แผนภาพที่ 6.4-3 ระบบกลไกการจัดทำโครงการเพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการ](#)) นอกจากนี้ยังมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมฯ เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ปรึกษา ควบคุมดูแลให้ดำเนินกิจกรรมนักศึกษา อยู่ในกรอบของระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และสามารถดำเนินการได้โดยไม่กระทบกระเทือนต่อตัวนักศึกษาและส่วนรวม ([อ้างอิง 6.4-4 คำสั่งอาจารย์ที่ปรึกษาชมรม](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการดำเนินงานจัดทำโครงการต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และดำเนินงานให้เป็นไปตามปรัชญา ปณิธาน

วิสัยทัศน์ พันธกิจและสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยและ คณะวิทยาศาสตร์ โดยโครงการที่เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร แบ่งตามยุทธศาสตร์ของคณะ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ **ยุทธศาสตร์ที่ 1** การผลิตบัณฑิตที่เชี่ยวชาญ ทางด้านวิทยาศาสตร์และทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ **ยุทธศาสตร์ที่ 2** บัณฑิตที่มีคุณลักษณะเป็นผู้นำและมีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ สู่วิทยาศาสตร์ความเป็นนานาชาติ ดังมีรายละเอียดของผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการดังเอกสารอ้างอิง ([อ้างอิง 6.4-5 ตัวอย่างรายงานโครงการเสริมหลักสูตรตามแผนปี 2566](#))

นอกจากนี้ยังมีการกิจกรรมที่พัฒนานักศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่น้อยกว่า 16 กิจกรรม และมีจำนวนชั่วโมงในการเข้าร่วม ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีการพัฒนาสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกาย ความเป็นผู้นำ และคุณธรรมจริยธรรม ([อ้างอิง 6.4-6 ตัวอย่างกิจกรรมบังคับของมหาวิทยาลัยและคณะ และ 6.4-7 ประกาศการกำหนดโครงสร้างกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษา](#)) และเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะ และเสริมประสบการณ์การนำเสนอและแข่งขันในกิจกรรมทางวิชาการด้านต่าง ๆ แก่นักศึกษา ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ จึงได้สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมนำเสนองานวิจัยทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมครั้งที่ 5 (มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีคณาจารย์ของ หลักสูตรฯ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจากการเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนในรายวิชา คศ 492 โครงการงาน วท 498 การเรียนรู้อิสระ และความรู้จากการเข้าร่วม โครงการอบรมเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติและโครงการพัฒนา ทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ ไปใช้งานจริง ส่งผลให้นักศึกษาได้รับรางวัลการนำเสนอจำนวน 4 รางวัล ([อ้างอิง 6.4-8 เกียรติบัตรการเข้าร่วมนำเสนอผลงาน SciTech ครั้งที่ 5](#))

หลักสูตรฯ ได้มีการประเมินผลการดำเนินงานอีกครั้งตามกระบวนการ PDCA จากการดำเนินงานตามแผนปีการศึกษา 2566 ผ่านการจัดโครงการประเมินแผนปฏิบัติการประจำปี 2566 และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 ณ โรงแรมคุ้มภูคำเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2566 ([โครงการประเมินผลแผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2566 และจัดทำ](#)

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567 (mju.ac.th)

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมได้รายงานสรุปผลโครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมาและอาจารย์แต่ละท่านช่วยกันให้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา รวมถึงร่วมหาหรือวางแผนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรฯ เป็นไปตามปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์พันธกิจและสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา และจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567 เช่นเคยเหมือนปีที่ผ่านมา ซึ่งผลจากการประชุมหารือ ดังกล่าว มีดังนี้

1. หลักสูตรฯ ควรจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรจำนวน 9 โครงการ
2. ควรมีการจัดการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ นักศึกษาปัจจุบัน คิษฐ์เก่า คณาจารย์ และสถานประกอบการ ผ่านแบบสอบถาม การสังเกต เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วมโครงการในทุกๆ ด้าน โดยจะทำการนำทักษะต่างๆ เข้ามาอบรม เช่น การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ การอบรมการเขียนแผนการสอน การเขียนโปรแกรมและทักษะทางดิจิทัล เป็นต้น

(อ้างอิง 6.4-9 แผนปฏิบัติการประจำปี 2567)

ประกอบกับผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2566 ในด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย เท่ากับ 4.37 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (อ้างอิง 6.4-10 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษาปี 2566 ด้านการพัฒนา)

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ จึงได้มีการปรับปรุงแผนและจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 ในส่วนของกิจกรรมเสริมหลักสูตรขึ้น ดังเอกสารอ้างอิง (อ้างอิง 6.4-9 แผนปฏิบัติการประจำปี 2567) ซึ่งกิจกรรมเสริมหลักสูตรดังกล่าวทุกโครงการมีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรฯ (อ้างอิง 6.4-11 ตารางที่ 6.4-11 ความสอดคล้องของโครงการปีงบประมาณ 2567 กับ PLO)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				✓			

Req.-6.5 : The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังนี้

การกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีกระบวนการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนาองค์กร ([อ้างอิงคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สมรรถนะของมหาวิทยาลัย มีมติให้กำหนดสมรรถนะของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Core Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถรวมของบุคลากรทุกตำแหน่งในมหาวิทยาลัย เพื่อหล่อหลอมค่านิยมหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกัน
2. สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถเฉพาะของแต่ละตำแหน่งสายงานในกลุ่มงานนั้น ๆ

3. สมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถ
ของผู้บริหาร

สมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Core Competency) ดังนี้

- 1.1) ความใฝ่รู้
- 1.2) การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย
- 1.3) การคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 1.4) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ
- 1.5) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) แบ่งตามกลุ่มงานตามตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน เป็นสมรรถนะด้านวิชาชีพ

คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งสำนักงานคณบดี ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน จำนวน 5 กลุ่มงาน ([อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์](#)) ดังนี้

นอกจากนี้ยังมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการปฏิบัติงาน ณ หลักสูตร ในตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์/พนักงานห้องปฏิบัติการ/ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์/นักวิชาการคอมพิวเตอร์/นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ([อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์](#)) และ ([เอกสารอ้างอิงคำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ การมอบหมายงานบุคลากร](#))

โดยแต่ละตำแหน่งงานมีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานตามคู่มือสมรรถนะของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. งานบริหารและธุรการ ดำเนินการเกี่ยวกับ งานสารบรรณ เดินทางบุคลากร การลา ประชุมบุคลากรหลักสูตร การซ่อมแซม โครงการที่เกี่ยวข้อง งานบุคคล
2. งานคลังและพัสดุ ดำเนินการเกี่ยวกับเงินกองทุนคณะวิทยาศาสตร์และกองทุนสนับสนุนวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับโครงการทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ตรวจสอบเอกสารการขออนุมัติเบิกจ่ายเงิน
3. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา งานทะเบียนนักศึกษา สนับสนุนงานประกันคุณภาพของคณะ งานวิเทศสัมพันธ์ งานแนะแนว งานกิจการศึกษาและศิษย์เก่า ให้บริการและคำปรึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ติดตั้งโปรแกรม สำหรับนักศึกษาและบุคลากรในคณะ

4. งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ ดำเนินการจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณ การวิเคราะห์และประเมินผลแผนการดำเนินงาน จัดทำโครงการ งานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา

5. งานบริการวิชาการและวิจัย ดำเนินการ ด้านโครงการ ทุนวิจัย / ทุนบริการ วิชาการ MOU การให้ความอนุเคราะห์ในการบริการวิชาการ (กรณีหน่วยงานขอความอนุเคราะห์)

จากการกำหนดหน้าที่หลักของงาน จะเห็นว่าทุกงานสามารถให้บริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นภาระงานตามความต้องการของหลักสูตรฯ

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการแบ่งกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่ปฏิบัติงานที่ให้บริการ ทางด้านการเรียนการสอน ตามโครงสร้างอัตรากำลังคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 30 คน แบ่งเป็น กลุ่มงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา 28 คน และกลุ่มงานบริหารและธุรการ 2 คน งาน [\(อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์\)](#) ดังนี้

สังกัดงาน	จำนวน
1. งานบริหารและธุรการ	2 คน
2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา	28 คน
รวมทั้งสิ้น	30 คน

ทั้งนี้ หัวหน้าส่วนงานได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติงานตามตำแหน่งงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานบริหารและธุรการ มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 2 คน โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์ และนางสุวิมล ศิริพล [\(เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา\)](#)
2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 28 คน งาน [\(อ้างอิงโครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์\)](#) [\(เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา\)](#) โดยได้มอบหมายภาระงานให้เจ้าหน้าที่ที่สังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา จำนวน 4 คน ได้แก่ นางสาวกฤษณพรพรณ นันทกิจ นายเจษฎาพร ด่วงชนะ นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย และ นายธนกฤต คำวงศ์ปิ่น ปฏิบัติงาน ณ งานบริการการศึกษา

ระบบการสรรหาบุคลากร

การสรรหาบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการตามประกาศหลักเกณฑ์ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด โดยคุณสมบัติของกรอบตำแหน่งและบุคคลที่สรรหา จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง และข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2561 ([เอกสารอ้างอิง ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย](#))

ในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีบุคลากรพนักงานส่วนงานได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ ณ หลักสูตร ลาออกจากราชการ จำนวน 3 คน ดังนี้

1. นายณัฐพล อาจีน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. นายพรเทพ ไชยวุฒิ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรนวัตกรรมเคมีอุตสาหกรรม
3. นายสุทธิพงศ์ พวงทอง ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรเคมีเคมีประยุกต์

ทำให้บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ทางการเรียนการสอนของหลักสูตรไม่เพียงพอ ผู้บริหารคณะได้อนุมัติให้ประกาศรับสมัครพนักงานส่วนงานเพื่อมาทดแทน ([อ้างอิงประกาศรับสมัครสอบแข่งขันเพื่อจ้างเป็นพนักงานส่วนงาน](#)) โดยได้ดำเนินการคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัย และได้ประกาศผลการคัดเลือกและได้มารายงานตัวเข้าปฏิบัติหน้าที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ และตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ สำหรับตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ไม่มีผู้สมัครเข้าสอบคัดเลือก ([อ้างอิงผลการสอบคัดเลือก นายธีรวิวุฒิ](#)) และ ([อ้างอิงผลการสอบคัดเลือก น.ส.บุษบา](#))

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้ง

ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

- 1) ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40)
- 2) ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40)

3) ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20)

คณะวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยแต่งตั้ง คณะทำงานเพื่อดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2566 เพื่อร่วมกัน พิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยผ่านการประชาพิจารณ์จากบุคลากรคณะและผ่านความเห็นชอบ จากคณะกรรมการประจำคณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ โดยในปี การศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน มีการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานภาระงานผ่าน ระบบ PMS (Performance Management System)

การประเมินสมรรถนะหลัก ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทางมหาวิทยาลัยได้ จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน

กระบวนการประเมินภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนของคณะวิทยาศาสตร์เป็นไปตาม คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานฯ ของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562](#)) และเกณฑ์การประเมินที่คณะกำหนดขึ้นตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคคลสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยบุคลากรมีส่วนร่วมในการพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยการทำการประชาพิจารณ์ แล้วผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ และจัดทำเป็นประกาศ หลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผล การปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ ([เอกสารอ้างอิง ประกาศหลักเกณฑ์การประเมินฯ คณะ วิทยาศาสตร์ ปี 2565](#))

ทั้งนี้ ในการประเมินภาระงานและความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน มีการ ดำเนินการโดยคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะ วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนของแต่ละหลักสูตรฯ ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการในการประเมินผลการ ปฏิบัติงาน ซึ่งมีหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ตรวจสอบเอกสาร กลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งในปีงบประมาณ 2565 ที่ผ่านมา บุคลากรสายสนับสนุน มีผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งกรรมการกลั่นกรองคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565](#))

การพัฒนาตนเองของบุคลากร

มหาวิทยาลัยมีการรวบรวมความต้องการในการพัฒนาตนเองของบุคลากร เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากร โดยนำมาจัดทำแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ระยะ 5 ปี ([เอกสารอ้างอิง แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี \(พ.ศ. 2565-2569\) \)](#)

ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอน ได้มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน เพื่อนำความรู้จากการเข้าร่วมอบรมสัมมนาไปใช้ประโยชน์ในการช่วยถ่ายทอดให้แก่นักศึกษา และสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการ โดยคณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยอบรมรูปแบบออนไลน์และรูปแบบออนไลน์ ทั้งภายในและภายนอกคณะ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 3,000 บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสายสนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเองมาแล้วบุคลากรสายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ใช้แนวทางในการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเอง โดยการฝึกอบรม สัมมนา พัฒนาตนเองตามสายงานที่ปฏิบัติเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถที่เพิ่มขึ้น ทั้งที่จัดโดยหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาตนเองที่บุคลากรได้มีการกำหนดไว้ใน IDP ทั้งนี้ มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับบุคลากรในการพัฒนาตนเอง และส่งเสริมให้บุคลากรมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น ส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์งานที่ทำและมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อสามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาได้อย่างเต็มความสามารถ คณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาดตนเองจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([อ้างอิงการพัฒนาตนเองของบุคลากร](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.5 : The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				✓			

Req.-6.6 : Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการประเมินผลการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ช่องทาง ได้แก่

1. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุน การเรียนการสอน
สาขาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 ที่จัดทำโดยหลักสูตรฯ

(https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfnYQwcuoGPbNOFSFUBmOvB2WY6tQs5ZT2_mAmV D-4Hn1dbTQ/closedform)

2. แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2566 ที่จัดทำโดยงานนโยบายและแผนคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง [แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2566 \(google.com\)](#))

3. ระบบประเมินการเรียนการสอน (ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียน การสอน) ที่จัดทำโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง [6.6-1 ตัวอย่างระบบประเมินการเรียนการสอน \(ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน\)](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุไรลักษณ์ สิมห์ทอง เป็นผู้รับผิดชอบด้านการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ โดยทำหน้าที่จัดทำ และประสานงานกับนักศึกษาเพื่อแจกแบบประเมิน ฯ (ช่องทางที่ 1) และคณะวิทยาศาสตร์ได้ทำหน้าที่จัดทำ และประสานงานกับนักศึกษาเพื่อแจกแบบประเมิน ฯ (ช่องทางที่ 2) ให้กับนักศึกษาทุกคน ส่วน (ช่องทางที่ 3) นักศึกษาจะต้องกรอกตามขั้นตอนของการดูแลในระบบฯ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา หลักสูตรฯ จะนำผลการประเมินที่ได้จากการสำรวจของทั้ง 3 ช่องทาง (อ้างอิง [6.6-2 ผลการประเมินความพึงพอใจช่องทางที่ 1 ปี 2566](#) และ [6.6-3 ผลการประเมินความพึงพอใจช่องทางที่ 2 ปี 2566](#) และ [6.6-4 ผลการประเมินความพึงพอใจช่องทางที่ 3 ปี 2566](#))

มาทำการรายงานและพิจารณาการติดตามการดำเนินการต่อสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนการสอนผ่านที่ประชุมของหลักสูตรฯ (อ้างอิง [6.6-5 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ครั้งที่ 10 /2566 วาระ 1.8 1.9 และ 3.1](#))

เพื่อทำการวิเคราะห์หาประเด็นที่จะพัฒนาปรับปรุงด้านการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน และจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

และเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป ซึ่งหลักสูตรฯ ได้มีการประเมินผลการให้บริการ สิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง พบว่าหลักสูตรฯ มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ใน **ระดับมาก**ต่อเนื่องกัน 4 ปีซ้อนหลัง (พ.ศ. 2563-พ.ศ. 2566)

การเทียบเคียง

ในปีการศึกษา 2566 นี้ หลักสูตรฯ จึงได้ดำเนินการพิจารณาหาข้อมูลเทียบจากผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ข้างเคียงในมหาวิทยาลัย เพื่อจะศึกษากระบวนการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ได้แก่ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ([อ้างอิง 6.6-9 หนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าศึกษาดูงาน-วิทยาการคอมพิวเตอร์](#) และ [6.6-10 หนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าศึกษาดูงาน-สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ](#)) ซึ่งจากการได้ศึกษากระบวนการดำเนินงานของทั้งสองหลักสูตร หลักสูตรฯ ได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานของหลักสูตรฯ เพื่อให้การบริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนให้ดีขึ้น โดยหลักสูตรฯ ได้มีการจัดเตรียมห้องพักนักศึกษา (ห้อง 2506) เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้สำหรับการนั่งทำงาน ทบทวนบทเรียน หรือพักผ่อนตามอัธยาศัย โดยได้มอบหมายให้ รองศาสตราจารย์ ดร.วันจักร สาทสนิท และผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลเทพ มีคำ เป็นผู้รับผิดชอบดูแลนักศึกษาทำกิจกรรม ซึ่งในห้องดังกล่าวเริ่มมีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษา อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ กระดานไวท์บอร์ดพร้อมปากกาเคมี โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ เครื่องฉายโปรเจคเตอร์พร้อมฉากรับ เกมส์ทางคณิตศาสตร์ ([อ้างอิง 6.6-11 รูปถ่ายห้องพักนักศึกษาของสาขาวิชาคณิตศาสตร์](#) และ [อ้างอิง 6.6-12 รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครั้งที่ 7/2566 วาระ 5.2](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.6 : Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				✓			

Criterion 7 : Facilities and Infrastructure

Req.-7.1 : The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรฯ ให้บริการการเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานของคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนรวมของอาคารเรียนรวมแม่โจ้ 60 ปี อาคารเรียนรวมแม่โจ้ 70 ปี และอาคารแม่โจ้ 80 ปี มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ในการเรียนการสอน ส่วนของหลักสูตรฯ มีห้องเรียนเพื่ออำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย ห้องบรรยายจำนวน 3 ห้อง ได้แก่ ห้อง Lab 4 ขนาดความจุ 80 คน ห้อง 2507-2 ขนาดความจุ 80 คนและห้อง 3104 ขนาดความจุ 60 คน หลักสูตรฯ มีสื่อทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม อาทิเช่น ภายในห้องบรรยาย มีเครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ ม่านป้องกันแสง หลอดไฟส่องสว่างชนิดประหยัดพลังงาน มีโต๊ะเก้าอี้สำหรับนักศึกษา และสำหรับผู้บรรยาย นอกจากนี้ยังมี ไวท์บอร์ด ปากกาเขียนไวท์บอร์ด อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โปรเจคเตอร์ Visualizer ไมโครโฟน และเครื่องขยายเสียง จอรับภาพ รวมถึงมีระบบ LAN ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wifi) เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลต่างๆได้ โดยที่ห้องเรียนมีสภาพห้องที่ดี และพร้อมใช้งาน ซึ่งมีการปรับปรุงตรวจเช็ค ซ่อมแซมครุภัณฑ์ต่าง ๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

(อ้างอิง [7.1-1 ภาพถ่ายห้องบรรยายต่าง ๆ](#)) นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังได้เพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารออนไลน์กับผู้เรียนของแต่ละรายวิชาเพื่อคอยให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน เช่น Facebook Line และ Microsoft Teams เป็นต้น

ทางหลักสูตรฯ จึงจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Hybrid Learning ผสมผสานทั้งในรูปแบบออนไลน์และแบบปกติในห้องเรียนโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ร่วมมือกับกองเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft Teams ให้กับรายวิชา ที่ต้องการสอนแบบออนไลน์ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 เพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud ([เอกสารอ้างอิง รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#).)

รวมไปถึงซอฟต์แวร์ สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom ([อ้างอิง เว็บไซต์ กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) กองเทคโนโลยีดิจิทัลยังได้มีการสำรวจความต้องการโปรแกรม (Software) ของนักศึกษา และบุคลากรจากการสอบถามและเข้าคณะกรรมการ กลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับงานวิจัย และการเรียนการสอน เพื่อพิจารณารายชื่อโปรแกรม ที่จำเป็นต้องมีการ จัดซื้อและให้บริการ และจัดงบประมาณในการจัดซื้อ โดยในปีการศึกษา 2566 ([ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ \(mju.ac.th\)](#)) และมีการวิเคราะห์และประเมินผลการใช้งาน Software จากจำนวนยอดการ Download

หลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ โดยให้ นักศึกษาตอบแบบสอบถาม ซึ่งผลการประเมินด้านห้องเรียนที่ใช้ในการดำเนินการของหลักสูตรได้คะแนนเฉลี่ย 4.29 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน อยู่ในระดับมาก ทุกหัวข้อการประเมิน ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวหลักสูตรฯ จะได้นำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการต่อไป ([อ้างอิง 7.1-2 ผลประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียน การสอนนักศึกษา ปี 2566](#)) ([อ้างอิง 7.1-3 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.1 : The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				✓			

Req.-7.2 : The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

หลักสูตรฯ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ห้อง ได้แก่ Lab 3 ขนาดความจุ 45 คน มีชุดคอมพิวเตอร์ 17 ชุด เครื่องฉายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ไมโครโฟน เครื่องเสียง และเครื่องปรับอากาศ ([อ้างอิง 7.2-1 ภาพภายในห้อง Lab3](#)) นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย อาทิเช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ อาคารเรียนรวม 80 ปี และอาคารเรียนรวม 70 ปี ซึ่งประกอบด้วย วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเพียงพอ พร้อมใช้ทันสมัย นอกจากนี้ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ยังมีบริการห้องศึกษากลุ่มและศึกษาเดี่ยว เพื่อให้บริการผู้ใช้ห้องสมุด ประกอบด้วยอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและปลอดภัย เช่น

มีบริการคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 เครื่อง บริการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่าน Application Srangsook ระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบปรับอากาศ ที่นั่งอ่าน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (Study Room : บริการห้องศึกษากลุ่ม / ศึกษาเดี่ยว (mju.ac.th) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ยังมีศูนย์ภาษา (Language Center) (https://www.facebook.com/MaejoUniversityLanguageCentre/?locale=th_TH)

มีการจัดทดสอบและวัดความรู้ภาษาต่างประเทศให้บริการสื่อสารการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับภาษาต่างประเทศ เพื่อพัฒนานักศึกษา บุคลากร ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ภาษาต่างประเทศ (อ้างอิง 7.2-2 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อสั่งซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมจำนวน 2 ชุดจากเดิมที่มีอยู่จำนวน 15 ชุด เพื่อให้สามารถรองรับการสนับสนุนในด้านการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2567 จึงได้มีแนวทางในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.2 : The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				✓			

Req.-7.3 : A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

หลักสูตรฯ ใช้บริการสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยและบุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางวิชาการในการสืบค้นข้อมูลด้านต่าง ๆ ทางหนังสือ ตำรา วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นแหล่งเรียนรู้ เช่น Science Direct, CAB eBooks, Springer Link, E-Journal, Online Database เป็นต้น รวมถึงสื่อสตาร์ทอัพ โปรแกรมการใช้งานต่างๆ ได้แก่ โปรแกรมการจัดการบรรณานุกรม Endnote Turnitin SPSS และ OpenAthen รวมถึงองค์ความรู้ที่สนับสนุนการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล วิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุด “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัลให้สอดคล้องกับความต้องการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เปิดให้บริการตามช่วงเวลาดังนี้ 1) เปิดภาคการศึกษา เปิดให้บริการ วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 8.30 น. – 19.00 น. วันเสาร์ ถึง วันอาทิตย์ เวลา 10.00–18.00 น. 2) ภาคการศึกษาฤดูร้อน เปิดให้บริการ วันจันทร์ ถึง วันศุกร์

เวลา 8.30 น. - 16.30 น. โดยจัดแบ่งพื้นที่เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ในส่วนของการประกอบการเรียนการสอนหรือหนังสือทางคณิตศาสตร์ หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการสำรวจกับสำนักหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัย พบว่ามีจำนวนหนังสือทั้งหมด 2,909 เล่ม หนังสือภาษาไทย จำนวน 2,067 เล่ม หนังสือต่างประเทศ จำนวน 842 เล่ม และมีจำนวนวารสาร 41 รายชื่อ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทางคณิตศาสตร์ 47 รายชื่อ (อ้างอิง 7.3-1 รายชื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทางคณิตศาสตร์)

การจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ สำนักหอสมุดให้บริการสามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์ (<https://tinyurl.com/p5bvwhsv>) การเสนอซื้อผ่านการติดต่อเจ้าหน้าที่ด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีการจัดโครงการ Maejo Book Fair ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรสามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้โดยสะดวก

หลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือและตำรา ได้คะแนนเฉลี่ย 4.10 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน อยู่ในระดับมาก (อ้างอิง 7.1-2 ผลประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนนักศึกษา ปี 2566) และ (อ้างอิง 7.3-2 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย)

เนื่องจากในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ยังไม่มีข้อเสนอแนะจากนักศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือและตำรา แต่อย่างไรก็ตามในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ จะส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์จัดทำเอกสารประกอบการสอนในทุกรายวิชา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.3 : A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				✓			

Req.-7.4 : The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุนวิชาการ และนักศึกษา โดยมีการจัดเก็บเป็นรูปแบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งบุคลากรและนักศึกษา สามารถใช้ระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Center)

ร่วมกันทั้งมหาวิทยาลัยรวมถึงผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

ทางมหาวิทยาลัย ยังมีโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ เพื่อการเรียนการสอนและงานวิจัยสำหรับบุคลากรและนักศึกษา โดยมีระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนนักศึกษา ดังนี้

- ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ
- ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา
- ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ร่วมกับธนาคารกรุงไทย พัฒนาแอปพลิเคชัน (MJU Mobile App) ที่เชื่อมโยงระบบการทำธุรกรรมดิจิทัลของธนาคารกับกิจกรรมในมหาวิทยาลัยไว้ที่เดียว เป็นการปรับตัวมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายการพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อให้มีระบบการให้บริการ ดิจิทัลครบวงจร (Digital service) เพื่อให้มีฐานข้อมูลกลาง (Data center) และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และการตัดสินใจที่เป็นเลิศ (Dashboard) University Application ช่วยสนับสนุนนโยบายของมหาวิทยาลัย สร้างสังคมไร้เงินสด (Cashless Society)ty ส่งเสริมให้เกิดบัตรบนมือถือ (Virtual Card) เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วและมีความปลอดภัย เพิ่มช่องทางในการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษาและบุคลากร ให้ได้รับข่าวสารที่ทันสมัยส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเชื่อมต่อกับ University App กับบริการทางด้านดิจิทัลของมหาวิทยาลัย อาทิ MJU Data Center, Smart Farm และ Smart University โดย MJU Mobile App สามารถใช้งาน Virtual ID ใช้แทนบัตรนักศึกษา, My Calendar แจ้งเตือนวันหยุดมหาวิทยาลัย และกิจกรรมสำคัญ, Reservation จองห้องหรือยืมอุปกรณ์มหาวิทยาลัย, Transcript & Advisory เช็คผลการเรียนพร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน, Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด, Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล เช่น การเข้าห้องสมุด การยืม-คืนหนังสือ การใช้เปิดประตูหอพัก ห้องเรียน ห้องประชุม เป็นต้น

หลักสูตรฯ จัดทำเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ของสาขา (สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (mju.ac.th)) มีการจัดทำเว็บไซต์ให้ เป็นปัจจุบัน update อยู่เสมอโดยมีข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ เช่น คู่มือการให้บริการต่างๆ

การแก้ไขปัญหา มีการเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์สำหรับการ ติดต่อสื่อสาร (อ้างอิง [7.4-1 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย](#))

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการแนะนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น เช่น <https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> ให้แก่นักศึกษาและอาจารย์เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการลงทะเบียนเรียน นอกจากนี้ยังมีการแนะนำแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนของนักศึกษาตลอดหลักสูตรผ่านโครงการแนะนำหลักสูตรและแนวทางการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา และยังมีการแจ้งให้ทราบถึงกำหนดการสอบและระบบการสอบ ict ให้กับนักศึกษา (อ้างอิง [7.4-2 แจ้งการสอบ ICT และเว็บไซต์](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.4 : The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				✓			

Req.-7.5 : The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

หลักสูตรฯ สาขาคณิตศาสตร์ ได้ใช้ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอนการค้นคว้าและวิจัยของกองเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นหน่วยงานที่ ให้บริการระบบ สารสนเทศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและจัดให้บริการและอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ เช่น

- มีระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ระบบการเรียนรู้ ที่ให้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยใช้ในการเรียนการสอน ระบบสารสนเทศของทะเบียนและประเมินผล
- มีระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกและสนับสนุนในการปฏิบัติงานของบุคลากร เช่น ระบบสารสนเทศทางการเงินการคลัง ระบบสารสนเทศบุคลากร ระบบเอกสาร (erp)
- มี Hardware และ Software ที่ทันสมัยที่เอื้อต่อการศึกษาและวิจัย

(อ้างอิง [7.5-1 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.5 : The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.				✓			

Req.-7.6 : The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

หลักสูตรฯ ได้คำนึงระบบการจัดการด้านสาธารณสุขปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย จึงเป็นหน้าที่ภายใต้ของมหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ ทั้งรักษาความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย มีแม่บ้านในการดูแลทำความสะอาดในหน่วยงานทุกวัน ร่วมจัดกิจกรรม 5 ส. กับคณะวิทยาศาสตร์ และให้ความร่วมมือ ในการซ่อมบำรุงกันภัยของ มหาวิทยาลัย นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับบุคลากร และนักศึกษาทุกคน ทุกปี ([อ้างอิง 7.6-1 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย](#))

หลักสูตรฯ ได้มีการประเมินผลและทบทวนการดำเนินการที่เป็นอยู่ยังไม่พบผลเสียและเกิดเหตุร้ายแรงที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของทุกฝ่าย สำหรับกลุ่มที่ต้องการความดูแลเป็นพิเศษ (special needs) หลักสูตรไม่มีนักศึกษากลุ่มนี้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.6 : The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.				✓			

Req.-7.7 : The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.

มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อม เพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ คักยภาพ คุณภาพชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อม

ทางสังคม และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา (อ้างอิง 7.7-1 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย)

หลักสูตรฯ ภายใต้การดำเนินการของคณะวิทยาศาสตร์ได้มีการมอบหมาย ให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่มีคุณวุฒิและตำแหน่งที่เหมาะสม กับทักษะที่ต้องการพัฒนานักศึกษา สอดคล้องวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การทำโครงการ/งานวิจัย และบริการวิชาการของนักศึกษาและคณาจารย์ของหลักสูตร คณะร่วมกับหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดโครงการปฐมนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจ และรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย กฎระเบียบ และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2566

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้มีการจัดทำโครงการแนะนำหลักสูตรและแนวทางการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษาเพื่อช่วยให้ข้อมูลสำหรับนักศึกษาในการเรียนในรั้วมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุขและมีผลสัมฤทธิ์

หลักสูตรฯ ได้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการวิจัย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ได้คะแนนเฉลี่ย 4.26 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน อยู่ในระดับมาก (อ้างอิง 7.1-2 ผลประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนนักศึกษา ปี 2566)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงห้อง 2506 ให้เป็นห้องพักสำหรับให้นักศึกษา เพื่อใช้สำหรับการพักผ่อน หลังจากการเรียน หรือนั่งทำงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน โดยภายในห้องจะจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อนักศึกษาทั้งทางด้านจิตใจ กายภาพ และสังคม (อ้างอิง 7.7-2 ภาพห้อง 2506)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.7 : The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.				✓			

Req.-7.8 : The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไป และคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีการบวนการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของ

ตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงาน ให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรเพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนาองค์กร ([อ้างอิงคู่มือสมรรถนะ บุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากร บุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ การประเมินผล

การปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้น โดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้ง

ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

- 1) ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40)
- 2) ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย หรือส่วนงาน (ร้อยละ 40)
- 3) ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20)

หลักสูตรฯ ภายใต้การดำเนินการของคณะวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2566 เพื่อร่วมกันพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยผ่านการ ประชาพิจารณ์จากบุคลากร คณะ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการ ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ของบุคลากรคณะ โดยในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน มีการจัดทำข้อตกลงภาระงาน และรายงานภาระงานผ่านระบบ PMS (Performance Management System) ในส่วนสำนักงานคนบติ ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน จำนวน 5 กลุ่มงาน

http://www.science.mju.ac.th/personshow.asp?person_id=12 ดังนี้

1. งานบริหารและธุรการ
2. งานคลังและพัสดุ
3. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา งานทะเบียนนักศึกษา
4. งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ
5. งานบริการวิชาการและวิจัย

คณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 3,000 บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสายสนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเอง มาแล้ว บุคลากรสายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย

การประเมินสมรรถนะหลัก ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทางมหาวิทยาลัย ได้จัด การทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน ([อ้างอิง 7.8-1 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย](#))

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.8 : The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.				✓			

Req.-7.9 : The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประเมินคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีผลสำรวจความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ([อ้างอิง 7.9-1 ผลสำรวจความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกใน](#)

[การเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์ ปี 2566\)](#) และ (อ้างอิง 7.9-2 ผลสำรวจความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนของอาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ ปี 2566) ในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรได้มีการปรับปรุงพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น

1. ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
 - เปลี่ยนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนให้มีความทันสมัย
 - ซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนให้ใช้งานได้ดีเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ประชุม สัมมนา
 - ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศในห้องเรียนและห้องพัก
2. ปรับปรุงด้านการให้บริการ
 - ปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้และให้บริการอบรมโปรแกรมเฉพาะทางทางคณิตศาสตร์
 - ปรับปรุงการให้บริการห้องเรียน ห้องสัมมนา และมีห้องพักสำหรับนักศึกษา

(อ้างอิง 7.9-3 สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่จัดซื้อในปีการศึกษา 2566)

(อ้างอิง 7.9-4 ข้อมูลจากคณะและมหาวิทยาลัย)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรก็จะยังคงทำการสำรวจความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก จากทั้งอาจารย์และนักศึกษาอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และมีการประเมินความพึงพอใจอย่างต่อเนื่องทุกปี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.9 : The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				✓			

Criterion 8 : Output and Outcomes

Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีการกำกับติดตามและรวบรวมข้อมูลอัตราการออกกลางคัน อัตราการสำเร็จการศึกษาและเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาแต่ละชั้นปี (ย้อนหลัง 6 ปีการศึกษา) จากงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้และระบบบริการการศึกษาของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี จำนวนการพ้นสภาพนักศึกษา และจำนวนการสำเร็จการศึกษา (mju.ac.th) รายชื่อนักศึกษา (mju.ac.th) และ www.reg.mju.ac.th) ดังตารางที่ 8.1 อัตราการออกกลางคัน อัตราการสำเร็จการศึกษา และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตารางที่ 8.1 อัตราการออกกลางคัน อัตราการสำเร็จการศึกษาและเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา (คณิตศาสตร์)

ปีการศึกษาที่ รับเข้า	จำนวน รับเข้า	จำนวนที่ ลาออก และคัดชื่อ ออกจนถึง ปีที่4 (ร้อยละ)	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา (ร้อยละ)				เวลาเฉลี่ยใน การจบการ ศึกษา
			2563	2564	2565	2566	
2560	41	3(7.32)	37(90.24)	1			4.03 ปี
2561	23	3(13.04)		19(82.61)	1		4.05 ปี
2562	14	3(21.43)			10(71.43)	1	4.18 ปี
2563	12	2(16.67)				10(83.33)*	4.00 ปี
2564	12	3(25)					
2565	28	8(28.57)					
2566	28	1(3.57)					

*รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ

จากตารางที่ 8.1 แสดงอัตราการออกกลางคัน อัตราการสำเร็จการศึกษา และเวลาเฉลี่ยในการ จบการศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2566 โดยในปีการศึกษา 2566 อัตราการออกกลางคันของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ **น้อยกว่าทุกปีการศึกษา** และ ในปีการศึกษาที่รับเข้า 2563 มีจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด 12 คน มีนักศึกษาที่ออกกลางคันจำนวน 2 คน และมีจำนวนนักศึกษาที่รอสถาบันมหาวิทยาลัยอนุมัติจำนวน 10 คน ซึ่งทำให้เวลาเฉลี่ยในการจบ การศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวเป็น 4 ปี ซึ่งเรียนจบตรงแผนและหากเทียบกับปีการศึกษาที่ รับเข้า ก่อนหน้าถือว่าเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษาเร็วที่สุด ทั้งนี้ ทางหลักสูตรฯ ได้มีการเตรียมความพร้อมทางการศึกษาให้กับนักศึกษาทุกชั้นปี โดยทางหลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดแผนโครงการ/กิจกรรม อาทิ โครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา ([อ้างอิง 8.1-1 โครงการแนะนำหลักสูตรและแนะแนวการเรียน การใช้ชีวิตแก่นักศึกษา](#)) โครงการกิจกรรมแนะนำรายวิชาเอกเลือกแก่นักศึกษา ([อ้างอิง 8.1-2 โครงการกิจกรรมแนะนำรายวิชาเอกเลือกแก่นักศึกษา](#)) โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียน ให้กับนักศึกษา ([อ้างอิง 8.1-3 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา](#)) โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ([อ้างอิง 8.1-4 โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21](#)) และโครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วย ประสบการณ์จริง ([อ้างอิง 8.1-5 โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง](#)) เป็นต้น และให้ความรู้ด้านวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ หลักสูตรฯ และได้กำหนดไว้ในวาระการประชุม หลักสูตรฯ ในหัวข้อการติดตามผลการเรียนของ นักศึกษา ของหลักสูตร ([อ้างอิง 8.1-6 รายงานการประชุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1/2566 วาระที่ 3.1](#)) ซึ่งเป็นการติดตามผลการเรียน การออกกลางคัน การสำเร็จการศึกษา และปัญหาที่ทำให้สำเร็จการศึกษา ช้า หรือปัญหาของนักศึกษาออกกลางคันของนักศึกษา ในที่ปรึกษาของอาจารย์แต่ละท่าน เพื่อนำ ปัญหาเหล่านี้มาวิเคราะห์หาแนวทาง ในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

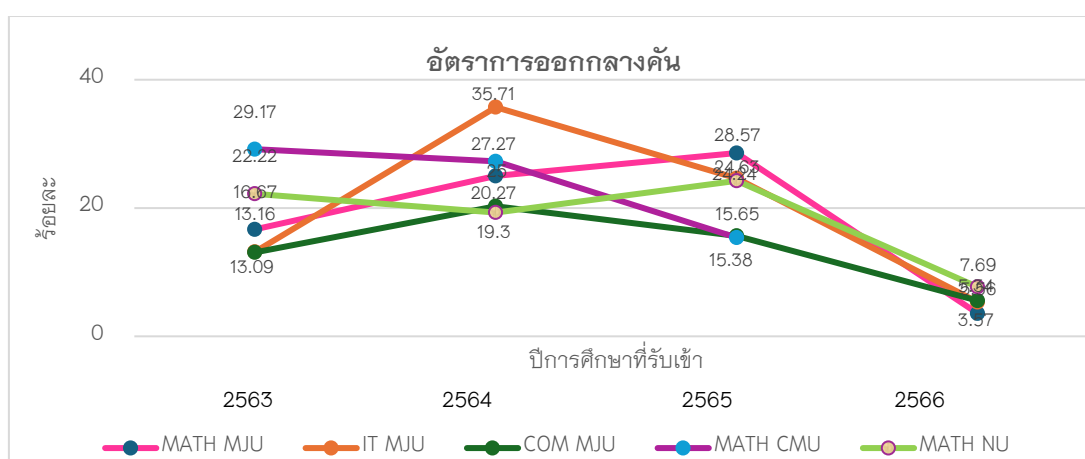
8.1.1 อัตราการออกกลางคัน

จากตารางที่ 8.1 แสดงอัตราการออกกลางคันตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2566 จะเห็นว่า ในปีการศึกษา 2566 อัตราการออกกลางคันของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 3.57 ซึ่งน้อยกว่าทุกปีการศึกษา เมื่อตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน พบว่า นักศึกษาที่ออก กลางคัน เนื่องจากนักศึกษาลาออก และขาดการติดต่อในช่วงระหว่างปีการศึกษา

ซึ่งทางหลักสูตรฯ ได้ทำการวางแผนทาง ในการกำกับติดตามและดูแลนักศึกษา ตั้งแต่ที่นักศึกษามี การชำระค่าแรกเข้า รวมถึงกำกับติดตามผลการเรียนของนักศึกษา และ ผลของกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตามระเบียบ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในทุกภาคการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของหลักสูตร และนำผลการติดตามมารายงาน ต่อที่ประชุมของ หลักสูตรฯ เพื่อหามาตรการในการปรับปรุงแก้ไข ต่อไป ในกรณีของนักศึกษาที่มีปัญหา ([อ้างอิง 8.1-6 รายงานการประชุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1/2566 วาระที่ 3.1](#))

การเทียบเคียง

จากข้อมูลสถิติอัตราการออกกลางคัน ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563-2566 จากงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในระบบบริการการศึกษาของสำนัก บริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([อ้างอิง จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี จำนวนการพ้นสภาพนักศึกษา และจำนวนการสำเร็จการศึกษา \(mju.ac.th\) รายชื่อนักศึกษา \(mju.ac.th\) อัตราการออกกลางคันของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้ และ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ \(\[อ้างอิง 8.1-7 เล่มประกัน คุณภาพ สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน้า 7-8 Menu CURR-STATISTICS by ACAD \\(cmu.ac.th\\)\]\(#\)\) และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร \(\[อ้างอิง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร \\(nu.ac.th\\)\]\(#\)\)](#) แสดงได้ ดังแผนภาพที่ 8.1



แผนภาพที่ 8.1 ร้อยละของผู้ออกกลางคัน ปีการศึกษาที่รับเข้า 2563-2566 ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

จากแผนภาพที่ 8.1 จะเห็นได้ว่า ปีการศึกษาที่รับเข้า 2563-2565 อัตราการออกกลางคันของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังต่ำกว่า ร้อยละ 30 ในขณะที่สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยนเรศวร มีแนวโน้มลดลง ส่วนสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อัตราการออกกลางคัน ปีการศึกษาที่รับเข้า 2565 มีการลดลงจากปีการศึกษาที่รับเข้า 2564 ซึ่งอัตราการออกกลางคันของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนั้น อาจเกิดจากที่นักศึกษาต้องเดินทางมา เรียนที่มหาวิทยาลัย ที่ไกลจากภูมิลำเนา นักศึกษาก็คาดการติดต่อดังแต่ต้น ทางหลักสูตรฯ จึงได้มีการกำกับและติดตามอย่างใกล้ชิดตั้งแต่แรกเข้า โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับนักศึกษา ทั้งก่อนและหลังเข้ามาเป็นนักศึกษาในสถาบัน โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักศึกษาและคณาจารย์ เช่น กิจกรรมสันทนาการ และการทำค่ายร่วมกัน เป็นต้น และจากการสอบถาม แลกเปลี่ยนข้อมูลและกระบวนการต่างๆ ไปยังสาขาวิชาเทียบเคียง ([อ้างอิง 8.1-8 หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่](#) และ [8.1-9 หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูล มหาวิทยาลัยนเรศวร](#)) จึงทำให้ ในปีการศึกษา 2566 ร้อยละของอัตราการออกกลางคันลดน้อยลง อย่างเห็นได้ชัด และยังทำให้ร้อยละของอัตราการลาออกกลางคั นน้อยที่สุด

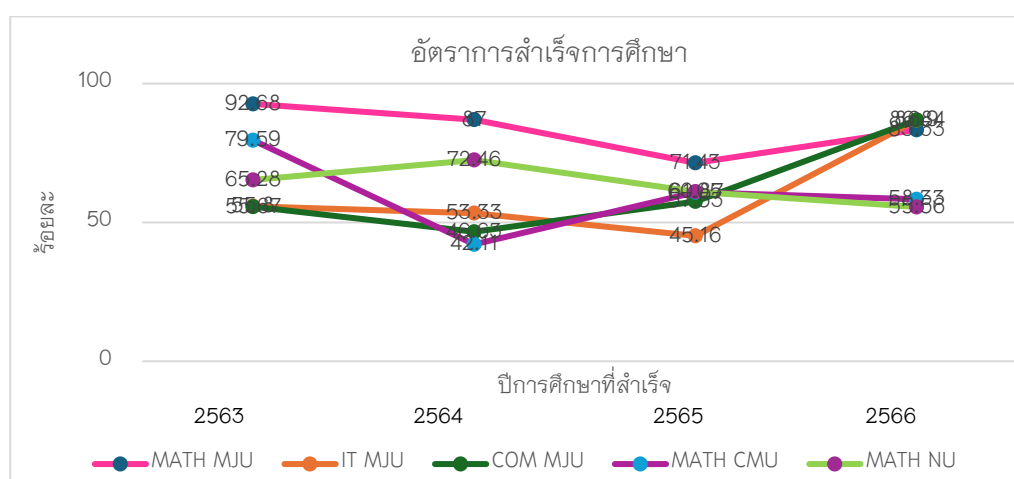
8.1.2 อัตราการสำเร็จการศึกษา

จากตารางที่ 8.1 แสดงอัตราการสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2563-2566 ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2560-2563 ซึ่งจะเห็นว่า นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีอัตราการสำเร็จการศึกษา ร้อยละ 70 ขึ้นไป เมื่อเทียบกับอัตราแรกเข้าของแต่ละปี ในปีการศึกษา 2566 ที่มีผู้สำเร็จการศึกษา ร้อยละ 83.33 ที่เทียบกับอัตราแรกเข้าจำนวน 12 คน ที่มีนักศึกษาออกกลางคัน ส่วนนักศึกษาที่คงอยู่จนสำเร็จการศึกษา จำนวน 10 คน ในปี 3 จนสำเร็จการศึกษาในปี 2566 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 100

การเทียบเคียง

จากแผนภาพที่ 8.2 จะเห็นได้ว่า ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีผู้สำเร็จการศึกษา **สูงสุด** ในปีการศึกษา 2563-2565 และในปีการศึกษา 2566 เป็น**อันดับสาม**

รองจากสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แต่ก็ยังมากกว่าร้อยละ 80 ถ้าทำการเทียบเคียงในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ด้วยกัน แล้ว จะเห็นว่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์ แม่โจ้ มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาสูงกว่ามหาวิทยาลัย เทียบเคียง และถ้าดูในส่วนนักศึกษาที่คงอยู่จนสำเร็จการศึกษา จะคิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงระบบการ ติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนรู้ของนักศึกษา ของหลักสูตรฯ มีประสิทธิภาพ (อ้างอิง 8.1-6 รายงานการประชุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1/2566 วาระที่ 3.1)



แผนภาพที่ 8.2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา 2563-2566 (ปีการศึกษาที่รับเข้า 2560-2563) ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

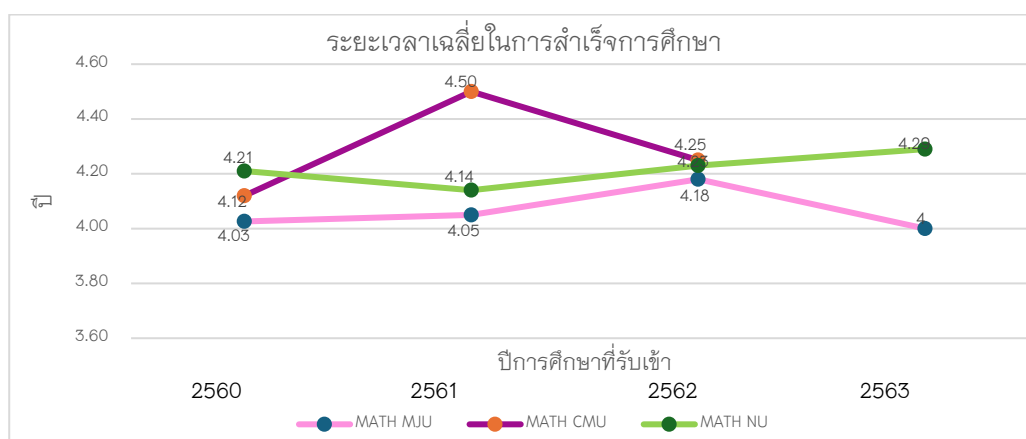
8.1.3 เวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา

จากการวิเคราะห์ผลของระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา จากตารางที่ 8.1 ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษาที่รับเข้า 2562 มีเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษาของนักศึกษาเป็น 4 ปี ซึ่งน้อยกว่า ปีการศึกษาที่รับเข้า 2561 และหาก ปีการศึกษาที่รับเข้า 2563 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาทั้ง 10 คน จะกล่าวได้ว่าเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวเป็น 4 ปี ซึ่งทางหลักสูตรฯ ได้มีมาตรการในการ ติดตามการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในหลักสูตรฯ อย่างต่อเนื่อง ผ่านที่ประชุมอาจารย์ประจำ หลักสูตรและอาศัยกลไกของอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งติดตามทั้ง ผลการศึกษา และผลของกิจกรรมเสริม หลักสูตรตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึง ผลสอบวัดความรู้ ความสามารถด้าน ICT มีการติดตาม

ประเด็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการไม่สำเร็จการศึกษา

ของนักศึกษาซึ่งมีการอธิบายในวาระการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาที่ปรึกษาทุกชั้นปี และการรับรองเกรดของทุกภาคการศึกษา (อ้างอิง 8.1-10 รายงานการประชุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3/2566 วาระที่ 4.1)

การเทียบเคียง



แผนภาพที่ 8.3 ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา ปีการศึกษาที่รับเข้า 2560-2563 ของ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

จากแผนภาพที่ 8.3 จะเห็นได้ว่า ในปีการศึกษาที่รับเข้า 2560-2563 ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ **ต่ำกว่า** สาขาวิชาเทียบเคียง (อ้างอิง ระยะเวลาเรียนเฉลี่ย CURR-STATISTICS by ACAD (cmu.ac.th)) แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกการติดตามนักศึกษาอย่างใกล้ชิด เกี่ยวกับการเรียนการสอนของนักศึกษา และ กลไกของอาจารย์ที่ปรึกษา ทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			

Req.-8.2 : Employability¹ as well as self-employment, entrepreneurship, and

advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

(มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำการเป็น ผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้มีการกำหนด ติดตาม และรวบรวมข้อมูล จากฐานข้อมูลงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง

<https://erp.mju.ac.th/AUNQA001.aspx?year=2566&num=8&lv=1&fac=4&pro=0406>)

พบว่า บัณฑิตฯ ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ การศึกษาต่อ ดังตารางที่ 8.2

ตารางที่ 8.2 การได้งานทำและการศึกษาต่อ

ปีการศึกษาที่เข้า	2560		2561		2562		2563	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	38	100.00	20	100.00	10	100.00	10	100.00
2.จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ	38	100.00	17	85.00	5	50.00	-	
3.จำนวนบัณฑิตมีงานทำ	25	65.79	12	70.59	4	80.00		
4.บัณฑิตที่ได้งานทำ								
-องค์กรไทยในประเทศ								
-ราชการ	4		1		1			
-เอกชน	13		9		2			
-รัฐวิสาหกิจ	1							
-ส่วนตัว	7		1					

ปีการศึกษาที่เข้า	2560		2561		2562		2563	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
-องค์กรไทยใน ต่างประเทศ -ราชการ -เอกชน -รัฐวิสาหกิจ -ส่วนตัว			1					
5.องค์กร ระหว่างประเทศ -ในไทย					1			
6.ศึกษาต่ออย่าง เดียว	5		2					
7.มีงานทำและ ศึกษาต่อ	30	78.59	14	82.35	4	80.00		
8.รายได้เฉลี่ย ต่อเดือน (บาท)	11,527.6		15,100		10,250			

[การดำเนินงานของบัณฑิต \(mju.ac.th\)](http://mju.ac.th)

การวิเคราะห์ผลที่ได้

จากตารางข้างต้น พบว่า ในปีการศึกษาที่เข้าศึกษา 2562 มีบัณฑิตที่ได้นำงานทำและศึกษาต่อ คิดเป็นร้อยละ 80.00 โดยมีร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำงานทำหลังสำเร็จการศึกษา ลดลงเมื่อเทียบกับ ปีการศึกษาที่เข้าศึกษา 2561 อีกทั้ง บัณฑิตมีเงินเดือนเฉลี่ยจะลดลง อาจจะเนื่องมาจากบัณฑิต ไม่ได้เข้าไปกรอกข้อมูลการดำเนินงานที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้รวบรวมข้อมูล แต่อย่างไรก็ดี ทางหลักสูตรฯ มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งก่อนและหลังสำเร็จการศึกษาเพื่อเตรียมพร้อมให้นักศึกษามีโอกาสได้นำงานทำหรือศึกษาต่อ เช่น โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ([อ้างอิง 8.1-4 โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21](#)) โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง ([อ้างอิง 8.1-5 โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษา](#)

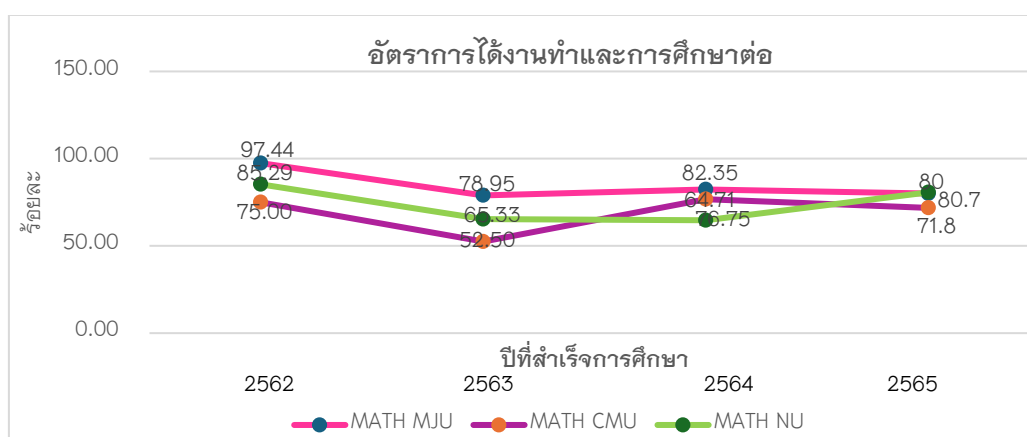
เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง) โครงการ Upskill-Reskill สำหรับศิษย์เก่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (อ้างอิง 8.2-1 โครงการ Upskill-Reskill สำหรับศิษย์เก่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์) และ โครงการปัจฉิมนิเทศ (อ้างอิง 8.2-2 โครงการปัจฉิมนิเทศ) นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่คณะวิทยาศาสตร์จัดขึ้นสำหรับนักศึกษาเช่น โครงการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและการเรียนรู้อิสระของนักศึกษา (อ้างอิง 8.2-3 โครงการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและการเรียนรู้อิสระของนักศึกษา) ซึ่งเป็นกิจกรรมให้ความรู้แก่นักศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาให้ความรู้ อีกทั้งกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนออกสหกิจที่ทางมหาวิทยาลัยจัดขึ้น โดยกิจกรรมจะเน้นทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมทักษะการแก้ไขปัญหา เฉพาะหน้า การเขียนใบสมัครงาน และการสอบสัมภาษณ์งาน เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ และการพัฒนาบุคลิกภาพ ยิ่งไปกว่านั้นยังมีการประชาสัมพันธ์การประกาศรับสมัครงานของหน่วยงาน ต่าง ๆ จากหลักสูตรผ่านหน้าเว็บไซต์ของ หลักสูตรฯ

https://math.mju.ac.th/wtms_newsTypeShow.aspx?ty=5 และเพจ Facebook

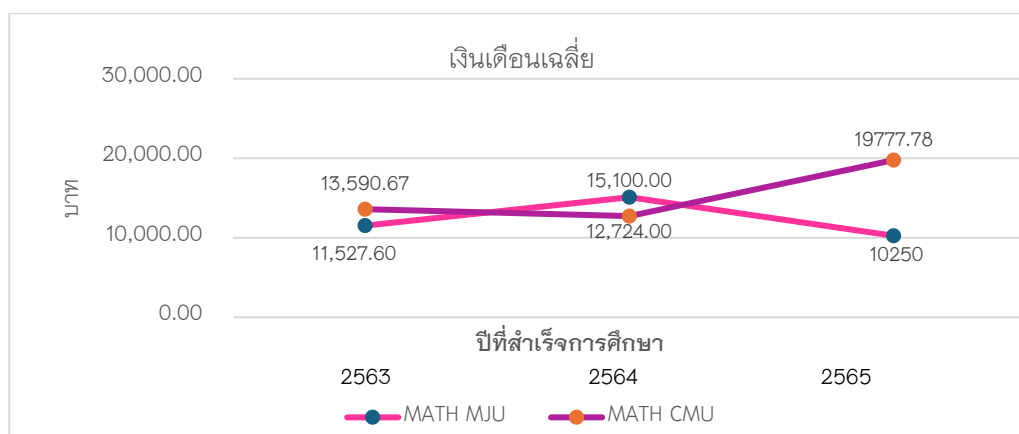
<https://www.facebook.com/MathMaeJo/> ของสาขาวิชา ซึ่งคาดว่าจะส่งผลให้บัณฑิตมีโอกาสดำเนินงานทำหรือได้รับเงินเดือนที่มากขึ้น

การเทียบเคียง

จากแผนภาพที่ 8.4 จะเห็นได้ว่า ปีที่สำเร็จการศึกษา 2562-2565 สาขาวิชาคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีร้อยละบัณฑิตที่ได้นำมาทำและศึกษาต่อ ไม่ต่ำกว่า 78 และสูงกว่าสาขาวิชาเทียบเคียง 3 ปีการศึกษา แต่ในปีที่สำเร็จการศึกษา 2565 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีร้อยละบัณฑิตที่ ได้นำมาทำและศึกษาต่อ ต่ำกว่า สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แต่ไม่ได้ต่ำลงมาก



แผนภาพที่ 8.4 ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำและศึกษาต่อ ในปีที่สำเร็จการศึกษา 2562-2565 (ปีที่ได้รับเข้า 2559-2562) ของสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



แผนภาพที่ 8.5 แสดงเงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษานปี 2563-2565 ของสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แผนภาพที่ 8.5 พบว่า เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษานปี 2563-2564 ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสาขาวิชาคหิเยบ มีเงินเดือนเฉลี่ยไม่ต่างกันมาก แต่เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษานปี 2565 สาขาวิชาคหิเยบเคียง ได้เงินเดือนเฉลี่ยมากกว่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อยู่ถึง 9,527.78 บาท ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากบัณฑิตไม่ได้เข้าไปกรอกข้อมูลการณรง์ม้งานทำที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้รวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ ในปีต่อไป ทางหลักสูตรฯ จะได้นำกระบวนการและการดำเนินการติดตามบัณฑิตที่ได้ทำการศึกษาจากสาขาคหิเยบเคียง เพื่อนำมาปรับใช้ อีกทั้งต้องดำเนินการติดตามบัณฑิตอย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.2 : Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			

Req.-8.3 : Research and creative work output^K and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement. (มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่ สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ วิชาการเพื่อปรับปรุง)

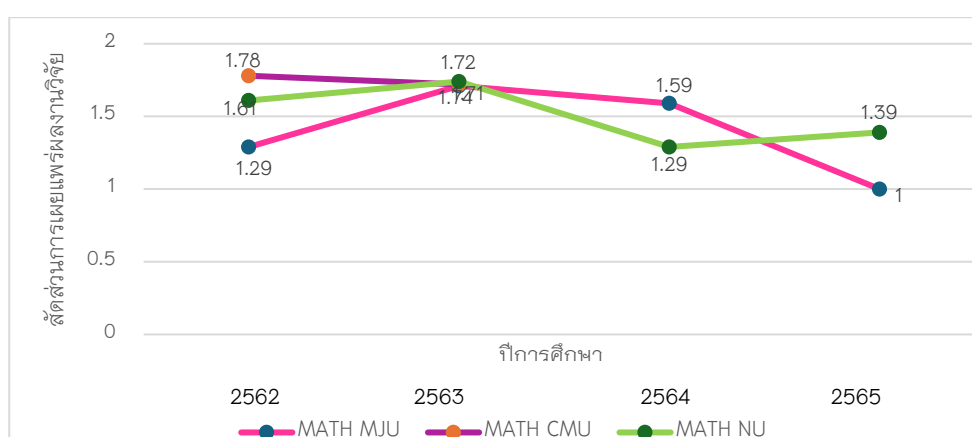
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้มีระบบการกำกับติดตามผลงานวิจัยของ นักศึกษาและอาจารย์ จากข้อมูลการเผยแพร่ผลงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรฯ

<https://erp.mju.ac.th/AUNQA006.aspx?year=2567&num=8&lv=1&fac=4&pro=16>

สามารถแสดงสัดส่วนการเผยแพร่ผลงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2562-2565 ดังนี้

ปีการศึกษา	สัดส่วนการเผยแพร่ผลงานวิจัย
2562	1.29
2563	1.71
2564	1.59
2565	1.00
2566	

การเทียบเคียง



แผนภาพที่ 8.6 สัดส่วนการเผยแพร่ผลงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ ในปีการศึกษา 2562-2565 ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยนเรศวร

จากแผนภาพที่ 8.6 เป็นสัดส่วนการเผยแพร่ผลงานวิจัยของ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

<https://erp.mju.ac.th/AUNQA006.aspx?year=2567&num=8&lv=1&fac=4&pro=16>

สาขาวิชา

คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

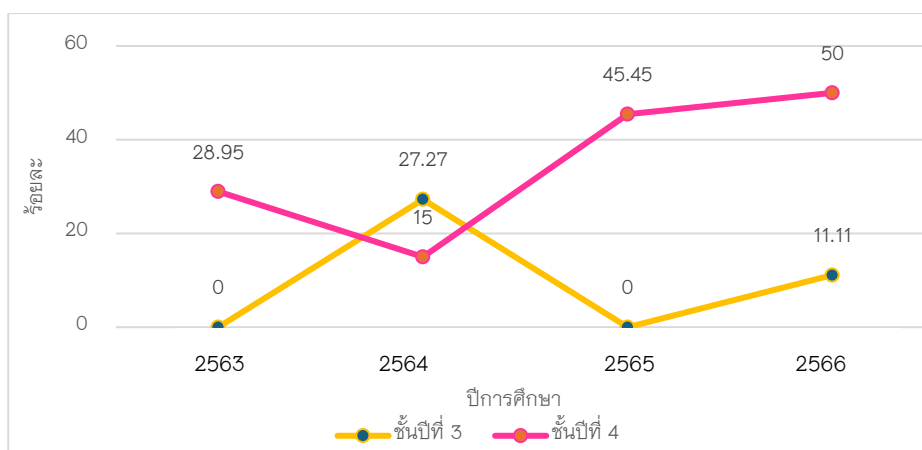
<https://www.math.science.cmu.ac.th/docs/5years/index.php?file=index.html>

และสาขาวิชา

คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร https://math.sci.nu.ac.th/th/index.php?page=research_math

จะพบว่า สัดส่วนการเผยแพร่ผลงานวิจัยของ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะมีสัดส่วนที่น้อยกว่าทั้งสองมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับการที่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ไม่มีทุนในการทำวิจัยให้กับคณาจารย์หรือไม่มีค่าตีพิมพ์ ดังนั้น ทางหลักสูตรฯ จึงมีนโยบายที่จะส่งเสริมให้คณาจารย์ได้ทำวิจัยมากขึ้น อีกทั้งหลักสูตรฯ ได้มีโครงการสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบุคลากร ([อ้างอิง 8.3-1 โครงการสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบุคลากรสังกัดสาขาวิชาคณิตศาสตร์](#)) เพื่อเป็นแรงกระตุ้นและเป็นขวัญกำลังใจในการทำวิจัยที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ทางหลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาให้ได้ทำวิจัยที่อยู่ภายใต้การกำกับ ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยหรืออาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ทำให้นักศึกษามีทักษะและทราบกระบวนการในการทำวิจัย ผ่านรายวิชาต่างๆ เช่น รายวิชา คศ 492 โครงการงาน ([อ้างอิง 8.3-2 มคอ.3 คศ 492](#)) วท 497 สหกิจศึกษา ([อ้างอิง 8.3-3 มคอ.4 วท 497](#)) วท 498 การเรียนรู้อิสระ และ วท 499 การศึกษา หรือการฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ ([อ้างอิง 8.3-4 มคอ.4 วท 498-499](#)) และรายวิชาอื่นๆ ที่อาจารย์ผู้สอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทำวิจัยเบื้องต้น นอกจากนี้ ทางคณะวิทยาศาสตร์ได้จัดโครงการเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะ กระบวนการและเตรียมความพร้อมในการเผยแพร่ผลงานวิจัย จึงได้มีการจัดโครงการสำหรับนักศึกษาชั้นมา อาทิเช่น โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา ([อ้างอิง 8.3-5 โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา](#)) และ โครงการอบรมเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ([อ้างอิง 8.3-6 โครงการอบรมเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ](#)) ร้อยละของงานวิจัยของนักศึกษาที่เผยแพร่ในปีการศึกษา 2563-2566 ([อ้างอิง 8.3-7 งานวิจัยที่นักศึกษาร่วมอาจารย์ปีการศึกษา 2565](#)) สามารถแสดงได้ดัง แผนภาพที่ 8.7 (ปีการศึกษา 2566 อยู่ระหว่างรอตีพิมพ์ ([อ้างอิง 8.3-8 งานวิจัยที่นักศึกษาร่วมอาจารย์ปีการศึกษา 2566](#)))



แผนภาพที่ 8.7 ร้อยละของงานวิจัยของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 ที่เผยแพร่ในปีการศึกษา 2563-2566

จากแผนภาพที่ 8.7 จะเห็นได้ว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้มีการเผยแพร่งานวิจัย ที่สืบเนื่องมาจากการทำโครงการในรายวิชา คศ 492 โครงการ ที่ทางหลักสูตรให้การส่งเสริมและสนับสนุน รวมถึงรายวิชาอื่นๆ ที่มีการสอดแทรกการทำวิจัย ในรายวิชาที่เปิดสอนให้กับนักศึกษา และในปีการศึกษา 2566 ร้อยละของงานวิจัยของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษาก่อนหน้า

นอกจากนี้ทางหลักสูตรฯ ได้แนะนำแหล่งในการเผยแพร่งานวิจัยของนักศึกษา เช่น จัดการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 <https://sciencebase.mju.ac.th/icsti2024/> และจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 <https://sciencebase.mju.ac.th/csti2024/> และแหล่งในการเผยแพร่งานวิจัยอื่น ๆ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.3 : Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			

Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme

outcomes, which are established and monitored. (มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มี การจัดตั้งและกำหนดขึ้น)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมีการกำหนด ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLO) ไว้ดังนี้

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ เช่น สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และ ภาษาต่างประเทศ
2	สามารถพิสูจน์ทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ตามหลักการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณได้ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในสายอาชีพทางคณิตศาสตร์
3	สามารถอธิบายและแสดงการประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในทางด้านที่เลือกศึกษา รวมถึงประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์จริงและแก้ปัญหาทางการเกษตรหรือด้านอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถทำงานเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ
4	มีความรู้เชิงลึกในสาขาที่สนใจ สามารถสร้างงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ หรือมีความสามารถในการปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงานจริง

ในส่วนของนักศึกษารหัส 63-64 ใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา (YLO) ที่หลักสูตรตั้งไว้ ดังนี้

ชั้นปีที่ 3 เน้นศึกษาทางด้านความรู้ทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง

ชั้นปีที่ 4 เน้นศึกษาทางการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

โดยหลักสูตรฯ ได้ทำการประเมินผู้เรียนและจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผล PLOs และ YLO ตามแผนการศึกษาแต่ละชั้นปี โดยแบบทดสอบนั้น หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับ PLOs และ YLOs ของหลักสูตร (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตร ([อ้างอิง 8.4 -1 สรุปการวิเคราะห์ IOC ของแบบประเมิน 2566](#)) อีกทั้ง หลักสูตรฯ เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา จึงได้จัดโครงการปรับความรู้ พื้นฐานทางด้าน

คณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่ทำการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ให้กับนักศึกษา ก่อนที่จะเข้าศึกษา (อ้างอิง 8.4-2 สรุปโครงการปรับความรู้พื้นฐานทางด้าน คณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3) ซึ่งทำให้นักศึกษา บรรลุความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา (YLO) ที่หลักสูตรตั้งไว้ จากการประเมินความรู้นักศึกษา หลังจากจบปี การศึกษา สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ที่ใช้หลักสูตร 2560 พบว่าการประเมินผู้เรียน มีระดับคะแนนที่ผ่านเกณฑ์ (อ้างอิง 8.4-3 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่เข้าร่วม กิจกรรมประเมินผู้เรียน) ตามผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO) นอกจากนี้ หลักสูตรได้จัด โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วย ประสบการณ์จริง (อ้างอิง 8.4-4 สรุปโครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และ การประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยประสบการณ์จริง) เพื่อให้นักศึกษาได้เปิดมุมมองและจะได้นำความรู้ที่ได้ จากห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้ อีกทั้ง จาก ผลการประเมินระดับ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้ ข้อคำถาม PLOs ในปีการศึกษา 2566 (อ้างอิง 8.4-5 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูล ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2567) ระดับความพึงพอใจ (ค่าเฉลี่ยรวม) 4.24 ซึ่งผู้ใช้บัณฑิตให้ ความสำคัญกับการตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการอย่างมีจิตสำนึก อีกทั้งการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณ และการประยุกต์ใช้วิธีการทาง คณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัยหรือด้านวิทยาการข้อมูล อุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.				✓			

Req.-8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement. (มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง)

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ มีระบบการกำกับติดตามและกลไกการรับข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูล จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก โดยการประเมินและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ทำให้หลักสูตรฯ ได้รู้ถึงผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยหลักสูตรฯ อาศัยการจัด เก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลย้อนกลับของผู้ใช้บัณฑิต

จากกองแผนงานของมหาวิทยาลัย

ซึ่งมีการจัด

เก็บข้อมูลในเว็บไซต์

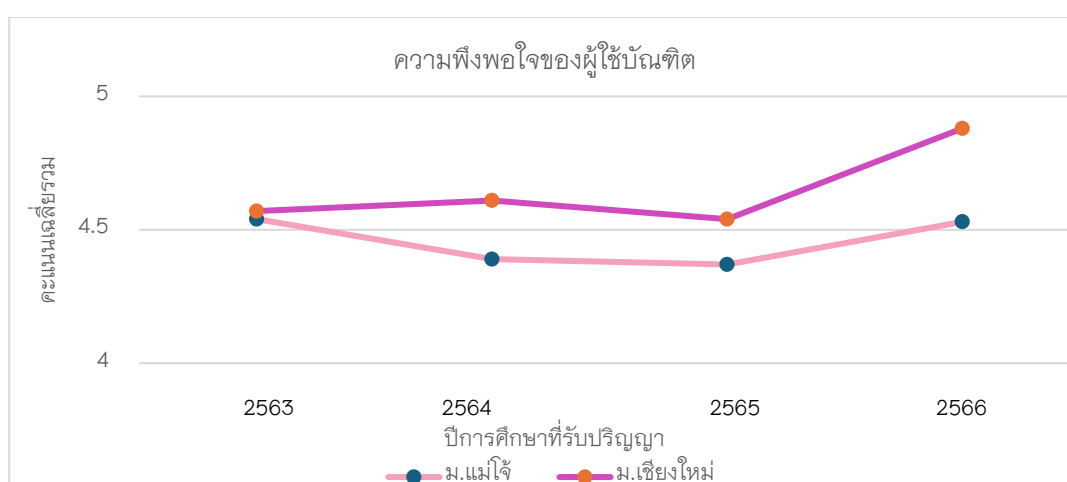
https://sth.mju.ac.th/_ReportStudentOfEnd.aspx

1. ผู้ใช้บัณฑิต

ผู้ใช้บัณฑิต จะรับแบบสอบถามจากกองแผนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่เป็นผู้ส่งที่เป็นแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งแบบสอบถามจะประกอบไปด้วยข้อคำถามในส่วนของ TQF และข้อคำถาม PLOs ของหลักสูตรฯ ที่ได้ข้อมูลจาก <https://sth.mju.ac.th/viewPLOs.aspx> และ https://sth.mju.ac.th/_ReportStudentOfEnd.aspx อีกทั้งกองแผนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีระบบการติดตามการประเมินผู้ใช้บัณฑิต <https://sth.mju.ac.th/reportStudentOfWork.aspx> ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัย แม่โจ้ ตามคุณลักษณะที่สอดคล้องกับ TQF และ PLOs ในปีการศึกษา 2563 – 2566 (อ้างอิง 8.4-5 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูล ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2567) (ข้อมูล ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2567) ดังนี้

	ระดับความพึงพอใจ (ค่าเฉลี่ยรวม)	
ปีการศึกษา	คำถาม TQF (อ้างอิง คำถาม TQF)	คำถาม PLOs (อ้างอิง คำถาม PLOs)
2563	4.51	4.44
2564	4.39	4.29
2565	4.37	4.36
2566	4.53	4.24

การเทียบเคียง



แผนภาพที่ 8.8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ตามคุณลักษณะที่สอดคล้องกับ TQF ในปีการศึกษา 2563-2566 ของสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

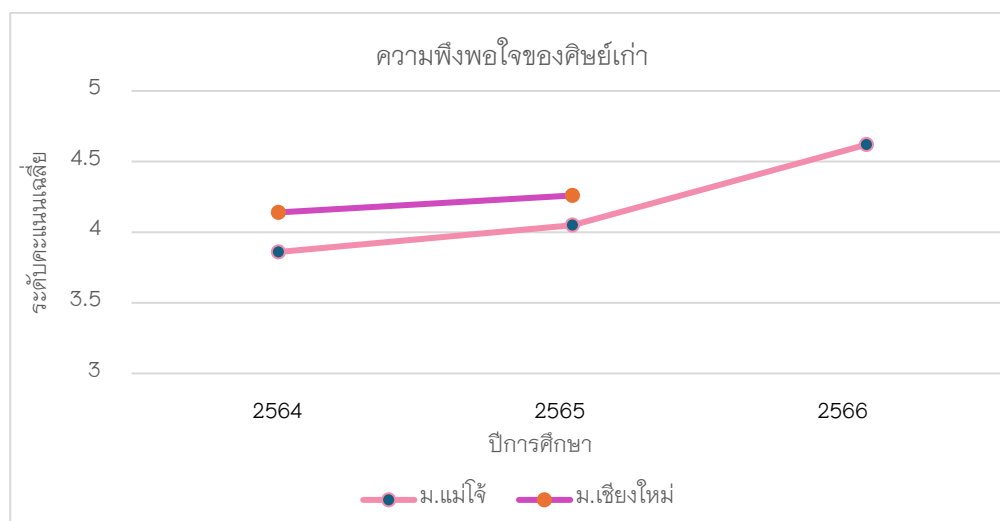
จากแผนภาพที่ 8.8 จะเห็นว่า ในข้อคำถาม TQF ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับมาตรฐาน 5 ด้าน ในปีการศึกษา 2563-2566 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ตามคุณลักษณะที่สอดคล้องกับ TQF น้อยกว่ามหาวิทยาลัยเทียบเคียง ([อ้างอิง 8.1-7 เล่มประกันคุณภาพ สาขา คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน้า 30-34](#)) อาจเนื่องมาจากผู้ใช้บัณฑิตไม่ได้กรอกข้อมูลหรือไม่ได้รับข้อมูล ในการประเมินบัณฑิต ในการนี้ทาง หลักสูตรฯ ต้องกำกับและติดตามบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตให้ใกล้ชิดและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น

2. ศิษย์เก่า

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการกำหนดและติดตามผลความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ที่มีต่อหลักสูตร ฯ ประจำปีการศึกษา 2566 ผ่านการเก็บข้อมูลของกองแผนงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งรายงานไว้ใน https://sth.mju.ac.th/_ReportStudentOfEnd.aspx ผลการประเมินความพึงพอใจของศิษย์เก่า หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในปีการศึกษา 2563 – 2566 (ข้อมูล ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2567) ดังนี้

ปีการศึกษา	ระดับความพึงพอใจ (ค่าเฉลี่ยรวม)
2564	3.86
2565	4.05
2566	4.62

การเทียบเคียง

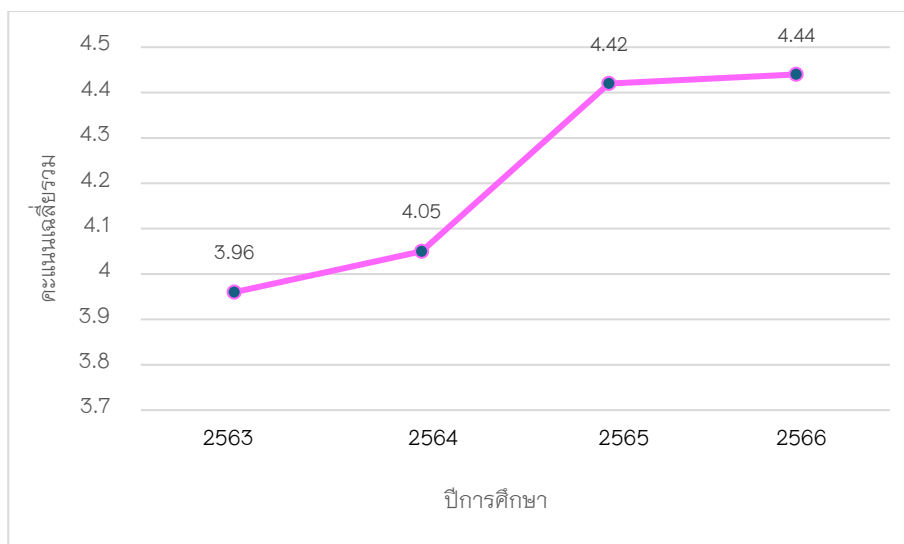


แผนภาพที่ 8.9 ผลการประเมินความพึงพอใจของศิษย์เก่า ในปีการศึกษา 2564–2566 ของ สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากแผนภาพที่ 8.9 จะเห็นว่าความพึงพอใจของศิษย์เก่าที่มีต่อหลักสูตรฯ ของสาขาวิชา คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีแนวโน้ม สูงขึ้น แต่เมื่อเทียบกับ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ความพึงพอใจของศิษย์เก่า จะน้อยกว่า จากการได้ข้อมูลจากมหาวิทยาลัย เทียบเคียง ทางหลักสูตรฯ จะต้องมีการกำกับ ติดตามและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรฯ เพื่อให้เป็นที่พึงพอใจของศิษย์เก่า มากขึ้นกว่าเดิม

3. ผู้เรียน

หลักสูตรฯ อาศัยการจัดเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลป้อนกลับของจากผู้เรียน โดยรับข้อมูล ผ่านแบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ของงานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ ([อ้างอิง 8.5-1 ความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อการดำเนินงานของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์](#)) นอกจากนี้ยังมีข้อมูลป้อนกลับมาจากผลการประเมินของ นักศึกษาที่มีระบุไว้ในหมวดที่ 5 มคอ.5 และ มคอ.6 และได้แสดงคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมิน ความพึงพอใจของนักศึกษา ย้อนหลัง 4 ปี (ปีการศึกษา 2563–2566) ดังแผนภาพที่ 8.10



แผนภาพที่ 8.10 คะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ที่มีต่อการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2563-2564 และคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 ที่มีต่อการดำเนินงานของหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2565-2566

จากแผนภาพที่

8.10

จะเห็นว่า

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการดำเนินการของหลักสูตร ฯ สูงขึ้น และในปีการศึกษา 2566 ซึ่งรวมผลการดำเนินงานของหลักสูตรทั้ง 5 ด้าน มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 4.44 ซึ่งด้านที่นักศึกษาพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ในเรื่องของการควบคุมดูแลการให้ปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ที่บ่งบอกถึงการดูแล การกำกับ ติดตามนักศึกษา ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา เป็นอย่างดี

อีกทั้ง ความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หลักสูตร ได้อาศัยระบบการติดตาม ผ่าน การเก็บ

ข้อมูลของกองแผนงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้

<https://sth.mju.ac.th/ReportStudentOfFinalDetail.aspx> ที่ เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่

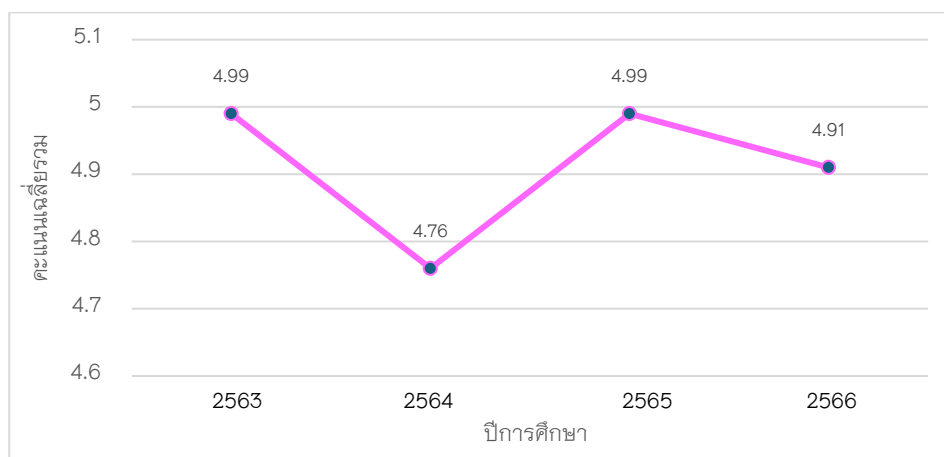
คาดหวัง ที่นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายได้ประเมินตนเอง มีความพึงพอใจ ในด้านหลักสูตร เมื่อเปรียบเทียบกับตอนที่นักศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 นักศึกษาคิดว่านักศึกษามีความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคตเพิ่มขึ้น ในระดับ มาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.17 ด้านการเรียนการสอน นักศึกษามีความพึงพอใจ ที่อาจารย์ได้มีการอธิบายรายละเอียดในวิธีเรียนการสอนที่จะใช้ในชั้นเรียน และด้านกิจกรรมหลักสูตร นักศึกษาพึงพอใจที่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและการอบรมที่จัดช่วยให้ได้งานทำ ในระดับ มาก

4. อาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรฯ อาศัยการจัดเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียน โดยรับข้อมูลผ่านแบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ของงานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ ([อ้างอิง 8.5-2 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์](#)) นอกจากนี้ยังมีข้อมูลป้อน กลับมาจาก มคอ.5 และ มคอ.6

<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/tqfFileUpload/officer/tqf5FileList.aspx>

ในแผนภาพที่ 8.11 ได้แสดงคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในปีการศึกษา 2563 – 2565 และคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของอาจารย์หลักสูตร ปีการศึกษา 2566



แผนภาพที่ 8.11 คะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในปีการศึกษา 2563 – 2565 และคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของอาจารย์หลักสูตร ปีการศึกษา 2566

จากแผนภาพที่ 8.11 จะเห็นว่า ในปีการศึกษา 2566 คะแนนเฉลี่ยรวมของผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ลดลง ซึ่งอาจจะเกิดจาก ในปีการศึกษา 2566 เป็นการเก็บข้อมูลของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตร ซึ่งแตกต่างจากปีก่อนๆ ที่เป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในปีการศึกษา 2566 ประเด็นความคิดเห็นในเรื่องการวางระบบผู้สอนและระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดย การมีส่วนร่วม

รวมของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคะแนนเฉลี่ย 5 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า อาจารย์หลักสูตรมีความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ส่วนในประเด็นจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ให้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 4.85 ซึ่งหลักสูตรจะได้นำประเด็นนี้มาวิเคราะห์และแก้ไข ต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			

ภาคผนวก

ตารางสรุปการประเมินตนเองของหลักสูตร

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