



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2566 (3 กรกฎาคม 2566 ถึง 4 มิถุนายน 2567)
Academic Year 2022 (3 July 2023 to 4 June 2024)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 4 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อ คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 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 สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้าง ความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ
ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	ส่วนนำ	ก
1.1	บทสรุปผู้บริหาร	ข
1.2	วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ค
1.3	ข้อมูลพื้นฐาน	ค
1.3.1	ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	ค
1.3.2	ภาพรวมของคณะ	ง
1.3.3	ภาพรวมของหลักสูตร	จ
ส่วนที่ 2	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ	1
	มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	
ส่วนที่ 3	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	4
Criteria 1	Expected Learning Outcomes	5
Criteria 2	Programme Structure and Content	30
Criteria 3	Teaching and Learning Approach	61
Criteria 4	Student Assessment	71
Criteria 5	Academic Staff	88
Criteria 6	Student Support Services	109
Criteria 7	Facilities and Infrastructure	148
Criteria 8	Output and Outcomes	198
ส่วนที่ 4	ภาคผนวก	219
	สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	220
	ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	226

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2565 จัดทำขึ้น เพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับ มาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 14 คน ทั้งนี้ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกทั้ง 5 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรอง ศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 203,039.19 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ใน ภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางที่ 1 การประเมินตนเองของหลักสูตร

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

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีแผนการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา ระยะ 10 ปี ในปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยเริ่มนำระบบการประเมินคุณภาพภายใน ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) มาใช้ในการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตร โดยมีบางหลักสูตรเป็นหลักสูตรนำร่อง และในปีการศึกษา 2562 ดำเนินการทุกหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ได้ใช้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA Version 3.0 เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2562 สำหรับปีการศึกษา 2566 นี้ หลักสูตรใช้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA Version 4.0 จำนวน 8 Criteria โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในส่วนต่างๆ ตามความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง เพื่อประเมินตนเอง อันเกิดจากการดำเนินงานของหลักสูตร โดยนำเอาผลการประเมิน และข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการจากการประเมินในปีการศึกษา 2565 มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงาน และการบริหารของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการประชุมเพื่อรายงานความก้าวหน้าของแต่ละส่วนทั้งแบบไม่เป็นทางการ และแบบเป็นทางการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การจัดทำรายงานการประเมินตนเองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและครบถ้วนสมบูรณ์ และพร้อมรับการตรวจประเมินคุณภาพภายใน โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพของการบริหารหลักสูตร อันจะเป็นหลักประกันความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มั่นใจในคุณภาพของหลักสูตร

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

ปรัชญา (Philosophy)

มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผูุ้ดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

ปรัชญาการศึกษา (Educational Philosophy)

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโรวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งใหญ่เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต

วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

พันธกิจ (Missions)

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพโดยเฉพาะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) ที่ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นทางด้านการเกษตร 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

ปรัชญา (Philosophy)

มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้ ใฝ่งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย

วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตบัณฑิตและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเกษตรไทยให้ยั่งยืน

พันธกิจ (Missions)

1. จัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ
2. ดำเนินการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โดยคำนึงถึงความรู้ และการประยุกต์ใช้ผสมผสานให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ
3. เผยแพร่และบริการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์แก่ชุมชน
4. ส่งเสริมและเข้าร่วมในกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมตามประเพณี
5. ส่งเสริมการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 5 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2565

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เริ่มเปิดหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนครั้งแรกในปีการศึกษา 2559 เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 และปัจจุบันเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งหลักสูตรได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากหลักสูตรใกล้เคียง ตลาดแรงงาน การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน มาประกอบการจัดทำหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณะวิทยาศาสตร์ ดังนั้นหลักสูตรจึงมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในสังคมโลกและประเทศไทย และมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้พัฒนาทางด้านวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์ ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านวิจัย และได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพ จนสามารถบูรณาการและนำความรู้ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการเกษตร ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วจำนวน 43 คน

ปรัชญาของหลักสูตร :

มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการเกษตร ให้มีความเป็นเลิศ เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

- มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
- มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถนำไปประกอบอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพที่ดีงาม และสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรม

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

นักวิศวกรรมศาสตร์ทางด้านอุตสาหกรรม นักวิชาการของกรมส่งเสริมการเกษตร นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษาในภาครัฐและเอกชน ประกอบอาชีพอิสระ ตั๋วรถหวายหน่วยพิศุจน์หลักฐาน เจ้าหน้าที่นิติวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นักวิจัย ครูอาจารย์ ในโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

Outcome Based Education (OBE) ของหลักสูตร :

นักศึกษามีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์ สามารถบูรณาการและนำความรู้ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการเกษตร ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

Program Learning Outcomes (PLO) ของหลักสูตร :

PLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และ อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

PLO2 ออกแบบ วัดผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

PLO3 สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

PLO4 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย คุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน และทำงานร่วมกันเป็นทีมได้

PLO5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้

PLO6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 120 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)								รวม (คน) (ร้อยละ)
ปี 1 (2566)	ปี 2 (2565)	ปี 3 (2564)	ปี 4 (2563)	ปี 5 (2562)	ปี 6 (2561)	ปี 7 (2560)	ปี 8 (2559)	
7 (50.00)	3 (21.43)	- (0.00)	1 (7.14)	3 (21.43)	- (0.00)	- (0.00)	- (0.00)	14 (100)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพ การว่าจ้าง	อายุงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นายสกล บุญธรรม	ผู้ปฏิบัติงาน วิทยาศาสตร์	ประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ช่าง ไฟฟ้า)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	26
2. นายภควัฒร์ คำสุข	นักวิทยาศาสตร์	ปริญญาโท	พนักงาน มหาวิทยาลัย	15

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องสมุด

1. มุมหนังสือสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ชั้น 2 อาคารวิทย 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์
2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ 2202/1-6 ชั้น 2 อาคารวิทย 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์
2. ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ 1208/1-3 ชั้น 2 อาคารเสวราช คณะวิทยาศาสตร์

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

สถานที่ฝึกสหกิจศึกษา ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ศูนย์วิจัยฟิสิกส์พลาสมาและลำอนุภาค มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์การเรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ 700 กิโลวัตต์ วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย (adCET) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ บริษัท โนวาเจจ เซ็นทริค จำกัด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พิสูจน์หลักฐาน ๕ และพิสูจน์หลักฐานจังหวัด ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นต้น

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

1. หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยมีการนำคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย ความต้องการและความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ พร้อมทั้งได้กำหนดความสัมพันธ์กับรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรกับผลการเรียนรู้พร้อมทั้งจัดทำ Curriculum Mapping ใน มคอ.2 โดยมีผลการเรียนรู้ของหลักสูตร 5 ด้านประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้าน

ความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. หลักสูตรมุ่งจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยได้สะท้อนความต้องการและความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ความคิดเห็นของผู้ประกอบการ ผลประเมินการเรียนการสอนที่ประเมินโดยนักศึกษา และศึกษาคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งสอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและคณะ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร จากการมีส่วนร่วมของอาจารย์และบุคลากรภายในหลักสูตร

3. หลักสูตรมีการกำหนดกลยุทธ์ในการเรียนการสอนโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมประชุมกำหนดผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล และระบุไว้ใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล โดยแบ่งกลยุทธ์ออกเป็น 2 ส่วน คือ กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษาเพื่อการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา และกลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน และมุ่งสู่ PLOs ทั้ง 6 ข้อ และในแต่ละภาคเรียนจะมีการกำหนดกลยุทธ์การสอนล่วงหน้าโดยอาจารย์ผู้สอนกำหนดผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผลแบบ Rubrics และแบบอื่น ๆ และระบุไว้ใน มคอ. 3 หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

4. การจัดการเรียนการสอนมีกระบวนการสร้างความเข้าใจหลักการพื้นฐาน ได้แก่ วิธีการบรรยาย การยกตัวอย่างสาธิต การใช้กรณีศึกษา และการทดลองปฏิบัติการจริง การศึกษาดูงานในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้มีการส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้รวบยอดจากภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้งานจริงและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดในการต่อยอดองค์ความรู้สร้างนวัตกรรมด้วยตัวผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านรายวิชา ฟส 380 โครงการ วท497 สหกิจศึกษา วท498 การเรียนรู้อิสระ วท499 การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรบต่างประเทศ

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียน :

หลักสูตรทำการวัดผลและประเมินผลผู้เรียนใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และให้ได้ตาม PLOs ที่ต้องการ ด้วยวิธีการประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจงาน การรายงาน การใช้ข้อสอบแบบเน้นหลักการ ทฤษฎี การปฏิบัติจริง รวมทั้งการประเมินผลแบบ Rubrics

การบริหารจัดการหลักสูตร :

1. มีการประชุมหารือระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนในกลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอน เพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้และทักษะที่ตรงตามความต้องการและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ให้มีผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล

รางวัลที่ได้รับของหลักสูตร :

ทางด้านวิชาการ ในปีการศึกษา 2562 ได้รับรางวัลจำนวน 3 รางวัล ได้รับรางวัลจากการนำเสนอผลงานระดับดีเยี่ยม จากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 รางวัล ระดับดีมากจำนวน 1 รางวัล และระดับดีจำนวน 1 รางวัล ในการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 ประจำปี 2563 ในวันศุกร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในปีการศึกษา 2563 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้รับรางวัลระดับดีจำนวน 1 รางวัล ในการนำเสนอผลงานวิชาการแบบปากเปล่าในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2564 (แบบออนไลน์) ในวันพฤหัสบดีที่ 18 มีนาคม 2564 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ได้รับรางวัลระดับดีจำนวน 1 รางวัล ในการนำเสนอผลงานวิชาการแบบปากเปล่า และได้รับรางวัลระดับดีจำนวน 1 รางวัล และระดับดีมากจำนวน 1 รางวัล ในการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันพฤหัสบดีที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้รับรางวัลระดับดีจำนวน 1 รางวัล และได้รับรางวัลระดับชมเชยจำนวน 1 รางวัล ในการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ประจำปี 2566 ในวันจันทร์ที่ 27 มีนาคม 2566 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งนักศึกษาคัดเลือรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลชมเชยในงาน The IRN-2022 Plasma Tech Hackathon for Bio Agriculture ระหว่างวันที่ 1-2 ธันวาคม 2565 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (Northern Science Park) จังหวัดเชียงใหม่

ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ "The 5th International Conference on Radiation and Emission in Material (ICREM 2023) ในวันที่ 13-15 ธันวาคม 2566 ณ โรงแรม Movenpick Chiang Mai อีกทั้ง

นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้รางวัลชนะเลิศการนำเสนอโปรเจกในงาน Workshop on Plasma Technology 2024 ระหว่างวันที่ 5-9 กุมภาพันธ์ 2567 ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และนักศึกษาชั้นปีที่ 1-2 ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในงาน The IRN-2023 Plasma Tech Hackathon for Bio Agriculture Season 2 ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566 ณ Hemlin Natural Resort จังหวัดเชียงใหม่

อีกทั้ง ศิษย์เก่า นางสาวอิชยา รัตนสุพงษ์ ได้รับรางวัลชนะเลิศ ด้านนวัตกรรมสหกิจศึกษา รางวัลสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานดีเด่น ระดับมหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ.2567 และ ได้รับรางวัล เหรียญเงิน รองชนะเลิศอันดับที่ 1 ในงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ดีเด่น ระดับเครือข่ายพัฒนสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานภาคเหนือตอนบน ประจำปี พ.ศ. 2567

นอกเหนือจากวิชาการแล้ว ในปีการศึกษา 2562 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 คน และ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 1 คน ได้รับรางวัล รองชนะเลิศ อันดับที่ 2 (ระดับเหรียญทองแดง) ในกีฬา E-sport ประเภททีมชาย Class B จากการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 47 ในระหว่างวันที่ 10-19 มกราคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยรังสิต และในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 คน เป็นตัวแทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้เป็น 8 ทีมสุดท้าย ในการแข่งขันกีฬา e-sport ชนิดเกม ROV ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 48 ดอกจานบ้านเชียงเกมส์ ระหว่างวันที่ 21 - 30 มกราคม 2566 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับรางวัลจากการส่งผลงานวิจัยไปนำเสนอผลงานจำนวน 5 รางวัล ได้แก่ เหรียญเงิน 1 รางวัล และเหรียญทองแดง 2 รางวัล จากการนำเสนอผลงานวิชาการแบบโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 9th RMUTP International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Development : Challenges Towards the Digital Society (ICON SCi 2018) ณ โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 21 - 22 มิถุนายน 2561 และได้รับรางวัล 1 เหรียญทอง ในงาน Korea International Woman's Invention Exposition และ รางวัลพิเศษทางด้านความร่วมมือที่เกิดจากผู้ประกอบการรายใหม่ ในวันที่ 29 ตุลาคม 2563 ณ ประเทศเกาหลีใต้ และเหรียญทอง 1 รางวัล ในการสัมมนาวิชาการนานาชาติของสมาคมวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยการเกษตรแห่งเอเชีย และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างวันที่ 5-6 กรกฎาคม 2565 ณ จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มผู้เรียน :

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า และ/หรือเป็นผู้มีคุณสมบัติตามประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ที่บังคับใช้ในขณะนั้น

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร :

อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหารคณะ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ปกครอง
ผู้ร่วมวิจัย หรือผู้ประกอบการร่วมวิจัย คูงาน สหกิจศึกษา

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

โรงเรียนมัธยม วิทยาลัยอาชีวศึกษา คณะในมหาวิทยาลัยที่สอนรายวิชา GE และรายวิชา
เฉพาะอื่นที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

สถานที่เรียนรู้นอกห้องเรียน ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ศูนย์วิจัยฟิสิกส์พลาสมา
และลำอนุภาค มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์การเรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ 700 กิโลวัตต์ วิทยาลัย
พัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย (adiCET) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ บริษัท โนว
เลจ เซ็นทริค จำกัด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พิสูจน์
หลักฐาน 5 และพิสูจน์หลักฐานจังหวัด ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ กรมฝนหลวงและการบิน
เกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สถานที่ฝึกสหกิจศึกษา ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ศูนย์วิจัยฟิสิกส์พลาสมาและลำ
อนุภาค มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์การเรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ 700 กิโลวัตต์ วิทยาลัยพัฒนา
เศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย (adiCET) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ บริษัท โนวเลจ
เซ็นทริค จำกัด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พิสูจน์หลักฐาน
5 ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบัน
เทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

อีกทั้งหลักสูตร และคณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ด้าน
วิชาการ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ รวมทั้งด้านการศึกษาคูงาน การฝึก
ปฏิบัติงาน และการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน กับศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 5 สำนักงานพิสูจน์
หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (<https://shorturl.asia/bChi4>) บริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด
และบริษัทในเครือ (<https://shorturl.asia/GRJqa>) บริษัท พีเว่ ซีเอสเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด
(<https://bit.ly/3pWuOHP>)

จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

จุดแข็ง	จุดอ่อน
1. อาจารย์มีคุณภาพทางด้านคุณวุฒิ 2. อาจารย์มีการผลิตงานวิจัยที่ต่อเนื่องและมี คุณภาพ	1. อัตราการรับนักศึกษาน้อย 2. ยังมีความร่วมมือกับหน่วยงานใน ภาคอุตสาหกรรมน้อย

3. อาจารย์มีความเอาใจใส่ดูแลนักศึกษาอย่างดี 4. มีการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์และเครื่องมือวัดขั้นสูง 5. มีการทำงานเป็นทีม การแบ่งภาระงาน การวางแผนการทำงานและระบบสนับสนุนการทำงานที่ดี 6. มีหลักสูตรอบรมระยะสั้นและประกาศนียบัตรเพื่อเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษา	3. ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุก 4. ขาดงบประมาณในการออกบริการวิชาการและประชาสัมพันธ์เชิงรุก
--	---

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. 2554 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2568 เพื่อเริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2570 (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2570))

โดยหลักสูตรได้วางเป้าหมายให้หลักสูตรเป็นศูนย์อบรมหลักสูตรการป้องกันอันตรายจากรังสีระดับ 1 (ป้อง1) เพื่อเป็นศูนย์บริการวิชาการและฝึกอบรมในเขตภาคเหนือ และเป็นศูนย์อบรมหลักสูตรกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ระดับไมโครและนาโนเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มโอกาสให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร มีโอกาสได้งานทำในตลาดแรงงานที่ตรงสายกับวิชาชีพมากขึ้น

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

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

ระดับปริญญาตรี

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะ/วิทยาลัย : วิทยาศาสตร์

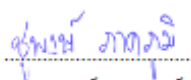
การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

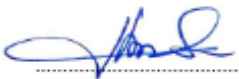
ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่านเกณฑ์
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่านเกณฑ์

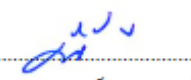
สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่ [คลิกพิมพ์]
ข้อสังเกต : [คลิกพิมพ์]ถ้ามี-ระบุ..

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การ
กำกับมาตรฐานหลักสูตร


(รองศาสตราจารย์ ดร.อุทพงษ์ ภาคภูมิ)
ประธานอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผู้ให้ข้อมูล


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานต์ เอ็มหุทัย)
ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์
ผู้ตรวจสอบข้อมูล


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งปน อินบาล)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
ผู้รับรองข้อมูล

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.
(ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
ปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558)

อ้างอิง พส 1.1 ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ส่วนที่ 3

ผลการดำเนินงาน

ตามเกณฑ์ AUN-QA

Criterion 1 : Expected Learning Outcome

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.

หลักสูตรมีกระบวนการกำหนด OBE และ PLO โดยได้ยึดวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับมหาวิทยาลัย และของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นแนวทางในการกำหนด โดยมีวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ” พันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีจำนวน 7 ข้อ ดังนี้

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

วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ คือ “เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตบัณฑิตและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเกษตรไทยให้ยั่งยืน”

พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 5 ข้อ ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ

2. ดำเนินการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โดยคำนึงถึงความรู้ และการประยุกต์ใช้ผสมผสานให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ
3. เผยแพร่และบริการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์แก่ชุมชน
4. ส่งเสริมและเข้าร่วมในกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมตามประเพณี
5. ส่งเสริมการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพ

จากการนำวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมด้วยกับของคณะวิทยาศาสตร์ ทางหลักสูตร จึงได้ถ่ายทอดและกำหนด OBE และ PLO ของหลักสูตร ได้จำนวน 6 ข้อดังนี้

PLO 1 มีความรู้พื้นฐานทางด้านฟิสิกส์เกี่ยวกับกลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง อิเล็กทรอนิกส์

PLO 2 มีทักษะในการออกแบบ วัดผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

PLO 3 สามารถสื่อสารในรูปแบบของการเขียน บรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานร่วมกันเป็นทีมได้

PLO 4 มีคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

PLO 5 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรได้

PLO 6 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนรู้นอกห้องเรียนและสามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

โดยมีปรัชญาของหลักสูตร คือ “มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ ให้มีทักษะและความรอบรู้ เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์”

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพ การศึกษา เริ่มตั้งแต่ระดับหลักสูตร ระดับคณะ และระดับสถาบัน โดยที่จะต้องสามารถเชื่อมโยงให้เกิดคุณภาพที่เหมาะสม ตั้งแต่ระดับหลักสูตร ระดับคณะไปจนถึงเป็นข้อมูลพื้นฐานให้แก่ระดับสถาบันได้ โดยที่มหาวิทยาลัยได้มีแผนการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา ระยะ 10 ปี โดยในปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป มหาวิทยาลัยจะนำระบบการประเมินคุณภาพภายใน ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) มาใช้ในการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพ การศึกษาทั้งในระดับหลักสูตร ระดับคณะ และระดับสถาบัน ซึ่งจะส่งผลดีต่อการศึกษาของมหาวิทยาลัย มีความทัดเทียมกับนานาชาติและบรรลุตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย (อ้างอิง พส 1.1.1 บันทึกข้อความ เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมโครงการอบรมการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA)

ในปีการศึกษา 2563 ได้เกิดสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) ระบาดทั่วโลก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ทำการจัดอบรมเชิงสัมมนาเกณฑ์คุณภาพระดับหลักสูตร AUN-QA ของสายวิทยาศาสตร์ ในวันจันทร์ที่ 26 เมษายน 2564 ในรูปแบบออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม Microsoft teams เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้เข้าใจในเจตนารมณ์ของเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA ได้แนวทางในการนำไปใช้ในการดำเนินงานของหลักสูตร ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ GAP Analysis และนำไปจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามแนวทางของเกณฑ์ AUN-QA ได้อย่างถูกต้อง (อ้างอิง พส 1.1.2 บันทึกข้อความ เรื่อง แจ้งปรับเปลี่ยนและรูปแบบการจัดโครงการสัมมนาเกณฑ์คุณภาพระดับหลักสูตร AUN-QA)

สำหรับปีการศึกษา 2564 สถานการณ์แพร่ระบาดของโรคเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) ยังไม่คลี่คลาย คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดกิจกรรมเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการประกันคุณภาพ การศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร AUN-QA Version 3.0 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการ ได้มีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA และผู้เข้าร่วมโครงการมีความเข้าใจและสามารถ จัดทำรายงานการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA ได้ ตลอดจนผู้เข้าร่วมโครงการมีโอกาสใน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการขยายผลไปสู่หลักสูตรอื่นๆได้ ซึ่งโครงการได้จัดขึ้น ในวันที่ 17 พฤษภาคม 2565 เวลา 9.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะ วิทยาศาสตร์ (อ้างอิง พส 1.1.3 กำหนดการกิจกรรมเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านการประกัน คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร AUN-QA Version 3.0)

สำหรับปีการศึกษา 2565 มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีนโยบายในการนำ AUN-QA Version 4.0 มา ใช้ในการประเมินการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร โดยทางมหาวิทยาลัยมีการจัดโครงการ; 1.) “AUN-QA Sharing” เพื่อให้หลักสูตรที่มีการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA มาร่วมอภิปราย กระบวนการดำเนินงานของหลักสูตร ตั้งแต่กระบวนการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนด PLOs กระบวนการออกแบบหลักสูตร (Backward Curriculum Design) กระบวนการออกแบบการจัดการ เรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตาม PLOs และการวัดและประเมินผลผู้เรียนตาม PLOs ที่ เชื่อมโยงกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา AUN-QA ให้แก่หลักสูตรอื่นๆได้นำไปใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร ซึ่งจัดในวันพุธที่ 19 มกราคม 2565 เวลา 9.00-12.00 น. (ออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม Microsoft Teams), 2.) โครงการ “ระบบประกัน คุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 (AUN-QA Overview)” เพื่อให้ ผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 และเตรียมพร้อมในการเข้ารับการประเมิน คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564 ซึ่งจัดขึ้นในวันศุกร์ ที่ 21 มกราคม 2565 เวลา 8.30-16.30 น. (ออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม ZOOM Meeting) อีกทั้งคณะ วิทยาศาสตร์ มีการจัดโครงการ “ให้ความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร

AUN-QA Version 4.0 (AUN-QA Overview)” ครั้งที่ 2 การวิพากษ์เล่มรายงาน AUN-QA Version 4.0 ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 เวลา 8.30–16.30 น. ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารักษ์ เพื่อให้หลักสูตรมีการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพไปในทิศทางเดียวกัน (อ้างอิง พส 1.1.4 โครงการเกี่ยวกับ AUN-QA 4.0)

สำหรับปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ จัดโครงการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ด้วยเกณฑ์ AUN QA Version 4.0 ประจำปีการศึกษา 2566 ในกิจกรรมที่ 1 การวิพากษ์เล่มรายงาน AUN QA Version 4.0 วันที่ 13 พฤษภาคม 2567 เวลา 8.30–16.30 น. โดยมีการบรรยายเรื่อง “กระบวนการดำเนินงานของหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับเกณฑ์การประกันคุณภาพ การศึกษา AUN QA Version 4.0” และมีการวิพากษ์ AUN QA ระดับหลักสูตรใน Criteria ที่ 1–4 โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ บัวเจริญ อีกทั้ง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง “การสืบค้นข้อมูลจากระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงาน AUN QA” โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ลาน้ำเที่ยง (อ้างอิง พส 1.1.4a โครงการ วิพากษ์เล่มรายงาน AUN QA Version 4.0 ปีการศึกษา 2566)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ได้เริ่มเปิดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2559 (หลักสูตรใหม่) และมีการปรับปรุงย่อยในระหว่างดำเนินการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา (ผ่าน มคอ.3) มาโดยตลอด ตามเงื่อนไขของ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ในปี พ.ศ. 2558 (อ้างอิง พส 1.1.5 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558) , (อ้างอิง พส 1.1.6 มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ 2559))

ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ได้รับการอนุมัติก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ทางหลักสูตร มีแผนเริ่มการปรับปรุงอย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป โดยยึดถือแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรตามนโยบายจากฝ่ายวิชาการ (อ้างอิง พส 1.1.7 แนวทางการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรจากฝ่ายวิชาการ) ซึ่งหลักสูตรใดที่ครบรอบหรือพัฒนาใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไปต้องดำเนินการตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้กำหนด ดังนี้

1. ให้ดำเนินการตามเกณฑ์หลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2558
2. ให้ดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2552
3. ให้มีการกำกับดูแลจากฝ่ายวิชาการ และความรับผิดชอบต่อการอนุมัติหลักสูตรโดยสภามหาวิทยาลัย เนื่องจากจะมีการปรับเปลี่ยนให้สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการอนุมัติหลักสูตร ส่วน สกอ. มีหน้าที่รับทราบเพื่อการเป็น Data Center (ระบบรับทราบหลักสูตร CHECO) เท่านั้น ดังนั้น การตรวจสอบ กำกับดูแลให้หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและแข่งขันได้ตามแนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องกำหนดให้มีกระบวนการภายในที่ทำหน้าที่ควบคุม

ให้การพัฒนา/ปรับปรุงมีคุณภาพตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานตั้งแต่ระดับหลักสูตร คณะ และ มหาวิทยาลัย

4. นโยบายของฝ่ายวิชาการที่กำหนดให้ทุกหลักสูตรต้องตอบสนองต่อการจัดการศึกษา ที่เป็น Outcome Based Education (OBE) ซึ่งหมายถึง การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐานและกลยุทธ์การสอนเป็นกลไกสำคัญที่ผลักดันให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่เห็นได้ชัดคือ จากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2552 (TQF) ในปัจจุบันการเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรจะต้องจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์เป็นตัวตั้งในหลายมิติ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงของ เนื้อหา ผลลัพธ์การเรียนรู้ ในตัวหลักสูตรที่แข่งขันได้อย่างแท้จริง ระบบที่มีความชัดเจนในเรื่องของ OBE คือระบบคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN QA) ในอนาคตเพื่อให้หลักสูตรเป็นที่ยอมรับและแข่งขันได้ในระดับสากล มหาวิทยาลัยจะมีการดำเนินการให้มีการบริหารหลักสูตรตามแนวทางของ AUN QA และจะประกาศใช้เมื่อมีความพร้อมในการดำเนินการทันที

ดังนั้นทางหลักสูตร ได้เริ่มทำการออกแบบหลักสูตรตามหลัก OBE โดยเริ่มต้นออกแบบหลักสูตรปรับปรุงด้วยวิธี backward design ด้วยวิธีการสำรวจและสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ประกอบการ โดยเริ่มต้นสำรวจและสอบถามในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ก่อนที่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จะเริ่มหาสถานประกอบการสำหรับออกสหกิจศึกษา และในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 (นักศึกษารหัส 59 เป็นศึกษาชั้นปีที่ 4) ระหว่างที่คณาจารย์ออกนิเทศนักศึกษาสหกิจในสถานประกอบการ และปัจจุบันนักศึกษาในหลักสูตร ใหม่ (พ.ศ.2559)ได้จบการศึกษาไปแล้วและบางส่วนได้งานทำ ณ สถานประกอบการที่นักศึกษาออกสหกิจ

อีกทั้งหลักสูตร ได้นำข้อเสนอแนะของกรรมการประกันคุณภาพหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2562 และประจำปีการศึกษา 2563 สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร (อ้างอิง พส 1.1.8 ผลการประเมิน AUN-QA 62 (สาขาฟิสิกส์) และข้อเสนอแนะ) ในรอบถัดไปมาพิจารณาร่วมด้วย โดยหลักสูตร มีการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการ (อ้างอิง พส 1.1.9 แบบฟอร์มรายงานผลการนำข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2562 ระดับหลักสูตร รายงานต่อคณะวิทยาศาสตร์), (อ้างอิง พส 1.1.10 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ปีการศึกษา 2563)

ตารางที่ 1.1.1 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLO ของหลักสูตร (จำนวน 6 PLOs) กับ วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

PLOs ของหลักสูตร	ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย	
	Vision	Mission
PLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์หัวข้อ กลศาสตร์แม่เหล็กไฟฟ้า แสงและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยายสรุปว่า PLO1 มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับ vision ของคณะ/มหาวิทยาลัย ด้วย keyword ใด และอย่างไร. สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่ว่า “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ” กล่าวคือ การเกษตรจะมีการพัฒนาให้ก้าวหน้าและแข่งขันในระดับสากลได้จำเป็นต้องอาศัยวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะศาสตร์ทางด้านฟิสิกส์เป็นตัวขับเคลื่อน ดังนั้น การที่มีพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ที่เพียงพอและมีความถูกต้องจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น อีกทั้งสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของคณะฯ ที่ว่า“เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตบัณฑิต และ สร้าง องค์ ความรู้ ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเกษตรให้ยั่งยืน”	บรรยายสรุปว่า PLO1 มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับ mission ของคณะ/มหาวิทยาลัย ในข้อใด และอย่างไร ข้อ 1 การเรียนการสอน (คณะฯ) ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ (คณะฯ)
PLO2 ออกแบบ วัตถุ ผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	สอดคล้องกับคำว่า “มีความเป็นเลิศทางการเกษตร” ซึ่งการเกษตรจะพัฒนาได้ต้องมีพื้นฐานมาจากการวิจัยที่ต้องเกี่ยวกับการทดลอง และการปฏิบัติ (Vision ของมหาวิทยาลัย)	ข้อ 1 การเรียนการสอน (คณะฯ) ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ (คณะฯ)

PLOs ของหลักสูตร	ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย	
	Vision	Mission
PLO3 สื่อสารในรูปแบบของ การเขียน การ บรรยายปากเปล่า ทั้ง ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างมี ประสิทธิภาพ	คำสำคัญที่สอดคล้องกันคือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ซึ่งในโลกปัจจุบัน การ แสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้เปิด กว้างกับต่างประเทศ จึงจำเป็นต้อง มีทักษะภาษาต่างประเทศใช้สำหรับ การสื่อสาร (Vision ของคณะ) คำสำคัญคือ ในระดับนานาชาติ ซึ่งการจะที่จะมีความเป็นเลิศทาง การเกษตรโดยใช้วิทยาศาสตร์เป็น ตัวขับเคลื่อนจำเป็นที่จะต้องมี ความสามารถในการสื่อสาร ภาษาต่างประเทศ ครบทุกทักษะ คือ พูด ฟัง อ่าน เขียน (Vision ของ มหาวิทยาลัย)	ข้อ 1 การเรียนการสอน ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ ข้อ 3 การเผยแพร่ความรู้ (Mission ของคณะฯ) ข้อ 3 สร้างและพัฒนานวัตกรรม และองค์ความรู้ เพื่อการเรียนรู้และ ถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม (Mission ของมหาวิทยาลัย)
PLO4 แสดงออกถึงความมี ระเบียบวินัย คุณธรรม และ จริยธรรมในการ ปฏิบัติงานและทำงาน ร่วมกันเป็นทีมได้		สอดคล้อง ข้อ 5 ส่งเสริมการ ดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ ของคณะวิทยาศาสตร์ ให้มี ประสิทธิภาพ – เนื่องจาก การมี ระเบียบวินัย และรับผิดชอบ มีส่วน ในการส่งเสริมการดำเนินการต่างๆ ตามกรอบที่องค์กรวางแนวทางไว้ (Mission ของคณะ)
PLO5 ประยุกต์ใช้ความรู้ พื้นฐานทางฟิสิกส์ และเทคโนโลยีที่เป็น ปัจจุบัน ในการ แก้ปัญหาทาง	คำสำคัญที่สอดคล้องกันคือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี พัฒนาเกษตรไทยให้ ยั่งยืน ซึ่งฟิสิกส์เป็นศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องกับการทดลองและต้อง	ข้อที่ 1 จัดการเรียนการสอนวิชา พื้นฐานและผลิตบัณฑิตคณะ วิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ทั้งทาง ทฤษฎีและปฏิบัติ ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์

PLOs ของหลักสูตร	ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย	
	Vision	Mission
การเกษตรและอุตสาหกรรมได้	ปฏิบัติงานกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั่วไปและเฉพาะทาง	
PLO6 มีทักษะและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต		- การเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ Missions ข้อที่ 2 ของมหาวิทยาลัย)

หลักสูตร ได้ดำเนินการจัดทำ แบบเสนอเชิงหลักการ (Concept Paper) สำหรับการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 เสนอต่อ ที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ (ในการประชุม ครั้งที่ 8/2563 เมื่อ วันที่ 9 กันยายน 2563) ที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ (ในการประชุม ครั้งที่ 9/2563 เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2563) และ ที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ในการประชุม ครั้งที่ 13/2563 เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2563) (อ้างอิง พส 1.1.11 มติ กก ด้านวิชาการ 13-2563) และ ที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ในการประชุม ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2563) (อ้างอิง พส 1.1.12 มติ สภา มหาวิทยาลัย 8-2563) ตามลำดับ โดยมีสาระสำคัญข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปจัดทำ มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ในลำดับถัดไป ดังนี้

ที่ประชุมวิชาการ (มหาวิทยาลัย) : ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร จะต้องมีความรู้และมีทักษะ ที่สามารถวัดประเมินผลได้หลังจากสำเร็จการศึกษา

ที่ประชุมสภา (มหาวิทยาลัย) :

1. ให้หลักสูตรมีเป้าหมายของอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา
2. ควรวางเป้าหมายและจุดประสงค์ของหลักสูตรที่ชัดเจนเพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดีขึ้น เช่น เนื้อหาหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรสำหรับอาชีพหลังสำเร็จการศึกษาและการศึกษาต่อการลดจำนวนหน่วยกิตลงและการมีแผนเพื่อให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาภายในสามปีครึ่งและความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชน (Public-Private-Partnership) เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ฟิลิซในอุตสาหกรรม เช่น ระบบเลเซอร์ เซนเซอร์ตรวจจับความร้อน การตรวจจับด้วยอินฟราเรด
3. ควรปรับปรุงห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อดึงดูดความสนใจ

4. ควรนำฟิลิกส์มาประยุกต์ใช้ในศาสตร์ของเกษตรกรรม

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยมีการทบทวนแผนการรับนักศึกษา โดยมีมติให้หลักสูตรที่มีจำนวนรับนักศึกษาย้อนหลัง 3 ปีการศึกษา มีจำนวนรับน้อยกว่า 10 คน (อ้างอิง พส 1.1.13 จำนวนรับย้อนหลัง 3 ปี) ให้ดำเนินการหยุดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2564 แล้วให้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเปิดสอนในปีการศึกษา 2565 แทน (อ้างอิง พส 1.1.14 แจ้งมติ กก ด้านวิชาการ 15-63 18 พย 63) โดยสาขาวิชาฟิลิกส์ประยุกต์เป็นหนึ่งในสี่หลักสูตร ของคณะวิทยาศาสตร์ที่ต้องดำเนินการหยุดรับนักศึกษาใหม่ ในปีการศึกษา 2564 (อ้างอิง พส 1.1.15 ดำเนินการงดรับนักศึกษา ปีการศึกษา 2564 ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการ) ดังนั้น หลักสูตรฟิลิกส์ประยุกต์ จึงได้มีการประชุมหารือ และมอบหมายหน้าที่ในการจัดทำ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปี 2565 (อ้างอิง พส 1.1.16 การประชุมหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิลิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 8/2563 19 เมษายน 2564) และได้มีการประชุม (อ้างอิง พส 1.1.17 การประชุมหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิลิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 29 เมษายน 2564) เพื่อพิจารณา “ร่าง มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปี 2565” ก่อนส่งให้คณะกรรมการปรับปรุง/วิพากษ์หลักสูตร (อ้างอิง พส 1.1.18 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง-วิพากษ์หลักสูตร สาขาวิชาฟิลิกส์ประยุกต์) เพื่อพิจารณา โดยมีการปรับปรุงหลักสูตร ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2564 และมีการวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ 19 พฤษภาคม 2564 เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะในการจัดทำ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2565 ฉบับสมบูรณ์ในลำดับถัดไป

หลักสูตร ได้ดำเนินการเสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิลิกส์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 ตามลำดับขั้นตอน (อ้างอิง พส 1.1.19 ขั้นตอนการปรับปรุงหลักสูตร) จนผ่านการพิจารณาเห็นชอบตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- คณะกรรมการด้านวิชาการ เห็นชอบหลักสูตรและให้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 2564 ธันวาคม 8 เมื่อวันที่ 2564/19
- คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เห็นชอบและให้เสนอหลักสูตรต่อ คณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2565
- คณะกรรมการสภาวิชาการ เห็นชอบและให้เสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบและอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2565

และได้ดำเนินการจัดส่ง มคอ.2 (ฉบับปรับปรุงที่ได้รับการเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย) เข้าระบบสารสนเทศการรับทราบหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษา CHECO เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565 (อ้างอิง พส 1.1.20 สถานะหลักสูตรในระบบรับทราบหลักสูตร CHECO) และได้รับการพิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตร (ได้รับอักษร P/1) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน

2566 (อ้างอิง พส 1.1.21 สถานะหลักสูตร CHECO พฤษภาคม 2566) (อ้างอิง พส 1.1.22 เล่มหลักสูตร มคอ.2 พิธีกรสรุปยุคต์ ฉบับปรับปรุง 2565)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			✓				

- 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.

หลักสูตร (ปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้มีการแสดงความเชื่อมโยงของความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
2. ด้านความรู้
3. ทักษะทางปัญญา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ดังรายละเอียดปรากฏในหน้า 74-79 ในเล่ม มคอ.2) และมีการแสดงการถ่ายทอดผลการเรียนรู้ (Bloom's Taxonomy: R=Remembering, U=Understanding, A/AP=Applying, AN=Analysing, E=Evaluation, C=Creating) ระดับหลักสูตรสู่รายวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก (ดังรายละเอียดปรากฏในหน้า 85-88 ในเล่ม มคอ.2)

หลักสูตรได้ดำเนินการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยให้มีการจัดทำ มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา และ มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ก่อนการเปิดภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นให้ครบทุกวิชา โดยหลักสูตร ได้ดำเนินการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ครบทุกรายวิชา โดยในแต่ละรายวิชาอาจารย์ผู้รับผิดชอบสอนในรายวิชาเป็นผู้กำหนด CLO ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาควบคู่กับ PLOs ทั้ง 6 ข้อของหลักสูตร รวมทั้งวิธีวัดการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จะต้องสอดคล้อง Bloom Taxonomy ที่ปรากฏรายละเอียดในเล่ม มคอ.2 ของหลักสูตร (ที่ได้พัฒนาและคิดวิเคราะห์ร่วมกันกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และได้ผ่านการกรองข้อมูลและปรับแก้รายละเอียดเมื่อผ่านการพิจารณาเล่ม มคอ.2 จากคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ในทุกระดับ จนเล่มหลักสูตรดังกล่าวผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยให้สามารถดำเนินการเปิดการเรียนการสอนได้) เมื่อการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาเสร็จสิ้น ทุกรายวิชาได้ดำเนินการจัดทำ มคอ.5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ มคอ.6 รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ที่สอดคล้องกับ มคอ.3 และ มคอ.4 ของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ยังมีกระบวนการทวนสอบรายวิชาโดยมีหัวข้อการทวนสอบ จำนวน 6 ข้อ ดังนี้

1. การตรวจสอบการประเมินผลสัมฤทธิ์ ประเมินตรงกับแผนการสอน ตรงกับ มคอ.3 (หมวด 5 ข้อ 2) ครบตาม PLO ของหลักสูตร
2. ตรวจสอบหรือเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ (กรณีรายงานหรืออื่นๆ) ตรงตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดหรือไม่
3. มีการปรับปรุงกระบวนการออกข้อสอบตามผลการวิเคราะห์ข้อสอบ จากปีที่ผ่านมาหรือไม่ (ปีที่ผ่านมาอาจารย์วัดเหมาะสมหรือยัง การวิเคราะห์ข้อสอบ การจัดข้อสอบ-ปรนัย, อัตนัย)
4. การตัดเกรดเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ (ตัดเกรดตามที่ได้บอกนักศึกษาหรือไม่)
5. นักศึกษามีคุณลักษณะตามผลการเรียนรู้หรือตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา/ข้อสอบ/หรืออาจารย์ผู้สอน
6. มีการออกแบบและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ rubrics

โดยคณะกรรมการทวนสอบรายวิชาเป็นอาจารย์ประจำสังกัดสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โดยมีการแต่งตั้งให้ทำการทวนสอบรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา จากที่ประชุมในหลักสูตร (อ้างอิง พส 1.2.1 ทวนสอบรายวิชาและกรรมการทวนสอบ 2-2566) และทางหลักสูตร ได้นำส่งผลการทวนสอบรายวิชาไปยังคณะวิทยาศาสตร์ภายในกำหนดเวลาของปฏิทินการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน (มคอ.3-มคอ.7) ปีการศึกษา 2566 (อ้างอิง 1.2.2 ปฏิทินการดำเนินการ (มหาวิทยาลัย) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ปีการศึกษา 2566) และได้นำผลการทวนสอบนำเสนอให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่ได้รับการทวนสอบ ให้ทราบถึงข้อเสนอแนะจากกรรมการทวนสอบ เพื่อพิจารณาใช้ในการปรับปรุงใน มคอ.3 เพื่อทำการเปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไป

หลักสูตรได้ประชุมหารือในการกำหนดความสอดคล้องของ PLOs กับ GLO และ SLO ในวาระการประชุมหลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 ในวันพฤหัสบดี ที่ 29 เมษายน 2564 (อ้างอิง พส 1.2.4 การประชุมหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 29เมษายน 2564) และมีการปรับแก้ไขจากข้อเสนอแนะ ในการขออนุมัติหลักสูตรตามลำดับชั้น จนเล่มหลักสูตรผ่านการพิจารณาอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย แสดงรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.2.1 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรและสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy

PLOs	รายละเอียด	Specific LO	Generic LO	Level
1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง	✓		U
2	ออกแบบ วัสดุ แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓		AN
3	สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	AP
4	แสดงออกถึงควมมีระเบียบวินัยคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงานและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้		✓	AP
5	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้	✓		AP
6	สามารถมีทักษะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓	AP

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

AN=Analysing E=Evaluation C=Creating

ตารางที่ 1.2.2 ผลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

YLOs	หน่วยกิต	PLOs	สิ่งที่คาดหวังหรือผลลัพธ์การเรียนรู้
ชั้นปี 1	37	1-4	สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ วัสดุและแปรผลการทดลอง และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
ชั้นปี 2	36	1-4, 6	สามารถอธิบายหลักการทางฟิสิกส์ชั้นกลาง ออกแบบ วัสดุและแปรผลการทดลอง นำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ชั้นปี 3	41	5-6	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อประยุกต์ใช้ออกแบบและแก้ปัญหาทางเกษตรและอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นระบบ
ชั้นปี 4	6	5-6	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อประยุกต์ใช้วางแผน ออกแบบทำการทดลอง สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาทางเกษตรและอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 1.2.3 ตารางการถ่ายทอดผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
วิชาแกน						
10305131 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1				U		
10305132 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2				U		
10305231 แคลคูลัสขั้นสูง				U		A
10303105 เคมีพื้นฐาน		U	U	U		A
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน		A	U	U		A
10302101 หลักชีววิทยา		U	U	U		A
10302102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา		A	U	U		A
10309113 ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
10309114 ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
10309115 คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A
10309116 ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A
10309210 ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
10309211 ปฏิบัติการทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
วิชาเอกบังคับ						
10307113 การออกแบบและสร้างแบบเสมือนสามมิติสำหรับนวัตกรรมวัสดุ	A	A	U	U	A	U
10309220 อิเล็กทรอนิกส์	U		U	U	U	A
10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	A	A	U	U	A	U
10309222 กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	U	A	U	U	A	A
10309223 ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับฟิสิกส์เชิงคำนวณ	U	A	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309240 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	U		U	U		A
10309260 เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี	U		A	U		A
10309261 ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี		U				A
10309310 กลศาสตร์ของไหล	U		U	U	U	A
10309320 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์	U		U	U	U	A
10309330 เทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโตนิกส์	U		U	U	A	A
10309331 ปฏิบัติการเทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโตนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309380 การวางแผนสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์	U	U	A	U	U	A
10309381 การสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์	A	A	A	U	E	A
10309220 อิเล็กทรอนิกส์	A	A	A	U	E	A
10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	A	A	A	U	E	A
10309222 กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	A	A	A	U	E	A
วิชาเอกเลือก						
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์						
10309321 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309322 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309323 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	U	U	U	U	A	A
10309324 การประยุกต์ใช้งานวงจรออป-แอมป์	U	A	U	U	A	A
10309325 การประยุกต์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309326 การจำลองสถานการณ์ทางฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309327 การวิเคราะห์สัญญาณทางฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์	U	A	U	U	A	A
10309329 การควบคุมระบบอัตโนมัติ	U	A	U	U	A	A
10309330 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	U	A	U	U	A	A
10309331 ไมโครคอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรม	U	A	U	U	A	A
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน						
10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์	U	A	U	U	A	A
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309342 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น	U	A	U	U	A	A
10309343 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	U	A	U	U	A	A
10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์	U	A	U	U	A	A
10309345 เทคโนโลยีฟิล์มบาง	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309348 เทคโนโลยีนาโนทิวป์	U	A	U	U	A	A
10309349 เทคโนโลยีการกักด้วยพลาสมาและการกักด้วยสารเคมี	U	A	U	U	A	A
10309350 การวิเคราะห์โครงสร้างระดับอะตอม	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร						
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309360 ชีวฟิสิกส์ 1	U	A	U	U	A	A
10309361 ชีวฟิสิกส์ 2	U	A	U	U	A	A
10309362 วัสดุสำหรับเกษตร	U	A	U	U	A	A
10309363 เทคโนโลยีพลาสมา	U	A	U	U	A	A
10309364 เซนเซอร์เพื่อการเกษตร	U	A	U	U	A	A
10119204 หลักการอารักขาพืช		A	U	U		A
10119205 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ		A	U	U		A

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			✓				

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).

หลักสูตรได้ประชุมหารือในการกำหนดความสอดคล้องของ PLOs กับ GLO และ SLO ในวาระการประชุมหลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 ในวันพฤหัสบดี ที่ 29 เมษายน 2564 (อ้างอิง พส 1.3.1 การประชุมหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 29เมษายน 2564) และมีการปรับแก้ไขจากข้อเสนอแนะ ในการขออนุมัติหลักสูตรตามลำดับชั้น จนเล่มหลักสูตรผ่านการพิจารณาอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย แสดงรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.3.1 ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรและสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy

PLOs	รายละเอียด	Specific LO	Generic LO	Level
1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง	✓		U
2	ออกแบบ วัดผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓		AN
3	สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	AP
4	แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัยคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงานและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้		✓	AP
5	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้	✓		AP
6	สามารถมีทักษะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓	AP

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

AN=Analysing E=Evaluation C=Creating

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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).			✓				

- 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.

ทางหลักสูตรได้นำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่นสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ออกสหกิจมาพิจารณาร่วมกับ PLO ของหลักสูตร ดังปรากฏข้อมูลใน ตารางแสดงการถ่ายทอดความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มเข้าสู่ PLOs ของหลักสูตร (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็น ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า ชุมชน และ กลุ่มอื่น) และจะนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาให้ถึงเป้าหมายของ PLO ของหลักสูตรให้มากขึ้น

ตารางที่ 1.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	รายละเอียด	ผู้ใช้งาน บัณฑิต	ศิษย์เก่า/ ปัจจุบัน	สหกิจ ศึกษา	มหาวิทยาลัย
1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็ก ไฟฟ้า แสง และอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง	✓		✓	
2	ออกแบบ วัสดุ ผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓		✓	✓
3	สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ		✓		✓
4	แสดงออกถึงควมมีระเบียบวินัย คุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงานและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้				✓
5	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้	✓		✓	✓

PLOs	รายละเอียด	ผู้ใช้งาน บัณฑิต	ศิษย์เก่า/ ปัจจุบัน	สหกิจ ศึกษา	มหาวิทยาลัย
6	สามารถมีทักษะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต				✓

ตารางที่ 1.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ของ สกอ.

	ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน				
		คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
		1	2	3	4	5
1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และ อิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง		✓	✓		
2	ออกแบบ วัตถุผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม		✓	✓		✓
3	สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ					✓
4	แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัยคุณธรรม และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน และทำงานร่วมกันเป็นทีมได้	✓			✓	

	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
		1	2	3	4	5
5	ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้		✓	✓		
6	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ในห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต					✓

ตารางที่ 1.4.3 การถ่ายทอดความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มเข้าสู่ PLOs ของหลักสูตร

PLOs	ผู้ใช้บัณฑิต (นักศึกษาออกสหกิจ)
PLO 1 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ ห่วงโซ่ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และ อิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง	- ขาดทักษะการสื่อสาร เช่น การอธิบาย การถามให้ตรงประเด็น - ความรู้พื้นฐานในแต่ละสายงาน - ความรู้พื้นฐานมาก ๆ ไม่แน่น เช่น ฟิสิกส์ $v = \lambda f$ - ขาดทักษะด้านการวิเคราะห์ characterization - ทักษะการปฏิบัติการ เช่น ความละเอียด - ความรู้ด้านดาราศาสตร์พื้นฐาน เช่น ระบบดาวคู่ กระจุกดาว ดาวแปรแสง - ความรู้ฟิสิกส์ เช่น CM QM EM Calculus Fourier transform
PLO 2	- ขาดทักษะด้านการวิเคราะห์ characterization - ทักษะการปฏิบัติการ เช่น ความละเอียด

PLOs	ผู้ใช้บัณฑิต (นักศึกษาออกสหกิจ)
ออกแบบ วัดผล แปรผล วิเคราะห์ ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม	-ทักษะการใช้โปรแกรม เช่น MATLAB, Excel, Image J ไม่ เพียงพอ -ความรู้พื้นฐานในแต่ละสายงาน
PLO 3 สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การ บรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ	-ขาดทักษะการสื่อสาร เช่น การอธิบาย การถามให้ตรง ประเด็น -ไม่เตรียมความพร้อมในการทำงาน เช่น ก่อนการหารือ -ขาดทักษะภาษาอังกฤษ เช่น การฟัง การค้นคว้าข้อมูล การอ่าน -มารยาทพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น
PLO 4 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย คุณธรรมและจริยธรรมในการ ปฏิบัติงาน และทำงานร่วมกันเป็น ทีมได้	-การทำงานความร่วมมือกับผู้อื่น เช่น การรับฟังความคิดเห็น จากผู้อื่น -นักศึกษามีความขยัน (Narit) -การแสดงออกต่อสาธารณะ เห็นว่าไม่ค่อยมีความอดทน
PLO 5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการ แก้ปัญหาทางการเกษตรและ อุตสาหกรรมได้	-ทักษะการเขียนโปรแกรม Arduino ภาษา C ไม่เพียงพอ -บัตรรีโมทไม่เป็น ใช้และเลือกใช้เครื่องมือพื้นฐานทางไฟฟ้าไม่ เป็น -ทักษะการใช้โปรแกรม เช่น MATLAB, Excel, Image J ไม่ เพียงพอ
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ เรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต	-ทักษะการใช้โปรแกรม เช่น MATLAB, Excel, Image J ไม่ เพียงพอ -ความรู้พื้นฐานในแต่ละสายงาน -ไม่มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง self-learning / หาแล้วไม่ ตรง

ตารางที่ 1.4.4 PLO สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการที่สอดคล้อง	PLOs
คณะและมหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ และพันธกิจ	1-6
สถานประกอบการ	-ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน -ความรู้พื้นฐานทางด้านฟิลิกส์และการประยุกต์ใช้ -ความเชี่ยวชาญทางด้านเครื่องมือวัด -ความเชี่ยวชาญทางด้านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ -สามารถใช้ภาษาอังกฤษอย่างน้อยในระดับดี -ขยัน อดทน สู้งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม -สามารถทำงานได้ในสภาพที่มีความกดดันได้ -มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถสร้างผลงานใหม่ๆ เพื่อให้บริษัทมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นและแข่งขันกับคู่แข่งได้	1-6
นักศึกษา	ความรู้พื้นฐานทางด้านฟิลิกส์ มุ่งงานทำ ภาษาอังกฤษในสถานที่ทำงาน	1-6 3
สถาบันกำกับมาตรฐานจากรัฐบาล	มาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ของ สกอ.	1-6

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			✓				

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

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา แสดงดังตารางที่ 1.5.1 สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิลิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ปัจจุบันนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในชั้นปีที่ 1 ซึ่งสิ่งที่คาดหวังหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ คือ “สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางฟิลิกส์ วัดและแปรผลการทดลอง และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง”

โดยแผนการเรียนของหลักสูตร นักศึกษาจะได้เรียนรายวิชาเกี่ยวกับฟิสิกส์ในภาคการศึกษา 2-2566 ได้แก่ ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน (10309113), ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน (10309114), คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า (10309115), ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า (10309116) (อ้างอิง ฟส 1.5.1 มคอ.3 รายวิชา 113, 114, 115, 116) ซึ่ง มคอ.3 รายละเอียดรายวิชาจะให้รายละเอียดหรือปรากฏข้อมูลของ คำอธิบายรายวิชา, การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 ของภาคการศึกษาที่ผ่านมา, ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน, ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO), ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO), การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning), ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO), แผนการสอนและการประเมินผล, ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผลวิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO), กลยุทธ์การประเมิน (รายละเอียดการให้คะแนน ความประพฤติและพฤติกรรม และผลการเรียนทั้งการสอบกลางภาค สอบปลายภาค และสอบภาคปฏิบัติ) และเกณฑ์การประเมินผล (ระดับคะแนน)

เมื่อสิ้นภาคการศึกษา โดยนักศึกษามีผลการเรียนที่ไม่ติด F (อ้างอิง ฟส 1.5.2a ผลการเรียนรู้ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 รหัส 65 และ อ้างอิง ฟส1.5.2b ผลการเรียนรู้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 รหัส 66) นั้นแสดงถึง นักศึกษาได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการเรียนของหลักสูตร

YLOs	หน่วยกิต	PLOs	สิ่งที่คาดหวังหรือผลลัพธ์การเรียนรู้
ชั้นปี 1	37	1-4	สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ วัดและแปรผลการทดลอง และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
ชั้นปี 2	36	1-4, 6	สามารถอธิบายหลักการทางฟิสิกส์ชั้นกลาง ออกแบบวัดและแปรผลการทดลอง นำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ชั้นปี 3	41	5-6	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อประยุกต์ใช้ออกแบบและแก้ปัญหาทางเกษตรและอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นระบบ
ชั้นปี 4	6	5-6	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อประยุกต์ใช้วางแผน ออกแบบทำการทดลอง สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาทางเกษตรและอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 1.5.1 ผลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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

- 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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ และเริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เพื่อให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ได้จัดทำขึ้นให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. 2554 (อ้างอิง พส 2.1.1 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.2554) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยเนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัย เหมาะสม ถูกต้อง อีกทั้งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ จริยธรรม มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฎิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อก่อให้เกิดงานวิจัยใหม่ ๆ ต่อยอดสู่นวัตกรรม และมีการมุ่งเน้นพัฒนากำลังคนที่ต้องสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรม อาทิเช่น โรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ ยานยนต์ ฯลฯ ภาคครัวเรือน และภาคเอกชน อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติและสังคมต่อไป

หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ฉบับนี้ประกอบด้วย 8 หมวดได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงานและโครงสร้างของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การพัฒนาอาจารย์ การประกันคุณภาพหลักสูตร การประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร ซึ่งในการเรียนการสอนต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพื่อให้การขับเคลื่อนในการผลิตบัณฑิตให้ได้คุณภาพ และมีการบริหารจัดการที่ได้ประสิทธิภาพต่อไป

หลักสูตรได้ถูกพัฒนาขึ้นให้มีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรได้

1. มุ่งพัฒนาบัณฑิตที่ตอบสนองกำลังคนตามต้องการของประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว หลากหลายและเร่งด่วน
2. หลักสูตรมุ่งพัฒนาบัณฑิตเพื่อยกระดับคุณค่ามนุษย์ ด้วยการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 ควบคู่ไปกับการเป็นคนไทย 4.0

3. พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาของประเทศ อาทิ เทคโนโลยีเซนเซอร์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรม เกษตรกรรมและอาหาร เป็นต้น

4. พัฒนาหลักสูตรให้มีการบูรณาการศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านสังคมและเศรษฐกิจ อาหาร เกษตร อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

การออกแบบหลักสูตรมีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ผลผลิตบัณฑิตเฉพาะทางที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีเซนเซอร์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตรและอาหาร ได้อย่างเหมาะสมและให้เพียงพอตามความต้องการกำลังคนของประเทศและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

2. ผลผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการทำงาน สามารถปรับตัวได้ในความแตกต่างเชื้อชาติ ศาสนา ภาษาและวัฒนธรรม พร้อมทั้งตระหนักถึงภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

3. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรม และองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตรและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เพื่อการเรียนรู้ สำนักรวมเทคโนโลยีและถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม

4. สร้างศูนย์เรียนรู้เชิงบูรณาการศาสตร์ด้านฟิลิสิกส์กับการเกษตรและอาหาร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ ค้นคว้า และรวบรวมองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีเกษตรและอาหารที่มีความทันสมัยซึ่งเป็นศาสตร์ที่ผสมผสานสอดคล้องสังคมกับวัฒนธรรมนั้นๆ

โดยมีปรัชญา ของหลักสูตร คือ “มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ ให้มีทักษะและความรอบรู้ เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์”

มีวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คือ

- ผลิตบัณฑิตในสาขาฟิลิสิกส์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการทำงาน ทั้งในภาครัฐและเอกชน
- สามารถนำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้ทำงานในด้านเกษตรและอุตสาหกรรม
- มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพที่ดีงาม
- สามารถปรับตัวและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี โดยการใช้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ใช้แนวคิดและหลักการเบื้องต้นของการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อนำองค์ความรู้ทางฟิลิสิกส์มาสร้างใช้มูลค่าเพิ่ม

จากปรัชญาของหลักสูตร ทำให้ได้ PLO ของหลักสูตร จำนวน 6 ข้อ ดังนี้

- PLO 1 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และ อิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง
- PLO 2 ออกแบบ วัดผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- PLO 3 สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 4 แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัยคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงานและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้
- PLO 5 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้
- PLO 6 สามารถมีทักษะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร ให้อยู่ในเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (อ้างอิง พส 2.1.2 ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พศ 2558) โดยมีจำนวน หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มคุณค่าความเป็นมนุษย์และการใช้ชีวิต	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มเป็นผู้ประกอบการ	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	29	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ	37	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก	18	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	120	หน่วยกิต

โดยวิชาแกน นักศึกษาจะได้เรียนรู้พื้นฐานสำคัญครบถ้วนได้แก่ กลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์ ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่

สำหรับวิชาเอกบังคับ นักศึกษาจะได้เพิ่มทักษะ ทั้งทางด้านการทดลองโดยมีรายวิชาที่เป็นปฏิบัติการเฉพาะที่แยกออกมาจากภาคบรรยาย ได้ฝึกปฏิบัติทางด้านโรงงานเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นในงานช่าง การเขียนแบบวิศวกรรม และการเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เพื่อที่จะมีความสามารถในการประดิษฐ์อุปกรณ์ต้นแบบ ฟิสิกส์เชิงคำนวณโดยการใช้ทฤษฎีฟิสิกส์เป็นตัวนำในการทำนายผลลัพธ์ที่ควรจะได้ก่อนดำเนินการทำการทดลองจริง ภาคปฏิบัติเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสามารถสร้างวงจรต้นแบบได้ ภาคปฏิบัติเทคนิคการวิเคราะห์ทางแสงคือเทคนิคสเปกโตรสโกปีและโฟโตนิกส์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวิทยาศาสตร์ในโลกปัจจุบัน เมื่อผ่านรายวิชาข้างต้นแล้วนักศึกษาก็ได้ฝึกทำงานเป็นชิ้น ซึ่งให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ทำการประดิษฐ์ หรือ ทำการทดลองเพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือการบูรณาการณรายวิชาหรือทักษะต่างๆของรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับและวิชาแกนมาแก้ปัญหผ่านรายวิชา “โครงงาน” และมีการฝึกในการค้นหาข้อมูล อ่านบทความวิจัยที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ฝึกฝนการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประมวลผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ หาเหตุผลของความสำเร็จหรือล้มเหลวจากการทำงาน แสดงออกมาในรูปแบบของการเขียนเล่มรายงานผล และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนั้นการฝึกการนำเสนอผลงานหน้าห้องบรรยาย ผ่านรายวิชา “สัมมนา” ซึ่งเป็นการนำโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาโครงงาน หรือเป็นปัญหาที่นักศึกษาสนใจเป็นกรณีพิเศษยังสามารถเพิ่มประสบการณ์การนำเสนอต่อหน้าสาธารณะชน อันเป็นบทเรียนที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การนำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือการนำเสนอผลงานในการทำงานประกอบวิชาชีพในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ทางหลักสูตรได้มุ่งเน้นกลุ่มรายวิชาเอกเลือก 3 กลุ่มหลัก คือ

1. กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์
2. กลุ่มวิชาฟิสิกส์สสารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน
3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร

ทั้งนี้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มตามถนัดและความสนใจของนักศึกษาได้ โดยสามารถเลือก 6 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง หรือ เลือก 4 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชาหลักและเลือกอีก 2 รายวิชาที่เหลือจากกลุ่มวิชาอื่น

ในช่วงปลายของการศึกษาเรียนรู้ทางหลักสูตรได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษารเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานจริง เน้นการปฏิบัติ ลงมือสร้างสรรค์และฝึกฝนการแก้ไขปัญหาจริงจากการทำงานจริงในสถานประกอบการ หรือการทำงานวิจัยและพัฒนาจากสถาบันชั้นนำต่างๆ ผ่านรายวิชาสหกิจศึกษา (รายวิชา วท 497) การเรียนรู้อิสระ (รายวิชา วท 498) และ การศึกษาหรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ (รายวิชา วท 499) นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

สำหรับฝึกฝนเรียนรู้ตามความต้องการได้ โดยรายวิชาสหกิจศึกษา (รายวิชา วท 497) มุ่งเน้นการฝึกทำงานจริง ณ สถานประกอบการจริง โดยมีระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลงสัมผัสชีวิตการทำงานจริง ก่อนที่จะสมัครงานหลังจบการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้แน่ใจว่าจะเลือกเส้นทางดังกล่าวจริง หรือจะเปลี่ยนเส้นทางชีวิตในภายหลัง รวมทั้งยังเปิดโอกาสให้สถานประกอบการได้เรียนรู้หลักสูตรผ่านทางนักศึกษาได้อีกด้วย จากประสบการณ์หลายปีที่ผ่านมา มีนักศึกษาจำนวนมากได้มีโอกาสเข้าทำงานในสถานประกอบการที่ได้ไปปฏิบัติงานร่วมกันอีกด้วย

นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาจำนวนมากที่มีความสนใจในการศึกษาเรียนรู้เพื่อทำงานวิจัยในระดับสูง หรือสนใจในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นการศึกษาต่อทั้งภายในสถาบันเดิม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) และต่างสถาบัน (เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ทางหลักสูตรก็ได้เปิดรายวิชา วท 498 การเรียนรู้อิสระ เพื่อฝึกฝนการทำงานวิจัย ฝึกฝนการออกแบบการทดลอง ได้ลงมือปฏิบัติงานจริง เมื่อเจอกับปัญหา ก็เกิดทั้งทักษะในการทำงานและทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ รายวิชานี้จะได้ฝึกการเป็นนักวิจัยเต็มตัว โดยมีอาจารย์ประจำในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเฉพาะด้านคอยเป็นพี่เลี้ยง แนะนำ การดำเนินงานหัวข้อการเรียนรู้อิสระที่นักศึกษาสนใจ ทั้งนี้ต้องมีเวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

อีกทั้งหลักสูตรยังมองเห็นโอกาสในการร่วมมือทางด้านการศึกษาวิจัย และพัฒนางานทางด้านต่างๆร่วมกับต่างประเทศเพื่อให้นักศึกษาที่มีความพร้อม และศักยภาพ ในการเรียนรู้ทั้งภาษา ทักษะงานวิจัย และเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าร่วมกันได้เข้าร่วมศึกษางานวิจัย ฝึกงานหรือสหกิจศึกษาร่วมกับสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เช่น เกาหลี ญี่ปุ่น สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผ่านทางรายวิชา วท 499 การศึกษาหรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ กับมหาลัย/คณะฯ/หลักสูตร ที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงร่วมกันไว้ ทั้งนี้ต้องมีเวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

ซึ่งจะเห็นได้ว่ารายวิชาที่ปรากฏใน มคอ.2 มีชื่อรายวิชา เนื้อหา และทักษะ ที่สอดคล้องกับคำสำคัญของ PLO ของหลักสูตรที่มุ่งสู่ความเป็น “ผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ ให้มีทักษะและความรอบรู้ เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์” สามารถสรุปดังตารางข้างล่างนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2559) ได้ทำการเปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จนถึงปีการศึกษา 2563 โดยทำการหยุดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2564 (เนื่องจากมีมติจากทางมหาวิทยาลัยให้ทำการหยุดรับเพื่อปรับปรุงแล้วเปิดรับอีกครั้งในปีการศึกษา 2565) หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) และได้รับการพิจารณาอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2565 และจะเริ่มเปิดรับนักศึกษา ในภาคการศึกษาที่ 1 ปี

การศึกษา 2565 โดยมีโครงสร้างเปรียบเทียบระหว่าง หลักสูตรปี 2559 (เดิม) และหลักสูตรปี 2565 (ใหม่) แสดงดังตารางที่ 2.1.2

ตารางที่ 2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง ชื่อรายวิชา เนื้อหา และทักษะ ที่สอดคล้อง PLO

คำสำคัญ	ความเกี่ยวข้องกับรายวิชา/ทักษะ ที่ปรากฏใน มคอ.2
สามารถบูรณาการ	- รายวิชาที่เน้นทางด้านปฏิบัติซึ่งแต่ละวิชาจะมีโจทย์พิเศษที่นักศึกษาจะต้องใช้องค์ความรู้หลายด้านมาหลอมรวมเพื่อคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชิ้นงานขึ้น หรือ เป็นโจทย์ปัญหาทางด้านวิเคราะห์ - รายวิชาโครงการ - การออกสหกิจศึกษา (วท 497) หรือ การเรียนรู้อิสระ (วท 498)
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์	- รายวิชาแกน เอกบังคับ เอกเลือก
ความรู้ด้านวิศวกรรม	- เขียนแบบวิศวกรรม / คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม / การฝึกงานโรงงาน
ความรู้ด้านการเกษตร	- เกษตรเพื่อชีวิต - หลักชีววิทยา และปฏิบัติการหลักชีววิทยา - พันธุศาสตร์ และปฏิบัติการพันธุศาสตร์ - ชีวฟิสิกส์ / รังสีสำหรับเกษตร / ไบโอฟลามา / เซ็นเซอร์เพื่อการเกษตร / หลักปฐพีศาสตร์ / พันธุศาสตร์และการประยุกต์ใช้ / อารักขาพืชประยุกต์

ตารางที่ 2.1.2 เปรียบเทียบการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐาน (หน่วยกิต)	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (หน่วยกิต)	โครงสร้างหลักสูตร เดิม	โครงสร้างหลักสูตร ใหม่
หมวดศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	30	30
- กลุ่มวิชา สังคมศาสตร์		- กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม - กลุ่มคุณค่าความเป็นมนุษย์ และการใช้ชีวิต	6 6	6 3

หมวดวิชา	เกณฑ์ มาตรฐาน (หน่วยกิต)	มาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี สาขา คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (หน่วยกิต)	โครงสร้าง หลักสูตร เดิม	โครงสร้าง หลักสูตร ใหม่
- กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ - กลุ่มวิชาภาษา - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		- กลุ่มภาษาและการสื่อสาร - กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี - กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ	12 6 -	12 6 3
หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาแกน - กลุ่มวิชาบังคับ - กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 84 ไม่น้อยกว่า 24 ไม่น้อยกว่า 60	98 39 41 18	84 29 37 18
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120	134	120

หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์สร้างรายวิชาใหม่ที่มีความสำคัญและปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาเดิม ทำให้หลักสูตรมีจุดเด่นชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งพัฒนาบัณฑิตที่ตอบสนองกำลังคนตามต้องการของประเทศที่มีการรองรับการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ได้แก่ 10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์, 10309320 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์, 10309326 การจำลองสถานการณ์ทางฟิสิกส์, 10309327 การวิเคราะห์สัญญาณทางฟิสิกส์, 10309329 การควบคุมระบบอัตโนมัติ, 10309331 ไมโครคอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรม, 10309240 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ, 10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์, 10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์, 10309260 เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี และ 10309261 ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี เป็นต้น นอกจากนี้ หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ยังสร้างรายวิชาใหม่เพื่อเตรียมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่ต้องการปฏิบัติสหกิจศึกษา ได้แก่ 10309332 นิติวิทยาศาสตร์ และ 10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ เป็นต้น

หลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้มีข้อแตกต่างจากหลักสูตรเดิมอะไรบ้าง

1. จำนวนหน่วยกิตรวมปรับลดจาก 134 หน่วยกิต เป็น 120 หน่วยกิต โดยปรับลดจากกลุ่มวิชาแกน จำนวน 10 หน่วยกิต และ จากวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาแกน 10 หน่วยกิต รายละเอียดดังนี้

ยกเลิกรายวิชา

1. ศป 241 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 1 (1 หน่วยกิต)
2. ศป 242 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 2 (1 หน่วยกิต)
3. ศป 243 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 3 (1 หน่วยกิต)
4. สด301 หลักสถิติ (3 หน่วยกิต)
5. ฟส109 ฟิสิกส์เบื้องต้น (3 หน่วยกิต)
6. ฟส110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ (1 หน่วยกิต)

1.2 กลุ่มวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต รายละเอียดดังนี้

ยกเลิกรายวิชา (รวม 13 หน่วยกิต)

1. วก102 เขียนแบบวิศวกรรม (3 หน่วยกิต)
2. วก104 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม (3 หน่วยกิต)
3. วก191 การฝึกงานโรงงาน (1 หน่วยกิต)
4. พร240 พันธุศาสตร์ (3 หน่วยกิต)
5. พร241 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ (1 หน่วยกิต)
6. ฟส311 ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ประยุกต์ขั้นสูง (2 หน่วยกิต)

เพิ่มรายวิชา (รวม 13 หน่วยกิต)

1. 110307113 การออกแบบและสร้างแบบเสมือนสามมิติสำหรับนวัตกรรมวัสดุ (1 หน่วยกิต)
2. 10309221 การเขียนโปรแกรมสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ (3 หน่วยกิต)
3. 10309240 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ (3 หน่วยกิต)
4. 10309260 เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี (2 หน่วยกิต)
5. 10309261 ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี (1 หน่วยกิต)
6. 10309320 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (3 หน่วยกิต)

ลดหน่วยกิต (4 หน่วยกิต)

1. วท 497 สหกิจศึกษา/วท 498 การเรียนรู้อิสระ/วท499 การศึกษาหรือฝึกงานหรือฝึกอบรบต่างประเทศ จาก 9 หน่วยกิต เหลือ 6 หน่วยกิต (ลด 3 หน่วยกิต)
2. 10309340 เทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโตนิกส์ จาก 3 หน่วยกิต เหลือ 2 หน่วยกิต (ลด 1 หน่วยกิต)

1. หมวดศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิตรวมคงเดิมคือ 30 หน่วยกิต แต่ทำการลดหน่วยกิต ของกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ลง 3 หน่วยกิตเพื่อให้มาเลือกกลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ (วิชา 10200504 การเป็นผู้ประกอบการ)
2. กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวนหน่วยกิตรวมคงเดิมคือ 18 หน่วยกิต
 - 3.1 กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์

ยกเลิกรายวิชา

 1. ฟส 323 ซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณทางฟิสิกส์ (3 หน่วยกิต)
 2. ฟส 329 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (3 หน่วยกิต)
 3. ฟส 421 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้ (3 หน่วยกิต)

เพิ่มรายวิชา

 1. 10309326 การจำลองสถานการณ์ทางฟิสิกส์ (3 หน่วยกิต)
 2. 10309327 การวิเคราะห์สัญญาณทางฟิสิกส์ (3 หน่วยกิต)
 3. 10309329 การควบคุมระบบอัตโนมัติ (3 หน่วยกิต)
 4. 10309331 ไมโครคอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรม (3 หน่วยกิต)
 5. 10309332 นิติวิทยาศาสตร์ (3 หน่วยกิต)
 6. 10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ (3 หน่วยกิต)
 - 1.2 กลุ่มวิชาฟิสิกส์สสารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน

ยกเลิกรายวิชา

 1. ฟส 337 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ (3 หน่วยกิต)
 2. ฟส 435 เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล (3 หน่วยกิต)
 3. ฟส 437 เทคโนโลยีพลังงานไฮโดรเจน (3 หน่วยกิต)

เพิ่มรายวิชา

 1. 10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์ (3 หน่วยกิต)
 2. 10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์ (3 หน่วยกิต)
 3. 10309332 นิติวิทยาศาสตร์ (3 หน่วยกิต)
 4. 10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ (3 หน่วยกิต)
 - 3.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร

ยกเลิกรายวิชา

 1. ฟส 341 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์เบื้องต้น (3 หน่วยกิต)
 2. ฟส 344 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ทางการเกษตร (3 หน่วยกิต)
 3. ฟส 345 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมเพื่อการเกษตร (3 หน่วยกิต)

4. พท 401 พันธศาสตร์และการประยุกต์ใช้ (3 หน่วยกิต)

เพิ่มรายวิชา

1. 10309332 นิติวิทยาศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

2. 10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) มีเนื้อหา รายวิชา หรือสาระสำคัญที่แตกต่างจากหลักสูตรเดิม ผ่านการพิจารณาแบบ PDCA (Plan, Do, Check, Action) มีรายละเอียดดังนี้

1. Plan

a. ปรับปรุงหลักสูตรตามรอบ 5 ปี ที่สอดคล้องพันธกิจของมหาวิทยาลัย (แผนแม่บท 100ปี) รวมถึงแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย 15 ปี (2555–2570) และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ โดยก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและทิศทางการพัฒนาของประเทศ

b. มีจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนจริง เพิ่มขึ้นตามจำนวนที่เปิดรับในแต่ละปีการศึกษา

c. มีจำนวนนักศึกษาคงอยู่ครบตามจำนวนที่เปิดรับ

2. Do

1. ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผ่าน มคอ.3 และ มคอ.5 โดยพิจารณาจากเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือใหม่/รับข้อมูลจาก ผู้ใช้บัณฑิต/ศิษย์เก่าและปัจจุบัน

2. ประชาสัมพันธ์เชิงรุก onsite/on-line, สร้างรายวิชา credit Bank สำหรับนักเรียนมัธยม (สพม.34)

3. ติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

3. Check

1. ตรวจสอบตลาดแรงงาน แผนการดำเนินงานขององค์การมหาชน หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อสร้าง/ปรับปรุงรายวิชาให้นักศึกษามีพื้นฐานในการเข้าไปทำงานได้(จุดเด่น คือ อาจารย์ในหลักสูตรมี connection)

2. เนื่องจากสถานการณ์ Covid-19 จึงทำให้แนะนำหลักสูตรแบบ onsite ไม่ได้, พลาดการทำ MOU สอนรายวิชาcredit bank กับโรงเรียนในสังกัด สพม.34

3. นักศึกษามีพื้นฐานคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ที่อ่อน หมดสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ปี 1

4. Action

1. ยังคงมีเอกเลือกจำนวน 3 กลุ่ม แต่เพิ่มรายวิชาเอกเลือก คือ นิติวิทยาศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์

2. เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย, สร้างรายวิชา non-degree

3. ปรับพื้นฐานให้นักศึกษาแรกเข้า และจัดโครงการติวเข้มอย่างต่อเนื่อง

โดยในแต่ละภาคการศึกษา จะมีกระบวนการทวนสอบรายวิชาที่เปิดสอน ซึ่งจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ซึ่งจะถูกบันทึกใน มคอ.5 ของรายวิชา จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนได้พิจารณาทำการปรับปรุง การเรียนการสอนรวมถึงเนื้อหาให้มีความทันสมัยอยู่ตลอด สำหรับการสอนในภาคการศึกษาถัดไป โดยบันทึกใน มคอ.3 ก่อนเปิดภาคการศึกษาถัดไป อีกทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้สร้าง google form (แบบสอบถามออนไลน์) เพื่อส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้นิตของหลักสูตรผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (อ้างอิง พส 2.1.3 ขอบความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามของผู้ใช้นิต) เพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงรายวิชา โดยเสริมทักษะบางประการที่สามารถเพิ่มเติมในชั้นเรียนได้เลย เช่น ทักษะภาษาอังกฤษเฉพาะของฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์และวิศวกรรม ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป excel ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์หาปริมาณฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ เพื่อตอบโจทย์และพร้อมใช้สำหรับผู้ใช้นิตในอนาคต อีกทั้งข้อมูลดังกล่าว จะถูกรวบรวมและนำไปสรุปรวบรวมเพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตร เมื่อครบวาระปรับปรุงทุก 5 ปีการศึกษา

ทั้งนี้หลักสูตรมีแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ PLOs ของหลักสูตรแก่ stakeholder (ภายนอก) โดยการนำเสนอข้อมูลของหลักสูตร แก่สถานประกอบการ คณะอาจารย์นิเทศออกนิเทศสหกิจศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้นิตสามารถประเมินบัณฑิตได้ตรงวัตถุประสงค์และหลักสูตรสามารถนำไปปรับปรุงได้ตรงจุดมากขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			✓				

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

เนื่องด้วยสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ไม่มี มคอ.1 กำกับทางหลักสูตร จึงได้ออกแบบสาระรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำ ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.2554 (ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการยกร่างหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร) กล่าวคือ สาขาวิชาฟิสิกส์ ควรประกอบด้วยเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนในหลักสูตรเป็นวิชาที่อยู่ในหมวดรวมกันต้องไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต ดังนี้

กลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลางและชั้นสูง	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
กลศาสตร์คลาสสิก	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
กลศาสตร์ควอนตัม	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ฟิสิกส์เชิงคุณภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ฟิสิกส์ยุคใหม่	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
การสั่นและคลื่น	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
สัมมนา	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต
โครงงาน	ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

โดยมีเนื้อหาสาระหลักของหัวข้อรายวิชาดังต่อไปนี้

ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลางและชั้นสูง

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ประกอบด้วย การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนในหลักสูตร

กลศาสตร์คลาสสิก

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ กลศาสตร์แบบนิวตัน การสั่น การเคลื่อนที่ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค แรงศูนย์กลาง กลศาสตร์แบบลากรางจ์และแบบแฮมิลตันเบื้องต้น

กลศาสตร์ควอนตัม

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ แนวคิดเบื้องต้นของกลศาสตร์ควอนตัม ฟังก์ชันคลื่นและความหมายของฟังก์ชันคลื่น ตัวดำเนินการสมการชเรอดิงเงอร์ ผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ

ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ ไฟฟ้าสถิตย์ แม่เหล็กสถิตย์ สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในตัวกลาง ข้อปัญหาค่าขอบ สมการแมกซ์เวลล์ การแผ่ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง

ฟิสิกส์เชิงคุณภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ กฎต่างๆทางอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี การเปลี่ยนเฟส สถิติแบบแมกซ์เวลล์-โบลต์ซมันน์ เฟอร์มิ-ดิแรก และโบส-ไอน์สไตน์

ฟิสิกส์ยุคใหม่

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ ฟิสิกส์ของอะตอม สมบัติของของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน

การสั่นและคลื่น (Vibrations and Waves)

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ การสั่นแบบต่างๆ สมการคลื่นในหลายมิติ คลื่นเคลื่อนที่ สมบัติของคลื่น การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยหัวข้ออย่างน้อยที่สุดต่อไปนี้ สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ข้อปัญหาค่าขอบ เวกเตอร์เชิงวิเคราะห์ชั้นสูง อนุกรมผลคูณแปลงลาปลาซและฟูเรียร์

สัมมนา

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต หมายถึง การนำเสนอบทความทางวิชาการในสาขาวิชาฟิสิกส์จากวารสารวิชาการเพื่อการอภิปราย

โครงงาน

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต หมายถึง การทำวิจัยโดยคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่านักศึกษาสามารถประยุกต์วิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา และสามารถรายงานผลงานวิจัยตามหลักการเขียนบทความทางวิชาการได้

สำหรับวิชาเฉพาะด้านเลือก ใน มคอ.1 กำหนดไว้ว่า ให้สถาบันอุดมศึกษากำหนดวิชาเฉพาะด้านเลือก ที่สอดคล้องกับ อัตลักษณ์ของสถาบันนั้นๆ โดยมีจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเฉพาะด้านเลือก วิชาเฉพาะด้านบังคับ และวิชาแกน รวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้ สาขาวิชาฟิสิกส์ เลือกรายวิชา เช่น ทัศนศาสตร์ กลศาสตร์เชิงสถิติ สวณศาสตร์(acoustics) ฟิสิกส์สถานะแข็ง ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาค ดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ สัมพันธภาพ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้เข้ากับบริบทของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่เป็นมหาวิทยาลัยที่เด่นทางด้านการเกษตร ทางสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ จึงได้พัฒนากลุ่มวิชาเอกเลือกไว้จำนวน 3 กลุ่ม และได้พิจารณาถึงพลวัตของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จึงได้กลุ่มวิชาเอกเลือก ดังนี้ กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร

ในการปรับปรุงเนื้อหาของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร ให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ทางอาจารย์ผู้สอนได้ดำเนินการหาตัวอย่างการนำความรู้ของรายวิชาที่กำลังศึกษาไปใช้ประโยชน์ใน

แง่มุมต่างๆ ผ่านคลิป์วิดีโอที่ปรากฏเผยแพร่ใน youtube.com เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงคุณประโยชน์ของรายวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ และเป็นแนวทางในการเลือกอาชีพในอนาคต

อาจารย์ผู้สอนได้สอนหัวข้อใหม่เพิ่มเติมทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ โดยอาจารย์ผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเองในรูปแบบต่างๆ โดยรับข้อมูลจากนักศึกษาที่ออกสหกิจทุกปีการศึกษา และรับข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตผ่านการทำแบบสอบถามทางออนไลน์ เพื่อเป็นการเสริมความรู้แก่นักศึกษาให้ทันสมัยเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ซึ่งหัวข้อดังกล่าวไม่ปรากฏใน มคอ.3 เดิมของรายวิชา ของเล่ม มคอ.2 ที่ได้รับการอนุมัติจาก สกอ. แต่จะปรากฏในส่วนของการปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล (มคอ.3 ก่อนทำการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษา) ([อ้างอิง พส 2.2.1 มคอ.3 16วิชา 1-2566](#)) ([อ้างอิง พส 2.2.2 มคอ.3 25วิชา 2-2566](#)) และในส่วนของการปรับปรุง ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา (มคอ.5 หลังทำการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษา) ([อ้างอิง พส 2.2.3 มคอ.5 16วิชา 1-2566](#)) ([อ้างอิง พส 2.2.4 มคอ.5 25วิชา 2-2566](#))

โดยข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาใหม่ๆ หัวข้อปฏิบัติการใหม่ๆ ข้อเสนอเกี่ยวกับทักษะต่างๆ ที่ควรสอนเพิ่มเติมจากนักศึกษาปัจจุบัน/บัณฑิต และรับข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต ได้ถูกวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็น เนื้อหาใหม่ที่เพิ่มเติมในรายวิชาเดิม หรือสร้างรายวิชาใหม่ ในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ พ.ศ.2565

ตารางที่ 2.2.1 ตารางถ่ายถอดผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก (ระบุเป็น Level) สำหรับหลักสูตรใหม่ (คือหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565))

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
วิชาแกน						
10305131 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1				U		
10305132 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2				U		
10305231 แคลคูลัสขั้นสูง				U		A
10303105 เคมีพื้นฐาน		U	U	U		A
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน		A	U	U		A
10302101 หลักชีววิทยา		U	U	U		A
10302102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา		A	U	U		A
10309113 ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
10309114 ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309115 คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A
10309116 ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A
10309210 ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
10309211 ปฏิบัติการทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
วิชาเอกบังคับ						
10307113 การออกแบบและสร้างแบบเสมือนสามมิติสำหรับ นวัตกรรมวัสดุ	A	A	U	U	A	U
10309220 อิเล็กทรอนิกส์	U		U	U	U	A
10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ ประยุกต์	A	A	U	U	A	U
10309222 กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	U	A	U	U	A	A
10309223 ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับฟิสิกส์เชิงคำนวณ	U	A	U	U	A	A
10309230 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	U		U	U		A
10309260 เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี	U		A	U		A
10309261 ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตราย จากรังสี		U				A
10309310 กลศาสตร์ของไหล	U		U	U	U	A
10309320 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์	U		U	U	U	A
10309330 เทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโตนิกส์	U		U	U	A	A
10309331 ปฏิบัติการเทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโต นิกส์	U	A	U	U	A	A
10309380 การวางแผนสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์	U	U	A	U	U	A
10309381 การสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์	A	A	A	U	E	A
10309220 อิเล็กทรอนิกส์	A	A	A	U	E	A
10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ ประยุกต์	A	A	A	U	E	A
10309222 กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	A	A	A	U	E	A
วิชาเอกเลือก						
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์						
10309321 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309322 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309323 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	U	U	U	U	A	A
10309324 การประยุกต์ใช้งานวงจรออป-แอมป์	U	A	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309325 การประยุกต์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309326 การจำลองสถานการณ์ทางฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309327 การวิเคราะห์สัญญาณทางฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์	U	A	U	U	A	A
10309329 การควบคุมระบบอัตโนมัติ	U	A	U	U	A	A
10309330 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	U	A	U	U	A	A
10309331 ไมโครคอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรม	U	A	U	U	A	A
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน						
10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์	U	A	U	U	A	A
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309342 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น	U	A	U	U	A	A
10309343 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	U	A	U	U	A	A
10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์	U	A	U	U	A	A
10309345 เทคโนโลยีฟิล์มบาง	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309348 เทคโนโลยีนาโนทิวป์	U	A	U	U	A	A
10309349 เทคโนโลยีการกักด้วยพลาสมาและการกักด้วยสารเคมี	U	A	U	U	A	A
10309350 การวิเคราะห์โครงสร้างระดับอะตอม	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร						
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309360 ชีวฟิสิกส์ 1	U	A	U	U	A	A
10309361 ชีวฟิสิกส์ 2	U	A	U	U	A	A
10309362 วัสดุสำหรับเกษตร	U	A	U	U	A	A
10309363 เทคโนโลยีพลาสมา	U	A	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309364 เซนเซอร์เพื่อการเกษตร	U	A	U	U	A	A
10119204 หลักการอารักขาพืช		A	U	U		A
10119205 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ		A	U	U		A

Level: U = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

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

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

หลักสูตรได้มีการเผยแพร่หลักสูตรโดย

1. เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร (คู่มือแนะแนวการศึกษา) ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง ฟส 2.3.1 Intro CourseMJU คู่มือแนะแนวการศึกษา admission)

2. แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

3. แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร ที่จัดทำโดยสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

4. เว็บไซต์ของสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (<https://appmju.wordpress.com/>)

5. วิดีทัศน์แนะนำหลักสูตรใน youtube

(<https://www.youtube.com/watch?v=Rwa8Owd1Xkg>)

6. วิดีทัศน์แนะนำหลักสูตรใน เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

(<https://www.youtube.com/watch?v=et542HVioxQ&feature=youtu.be>)

7. เว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (หลักสูตรที่เปิดสอนและแผนการศึกษา)

(<http://www.education.mju.ac.th/www/studyPlan.aspx?programID=59304130&acadyear=2562>)

8. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรในวันปฐมนิเทศนักศึกษา

9. การประชุมจัดทำ ปรับปรุง/วิพากษ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 (อ้างอิง ฟส 2.3.2 คำสั่งแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร)

10. Facebook live (ประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์) รับสมัครนักศึกษาใหม่ (อ้างอิง ฟส 2.3.3 ประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่าน Facebook Live)

ตารางที่ 2.3.1 สรุปผลการเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แหล่งข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล (ยาก / ง่าย)	ความครบถ้วน /ตรงกับความต้องการ	ข้อมูลมีความ เป็นปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (นักศึกษาปัจจุบัน)				
เว็บไซต์สาขา,คณะ, มหาวิทยาลัย	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	
คู่มือนักศึกษา	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	
แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ของมหาวิทยาลัย(คู่มือ แนะแนวการศึกษา)	ยาก			
เอกสารเผยแพร่ หลักสูตร	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	
วิดีโอทัศน์เผยแพร่ใน Youtube	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ในสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์)				
เว็บไซต์สาขา,คณะ, มหาวิทยาลัย	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	เว็บไซต์สาขามี เล่ม มคอ.2 แนบ
คู่มือนักศึกษา	ยาก	-	-	เฉพาะนักศึกษา ที่ได้รับแจกจาก มหาวิทยาลัย และคณะฯ
แผ่นพับประชาสัมพันธ์	ยาก	ไม่ครบถ้วน	เป็นปัจจุบัน	

แหล่งข้อมูล	การเข้าถึง ข้อมูล (ยาก / ง่าย)	ความครบถ้วน /ตรงกับความต้องการ	ข้อมูลมีความ เป็นปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
ของมหาวิทยาลัย(คู่มือ แนะแนวการศึกษา)				
เอกสารเผยแพร่ หลักสูตร	ยาก	ครบถ้วน	เป็นปัจจุบัน	จะแจกเป็นเพื่อ ประชาสัมพันธ์ หลักสูตรเท่านั้น / ควรทำเป็น ไฟล์ pdf และ แนบในเว็บไซต์ สาขาฯ
ผู้มีส่วนได้เสีย (นักศึกษาใหม่)				
วีดิทัศน์เผยแพร่ใน Youtube	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	
Facebook live	ง่าย	ไม่ครบถ้วน/ ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	

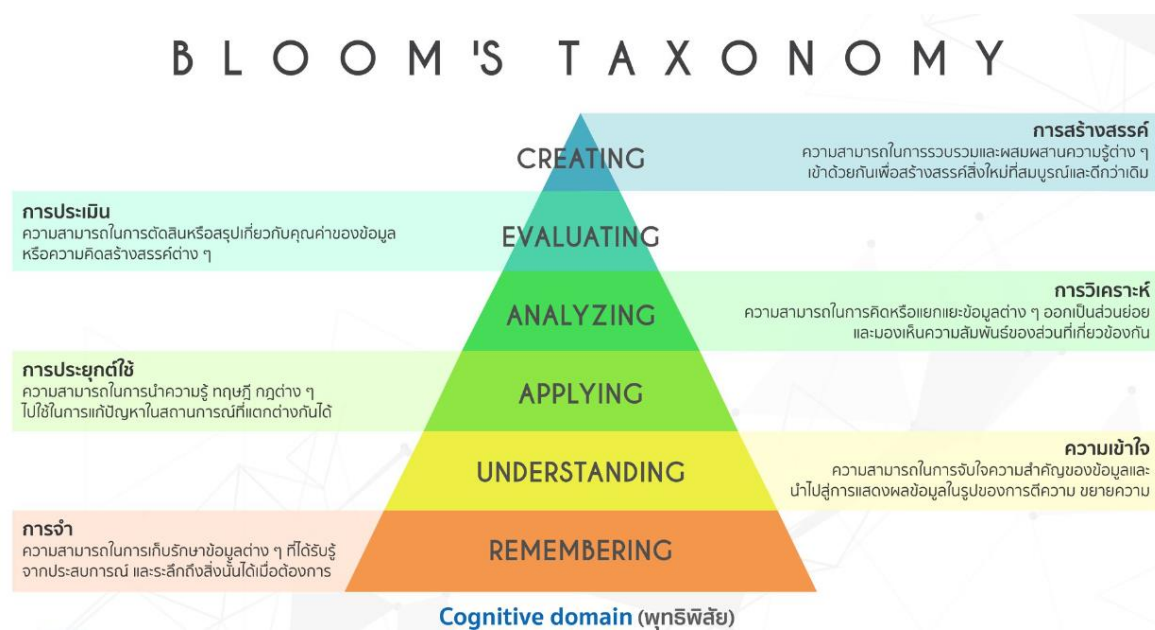
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.			✓				

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

หลักสูตร ใช้กระบวนการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ที่มีจำนวน 6 ข้อได้แก่ Remember (รู้จำ) Understand (เข้าใจ) Apply (นำไปใช้) Analyze (วิเคราะห์) Evaluate (ประเมินค่า) Create (สร้างสรรค์) ดังรายละเอียดในรูปที่ 2.4.1 ในการผลักดันให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วน จำนวน 6 PLOs ของหลักสูตรเมื่อสำเร็จการศึกษา โดย

1. วิชาแกน จะเน้น ด้าน U (Understand) และ A (Apply)

2. วิชาเอกบังคับ จะเน้น ด้าน U (Understand), A (Apply) และ E (Evaluate)
3. วิชาเอกเลือก จะเน้น ด้าน U (Understand) และ A (Apply)



รูปที่ 2.4.1 รายละเอียดและความหมายของ BLOOM's TAXONOMY

ตาราง 2.4.1 แสดงการถ่ายทอดผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชาแกน เอกบังคับ และเอกเลือก

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
วิชาแกน						
10305131 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1				U		
10305132 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2				U		
10305231 แคลคูลัสขั้นสูง				U		A
10303105 เคมีพื้นฐาน		U	U	U		A
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน		A	U	U		A
10302101 หลักชีววิทยา		U	U	U		A
10302102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา		A	U	U		A
10309113 ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
10309114 ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
10309115 คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A
10309116 ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309210 ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
10309211 ปฏิบัติการทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
วิชาเอกบังคับ						
10307113 การออกแบบและสร้างแบบเสมือนสามมิติสำหรับนวัตกรรมวัสดุ	A	A	U	U	A	U
10309220 อิเล็กทรอนิกส์	U		U	U	U	A
10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	A	A	U	U	A	U
10309222 กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	U	A	U	U	A	A
10309223 ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับฟิสิกส์เชิงคำนวณ	U	A	U	U	A	A
10309230 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	U		U	U		A
10309260 เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี	U		A	U		A
10309261 ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี		U				A
10309310 กลศาสตร์ของไหล	U		U	U	U	A
10309320 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์	U		U	U	U	A
10309330 เทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโตนิกส์	U		U	U	A	A
10309331 ปฏิบัติการเทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโตนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309380 การวางแผนสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์	U	U	A	U	U	A
10309381 การสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์	A	A	A	U	E	A
10309220 อิเล็กทรอนิกส์	A	A	A	U	E	A
10309221 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	A	A	A	U	E	A
10309222 กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	A	A	A	U	E	A
วิชาเอกเลือก						
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์						
10309321 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309322 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	U	A	U	U	A	A
10309323 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	U	U	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309324 การประยุกต์ใช้งานวงจรออป-แอมป์	U	A	U	U	A	A
10309325 การประยุกต์วงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์	U	A	U	U	A	A
10309326 การจำลองสถานการณ์ทางฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309327 การวิเคราะห์สัญญาณทางฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์	U	A	U	U	A	A
10309329 การควบคุมระบบอัตโนมัติ	U	A	U	U	A	A
10309330 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	U	A	U	U	A	A
10309331 ไมโครคอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรม	U	A	U	U	A	A
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน						
10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์	U	A	U	U	A	A
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309342 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น	U	A	U	U	A	A
10309343 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	U	A	U	U	A	A
10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์	U	A	U	U	A	A
10309345 เทคโนโลยีฟิล์มบาง	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309348 เทคโนโลยีนาโนทิวป์	U	A	U	U	A	A
10309349 เทคโนโลยีการกักด้วยพลาสมาและการกักด้วยสารเคมี	U	A	U	U	A	A
10309350 การวิเคราะห์โครงสร้างระดับอะตอม	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร						
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A

รายวิชา	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
	1	2	3	4	5	6
10309360 ชีวฟิสิกส์ 1	U	A	U	U	A	A
10309361 ชีวฟิสิกส์ 2	U	A	U	U	A	A
10309362 วัสดุสำหรับเกษตร	U	A	U	U	A	A
10309363 เทคโนโลยีพลาสมา	U	A	U	U	A	A
10309364 เซนเซอร์เพื่อการเกษตร	U	A	U	U	A	A
10119204 หลักการอารักขาพืช		A	U	U		A
10119205 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ		A	U	U		A

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

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.

หลักสูตรวางแผนการเรียนให้นักศึกษา ดังนี้

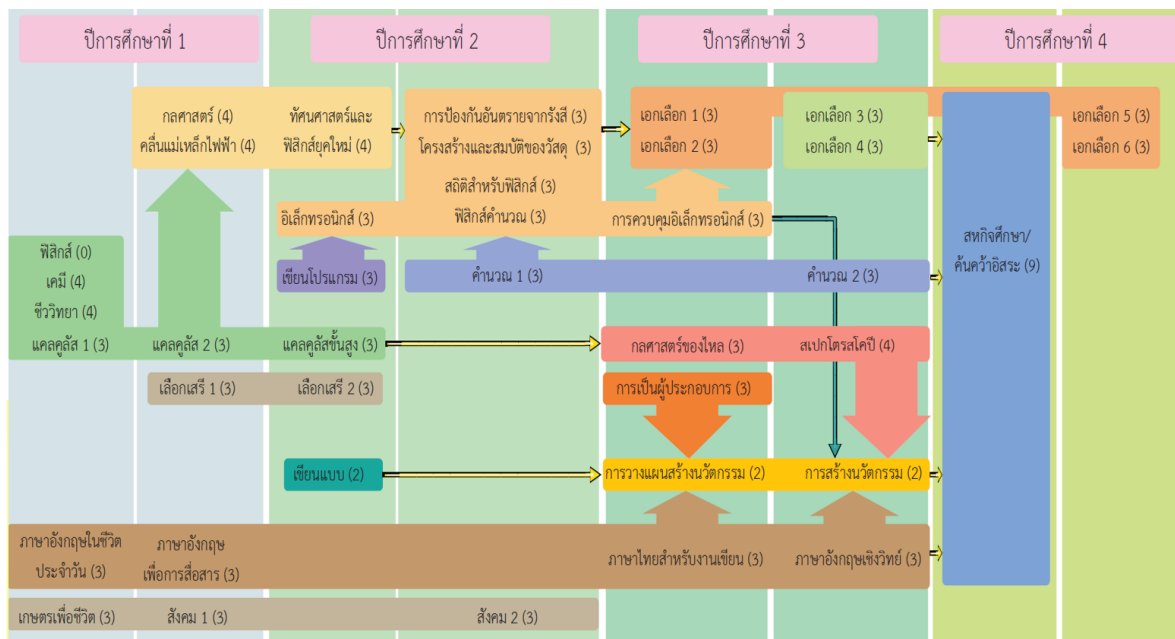
ปีที่ 1 เน้นวิชาแกน (ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา)

ปีที่ 2 เน้นวิชาเอกบังคับ

ปีที่ 3 เน้นวิชาเอกเลือก

ปีที่ 4 รายวิชาสหกิจศึกษา (วท 497) หรือ เรียนรู้อิสระ (วท 498)

โดยทุกภาคการศึกษา นักศึกษาสามารถลงทะเบียนรายวิชา หมวดศึกษาทั่วไป และ รายวิชาเลือกเสรี ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการและความพร้อมของนักศึกษา (แต่ละภาคการศึกษาห้ามลงทะเบียนเกิน 21 หน่วยกิต) ทั้งนี้ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจบการศึกษาในเวลา 3 ปีครึ่ง โดยมีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต



รูปที่ 2.5.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10100214	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มคุณค่าความเป็น มนุษย์และการใช้ชีวิต : เกษตรเพื่อชีวิต	3	3	0	6
10700308	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการ สื่อสาร รายวิชาภาษาต่างประเทศ รายวิชาที่ 1 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3	2	2	5
10305131	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3	3	0	6
10303105	เคมีพื้นฐาน	3	3	0	6
10303106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	0	3	1
10302101	หลักชีววิทยา	3	3	0	6
10302102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1	0	3	1
รวม		17	14	8	31

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10700309	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการ สื่อสาร รายวิชาภาษาต่างประเทศ รายวิชาที่ 2 สนทนาภาษาอังกฤษ	3	2	2	5
10305132	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3	3	0	6
10309113	ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	3	3	0	6
10309114	ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความ ร้อน	1	0	3	1
10309115	คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	3	3	0	6
10309116	ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	1	0	3	1
	หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาที่ 1	3	-	-	-
.....	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมและ วัฒนธรรม วิชาที่ 1	3	-	-	-
รวม		20	-	-	-

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10305238	แคลคูลัสขั้นสูง	3	3	0	6
10307113	การออกแบบและสร้างแบบเสมือนสาม มิติสำหรับนวัตกรรมวัสดุ	1	0	3	1
10309210	ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	3	3	0	6

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10309211	ปฏิบัติการทัศนศาสตร์และฟิลิกส์ยุคใหม่	1	0	3	1
10309220	อิเล็กทรอนิกส์	3	2	3	5
10309221	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิลิกส์ประยุกต์	3	2	3	5
.....	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม วิชาที่ 2	3	-	-	-
รวม		17	-	-	-

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10400407	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี วิชาที่ 1 : ทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21	3	3	0	6
10309222	กระบวนการสำหรับฟิลิกส์เชิงทดลอง	3	3	0	6
10309223	ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับฟิลิกส์เชิงคำนวณ	3	2	3	5
10309240	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	3	3	0	6
10309260	เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี	2	2	0	4
10309261	ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี	1	0	3	1
.....	หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาที่ 2	3	-	-	-
รวม		18	-	-	-

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10200504	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ วิชาที่ 1 : การเป็นผู้ประกอบการ	3	2	2	5
10700304	ภาษาไทยเพื่องานเขียนเชิงวิชาการ	3	2	2	5
10309310	กลศาสตร์ของไหล	3	3	0	6
10309320	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์	3	2	3	5
10309380	การวางแผนสร้างนวัตกรรมทางฟิลิกส์	1	0	3	1
.....	วิชาเอกเลือก วิชาที่ 1	3	-	-	-
.....	วิชาเอกเลือก วิชาที่ 2	3	-	-	-
รวม		19	-	-	-

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10700313	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร รายวิชาภาษาต่างประเทศ วิชาที่ 3 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรม	3	2	2	5
10309340	เทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟโต นิิกส์	2	2	0	4
10309341	ปฏิบัติการเทคนิคสเปกโตรสโกปี เบื้องต้นและโฟโตนิิกส์	1	0	3	1
10309381	การสร้างนวัตกรรมทางฟิลิกส์	2	0	4	2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
.....	วิชาเอกเลือก วิชาที่ 3	3	-	-	-
.....	วิชาเอกเลือก วิชาที่ 4	3	-	-	-
.....	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มการคิดคำนวณ การใช้เหตุผลและเทคโนโลยี วิชาที่ 2	3	-	-	-
รวม		17	-	-	-

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
10300497	สหกิจศึกษา หรือ	6		ปฏิบัติ ไม่น้อย กว่า 16 สัปดาห์	
10300498	การเรียนรู้อิสระ หรือ				
10300499	การศึกษาหรือฝึกงาน หรือ ฝึกอบรม ต่างประเทศ				
	รวม	6		ปฏิบัติไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์	

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
.....	วิชาเอกเลือก วิชาที่ 5	3	-	-	-
.....	วิชาเอกเลือก วิชาที่ 6	3	-	-	-
รวม		6	-	-	-

หมายเหตุ : ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 สามารถปรับเปลี่ยนสลับกันได้ตามความ
เห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			✓				

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

หลักสูตร ออกแบบให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือกตามความสนใจและความถนัด จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์ (13 รายวิชา)
2. กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน (12 รายวิชา)
3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร (10 รายวิชา)

โดยให้เลือก 6 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง หรือ เลือก 4 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชาและเลือก 2 รายวิชาจากกลุ่มวิชาอื่นต่อไปนี้ และอยู่ดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร

วิชาเอกเลือก จำนวน 3 กลุ่ม

1.) กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์ (13 รายวิชา)

10309321 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

10309322 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10309323 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์

10309324 การประยุกต์ใช้งานวงจรออป-แอมป์

10309325 การประยุกต์วงจรอิเล็กทรอนิกส์

10309326 การจำลองสถานการณ์ทางฟิสิกส์

10309327 การวิเคราะห์สัญญาณทางฟิสิกส์

10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์

10309329 การควบคุมระบบอัตโนมัติ

10309330 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

10309331 ไมโครคอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรม

10309332 นิติวิทยาศาสตร์

10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์

2.) กลุ่มวิชาฟิสิกส์สสารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน (12

รายวิชา)

- 10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์
- 10309332 นิติวิทยาศาสตร์
- 10309342 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น
- 10309343 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง
- 10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์
- 10309345 เทคโนโลยีฟิล์มบาง
- 10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค
- 10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์
- 10309348 เทคโนโลยีนาโนทิวป์
- 10309349 เทคโนโลยีการกักด้วยพลาสมาและการกักด้วยสารเคมี
- 10309350 การวิเคราะห์โครงสร้างระดับอะตอม
- 10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์

3.) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร (10 รายวิชา)

- 10309332 นิติวิทยาศาสตร์
- 10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค
- 10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์
- 10309360 ชีวฟิสิกส์ 1
- 10309361 ชีวฟิสิกส์ 2
- 10309362 รังสีสำหรับเกษตร
- 10309363 เทคโนโลยีพลาสมา
- 10309364 เซนเซอร์เพื่อการเกษตร
- 10119204 หลักการอารักขาพืช
- 10119205 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ

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

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.

หลักสูตร มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะจากแบบประเมินเกี่ยวกับ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่นักศึกษาควรปรับปรุง หลังจากที่ได้ออกสหกิจศึกษา (อ้างอิง พส 2.7.1 แบบสำรวจ ผู้ใช้บัณฑิต) เพื่อให้หลักสูตร ได้นำมาปรับปรุงเป็นระยะจนถึงปรับปรุงตามรอบการปรับปรุง หลักสูตร ทุกๆ 5 ปี หากเป็นกรณีที่สามารณำมาปรับปรุงได้ทันทีจะเริ่มดำเนินการได้ในระดับ รายวิชา เช่น เพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ เช่น ให้นักศึกษาเริ่มถามตอบเป็นภาษาอังกฤษ มีการนำเสนอ งาน/รายงานเป็นภาษาอังกฤษ ออกแบบงานที่ต้องฟังเป็นภาษาอังกฤษจากสื่ออินเทอร์เน็ต เพิ่ม ทักษะการใช้โปรแกรม excel

หลักสูตร มีการสำรวจตลาดแรงงาน เพื่อปรับเปลี่ยน/เพิ่มเติมรายวิชา หรือเนื้อหา เพื่อให้ ทันกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน และเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกิดขึ้น โดยสำรวจงานที่เปิดรับ สมัครจาก www.jobdb.com โดยค้นหาตำแหน่งงานที่เปิดรับผู้ที่มีวุฒิการศึกษา พิลิกส์หรือฟิลิกส์ ประยุกต์หรือที่เกี่ยวข้อง (อ้างอิง พส 2.7.2 ตัวอย่างตำแหน่งงานจบฟิลิกส์ประยุกต์) เพื่อทราบถึง บริษัทและลักษณะธุรกิจเพื่อเป็นแนวทางให้หลักสูตรทำการเพิ่มเติมรายวิชาใหม่ๆ เพื่อสอดคล้องกับ ตลาดแรงงานในขณะนั้นๆ แต่หากหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ทันทีสำหรับกรณีที่มิงบประมาณ หรือสิ่งสนับสนุน เช่น ครุภัณฑ์หรือโปรแกรมใหม่ ทางหลักสูตร สามารถเพิ่มเติมในรายวิชาได้ทันที โดยทำการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาใหม่

อีกทั้งหลักสูตร ได้จัดโครงการศึกษาดูงานเพื่อให้นักศึกษาได้เข้าเยี่ยมชม โรงงาน บริษัทเอกชน รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ ได้ทราบถึงเทคโนโลยี หรือศาสตร์ฟิลิกส์ที่ได้มีการนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักศึกษาได้ทันต่อเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			✓				

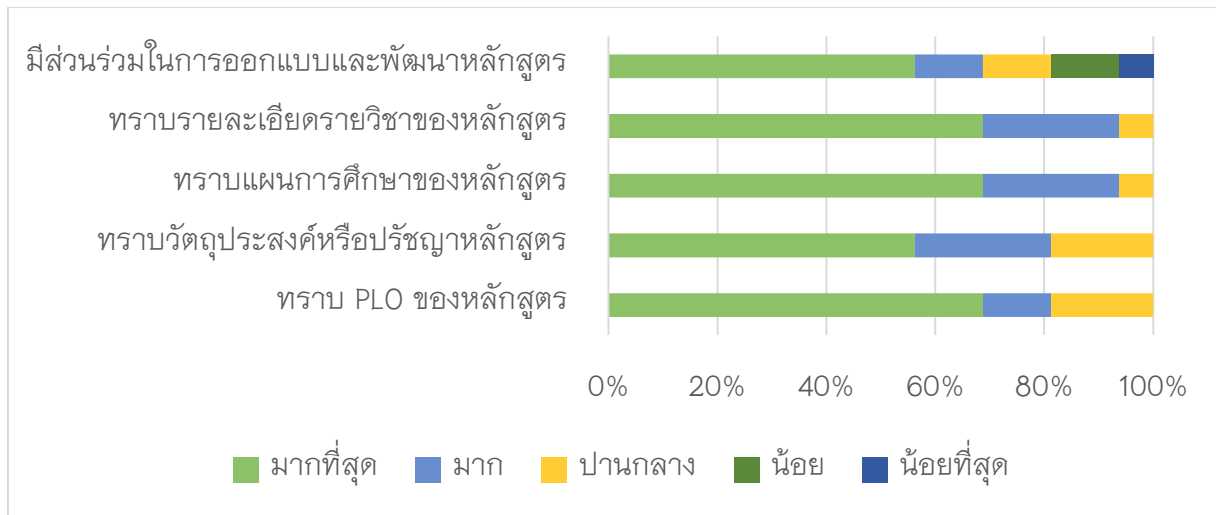
Criterion 3 : Teaching and Learning Approach

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.

หลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการเกษตร ให้มีความเป็นเลิศ เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ โดยปรัชญานี้ได้มีการสื่อสารให้แก่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต สกอ. หน่วยงานสหกิจศึกษา ผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน โดยช่องทางการสื่อสารปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรมีหลายช่องทาง ซึ่งหลักสูตรได้ประเมินความถูกต้องและรวดเร็ว ดังตารางที่ 3.1.1 และ 3.1.2 ซึ่งผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า การจัดประชุมคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรได้คะแนนสูงสุด ซึ่งแสดงถึงการสื่อสารที่รวดเร็วและถูกต้องครอบคลุมต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ดังนั้นหลักสูตรต้องมีการวางแผนจัดประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อสื่อสารและนำเข้าสู่ความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตที่เป็นที่ต้องการให้มีความสม่ำเสมอมากขึ้น

นอกจากนั้นหลักสูตรได้ทำแบบสำรวจการรับรู้ถึงปรัชญา ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร วัตถุประสงค์ แผนการศึกษา รายละเอียด ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่ามีการรับทราบในระดับมากที่สุดถึงกว่า 50% จากช่องทางต่าง ๆ ที่หลักสูตรได้จัดไว้ เช่น เว็บไซต์และ Facebook page ของหลักสูตร ดังรูปที่ 3.1.1

ในปีการศึกษา 2565-2566 หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา นำเสนอรายละเอียดหลักสูตร ปรัชญาการศึกษา และผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร แก่หน่วยงานสหกิจศึกษาเพื่อสื่อสารให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง โดยหลักสูตรมีต้นแบบเอกสารการนำเสนอที่ได้รวบรวมและสรุปรายละเอียดดังไฟล์แนบ ([อ้างอิง พส 3.1.1 เอกสารนำเสนอหลักสูตร](#))



รูปที่ 3.1.1 ร้อยละของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียถึงการทราบรายละเอียดต่าง ๆ ของหลักสูตร

ตาราง 3.1.1 ผลสรุปผลการประเมินการเข้าถึงข้อมูลปรัชญาหลักสูตรจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ช่องทางการเข้าถึงข้อมูล	การเข้าถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	ครบถ้วน/ตรงกับความต้องการ	ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	รวม
เว็บไซต์ของหลักสูตร	4	2	3	3	12
เอกสารเผยแพร่หลักสูตร	4	2	3	2	11
คู่มือนักศึกษา	1	1	3	2	7
อาจารย์ / อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา	2	2	2	4	10
Facebook page	4	2	3	3	12
การจัดประชุมปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร	4	4	4	3	15

หมายเหตุ ความหมายของระดับคะแนน 4-มากที่สุด 3-มาก 2-ปานกลาง 1-น้อย 0-น้อยที่สุด

ตาราง 3.1.2 รายละเอียดช่องทางการเข้าถึงข้อมูลปรัชญาหลักสูตรจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ช่องทางการเข้าถึงข้อมูล	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การเข้าถึงข้อมูล	ครบถ้วน /ตรงกับความต้องการ	ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	อ้างอิง
เว็บไซต์ของหลักสูตร	ทุกกลุ่ม	ง่าย	ครบถ้วนสมบูรณ์	ปรับปรุงเดือนละ 1 ครั้ง	https://bit.ly/3bV7hL8
เอกสารเผยแพร่หลักสูตร	ทุกกลุ่ม	ปานกลาง	บางส่วน	ปรับปรุงทุก 1 ปีการศึกษา	<u>อ้างอิง พส 3.1.2 เอกสารเผยแพร่หลักสูตร</u>
คู่มือนักศึกษา	ผู้เรียน	ยาก	ครบถ้วน	ปรับปรุงทุก 1 ปีการศึกษา	-
อาจารย์ / อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา	หน่วยงานสหกิจศึกษา	ปานกลาง	บางส่วน	ข้อมูล ณ ปัจจุบัน	-
Facebook page	ทุกกลุ่ม	ง่าย	บางส่วน	ปรับปรุงเดือนละ 1-2 ครั้ง	https://bit.ly/2zOXgNW
การจัดประชุมปรับปรุงหลักสูตร	หน่วยงานสหกิจศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตศิษย์เก่าและปัจจุบัน	ง่าย	ครบถ้วน	ข้อมูล ณ ปัจจุบัน	-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			/				

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

เพื่อให้สามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตร ได้มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับ PLO โดยหลักสูตรมีการกำหนดการจัดการเรียนการสอนและแสดงวิธีการสอนในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับ PLOs ผ่านการจัดทำ มคอ. 3 ดังตารางที่ 3.2.1 และตัวอย่าง มคอ. 3 (ระบบฐานข้อมูล มคอ.3 ของมหาวิทยาลัย (<https://bit.ly/3uOsP5N>) ของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษา (อ้างอิง ฟส 3.2.1 ตัวอย่าง มคอ. 3 ที่มีการกำหนดการสอนที่สอดคล้องกับ PLO)

หลักสูตรได้แจ้งอาจารย์ผู้สอนให้แจ้งวิธีการสอนหรือกิจกรรมที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละวิชาให้ผู้เรียนได้ทราบ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบรูปแบบการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน รูปแบบการวัดผลหรือแนวการออกข้อสอบ และการแบ่งสัดส่วนในการเก็บคะแนน

ตาราง 3.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับ PLOs

วิธีการสอน / PLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1. บรรยาย	✓	✓			✓	
2. ฝึกปฏิบัติ		✓		✓	✓	✓
3. ทำรายงาน	✓	✓	✓	✓		✓
4. นำเสนอหน้าชั้นเรียน	✓		✓	✓		✓
5. คู่มือทัศน์			✓			✓
6. การวางแผนสร้างนวัตกรรม		✓	✓		✓	✓
7. การสร้างนวัตกรรม		✓	✓		✓	✓
8. ค้นคว้าอิสระ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. สหกิจศึกษา	✓	✓	✓		✓	✓
10. กิจกรรมค่ายวิชาการ	✓		✓	✓	✓	

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

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

หลักสูตรได้กำหนดให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการสอนให้อยู่ในรูปแบบ active learning ได้แก่

1. 5E (Engage – Explore – Explain – Extend –Evaluate)
 - a. Engage กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้มากที่สุด โดยวิธีที่ใช้ต้องสัมพันธ์กับบทเรียน
 - b. Explore เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจในตนเอง
 - c. Explain ให้ผู้เรียนมีโอกาสสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และสิ่งที่ได้ค้นพบ
 - d. Extend สามารถนำความรู้ไปใช้
 - e. Evaluate ผู้สอนและผู้เรียนประเมินความเข้าใจสิ่งที่ได้เรียนรู้ไป
2. Phenomenon Based Learning: PheBL การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
3. การใช้กรณีศึกษา (Case Study Base Learning : CSBL)
4. Project Based Learning: PrBL
5. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)

โดยให้ผู้สอนระบุรูปแบบกิจกรรม active learning ที่จะมีในการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ใน มคอ.3 หน้า 3-4 หมวดที่ 7 หัวข้อ 2 วิธีการสอน (อ้างอิง พส 3.3.1 ตัวอย่าง การระบุรูปแบบการสอนแบบ active learning ใน มคอ.3) และแจ้งให้ผู้เรียนได้รับทราบก่อนในสัปดาห์แรกของการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบ active learning ในวิชา 10309261 ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี (อ้างอิง 3.3.1) โดยใช้การเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นฐาน (PBL) โดยวิธีการเป็นการแสดงบทบาทสมมติให้ผู้เรียนแต่ละคน ได้ทำหน้าที่และบทบาทต่าง ๆ ที่กำหนด เพื่อนำความรู้และทักษะมาใช้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนด

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

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).

หลักสูตรได้มีการกำหนดการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตรคือ The European Reference Framework sets out 8 key competences for lifelong learning

L1) Communication in the mother tongue: การสื่อสารภาษาไทย

L2) Communication in foreign languages: การสื่อสารภาษาอังกฤษ

L3) Mathematical competence and basic competences in science and technology: สมรรถนะด้านคณิตศาสตร์และสมรรถนะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

L4) Digital competence

L5) Learning to learn

L6) Social and civic competences

L7) Sense of initiative and entrepreneurship

L8) Cultural awareness and expression

โดยหลักสูตร มุ่งเน้นไปทางด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการอ่านและการฟังเพื่อรับข้อมูลข่าวสารจากทั่วโลกได้ทั่วถึงและทันเหตุการณ์ ประกอบกับทักษะการเรียนรู้โดยสื่อดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล

หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในรายวิชาในระดับชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป ซึ่งได้แก่ วิชา เอกบังคับ เอกเลือก สัมมนา โครงการ เรียนรู้อิสระ นอกจากนั้นยังมีการสอดแทรกในรายวิชาบรรยาย โดยมีกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น การค้นคว้านอกห้องเรียน การสืบค้นจากเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ การอ่านบทความภาษาอังกฤษ การทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน การกระตุ้นให้คิดและออกแบบเครื่องมือ ผลิตภัณฑ์ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ดังตารางที่ 3.4.1 โดยการวัดผลจะมีการสอดแทรกไว้ในการประเมินผลย่อยของแต่ละรายวิชา อ้างอิงโดยตัวอย่าง มคอ.3 ในระบบ (ตัวอย่าง มคอ.3 <https://bit.ly/3brMZed> หรือ ระบบ มคอ.3 ทุกรายวิชา <https://bit.ly/3uOsP5N>)

นอกจากนั้นหลักสูตรยังได้มีการวางแผนและจัดโครงการพัฒนาและสร้างรายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิตร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนารายวิชา (อ้างอิง พส 3.4.1 คำสั่งแต่งตั้งกรรมการสร้างรายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต) ซึ่งมีการจัดโครงการขึ้นในวันที่ 17-18 มีนาคม 2566 และได้รายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 1 วิชา (อ้างอิง พส 3.4.2 การป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ 1) คือ การป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ 1

โดยรายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิตนี้ จะมีรูปแบบการสอนที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยเนื้อหาวิชาจะอยู่ในรูปแบบการบรรยายในระบบออนไลน์และมีการวัดและประเมินผลผ่านระบบออนไลน์ของแต่ละหัวข้อ เพื่อสะท้อนกลับถึงความรู้ที่จะได้รับ ในส่วนของการพัฒนาทักษะ จะมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีความคุ้นเคยกับการใช้งานเครื่องมือจริงมากยิ่งขึ้น

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ผลักดันให้นักศึกษาออกไปทำกิจกรรมภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าร่วมแข่งขันเป็นทีมกับนักศึกษาต่างสาขา ต่างมหาวิทยาลัยและที่มีการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารตลอดการแข่งขัน

ตาราง 3.4.1 กระบวนวิชาที่มีรูปแบบการสอนที่สัมพันธ์ต่อทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

กระบวนวิชา	รูปแบบการสอนที่สัมพันธ์ต่อทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต				
	บรรยาย L1	ฝึกปฏิบัติ L3,5	โครงงาน L3,5,6	สหกิจ ศึกษา L3,5,6,7, 8	ค้นคว้า ด้วย ตนเอง L1,2,4,5
1. 10200504 การเป็นผู้ประกอบการ	✓	✓			✓
2. 10309380 การวางแผน สร้างนวัตกรรมทางฟิลิกส์		✓	✓		
3. 10309380 การสร้าง นวัตกรรมทางฟิลิกส์		✓	✓		
4. 10309497 สหกิจศึกษา		✓		✓	
5. 10309498 เรียนรู้อิสระ		✓			✓
6. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	✓	✓			✓
7. กลุ่มวิชาเอกเลือก	✓	✓			✓

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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).				/			

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

หลักสูตรมีการจัดรายวิชาการออกแบบนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการใน ชั้นปีที่ 3 หลักสูตร และมีการเสริมหลักสูตรในวิชาภายในหลักสูตร โดยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมในห้องเรียน เช่น การฝึกออกแบบไอเดียใหม่ ๆ การมีความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และการมีแนวคิดของผู้ประกอบการ โดยสอดแทรกให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนตั้งแต่ชั้นปีต้น ๆ ดังตารางที่ 3.5.1

นอกจากนั้นในระหว่างปีภาคการศึกษา หลักสูตรฯ ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมทำงานวิจัยกับอาจารย์ซึ่งได้รับทุนวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การทำงานวิจัย ตั้งแต่ การออกแบบไอเดียใหม่ในการทำการทดลอง เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลการทดลอง รวมถึงได้ตระหนักถึงคุณค่าของผลงานวิจัยที่ได้ และมองภาพการนำผลงานวิจัยมาสร้างนวัตกรรม จนถึงการมีแนวคิดของผู้ประกอบการที่สามารถนำผลงานที่ได้ออกสู่ตลาดจริง

ตาราง 3.5.1 การกำหนดวิธีการสอนในรายวิชาแต่ละภาคการศึกษา

	New Idea การมีไอเดียใหม่	Creative การมีความคิด สร้างสรรค์	Innovation การสร้าง นวัตกรรม	Entrepreneurial mindset การมี แนวคิดความเป็น ผู้ประกอบการ
ชั้นปีที่ 1/1	✓			✓
ชั้นปีที่ 1/2	✓			✓
ชั้นปีที่ 2/1	✓	✓		✓
ชั้นปีที่ 2/2	✓	✓		✓
ชั้นปีที่ 3/1	✓	✓	✓	✓
ชั้นปีที่ 3/2	✓	✓	✓	✓
ชั้นปีที่ 4/1	✓	✓	✓	✓
ชั้นปีที่ 4/2	✓	✓	✓	✓

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

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.

หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการทวนสอบรายวิชาที่จะเริ่มทำการสอนในช่วงก่อนเปิดภาคการศึกษาทุกวิชา ด้วยวิธีคู้ทวนสอบ โดยกำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3 และให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนหรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทำการทวนสอบรายวิชาที่กำลังจะเปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ และมีการกำหนดแบบฟอร์มและหัวข้อการทวนสอบ โดยมีหัวข้อการทวนสอบซึ่งประกอบด้วย (อ้างอิง พส 3.6.1 แบบฟอร์มการทวนสอบ ก่อนเปิดภาคการศึกษา)

1. มีการกำหนด CLO ให้สอดคล้องกับ PLO ที่กำหนดใน มคอ.2 ของหลักสูตร ใน มคอ.3 หมวดที่ 6
2. มีการกำหนดวิธีการสอนแบบ active learning ใน มคอ. 3 หมวดที่ 7 ข้อ 2
3. มีการกำหนดวิธีการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ใน มคอ.3 หมวดที่ 7 ข้อ 2 วิธีการสอน
4. มีการกำหนดวิธีการประเมินผลและสัดส่วนคะแนน ใน มคอ.3 หมวดที่ 7 ข้อ 3
5. มีการกำหนดรูปรีด (rubrics) และเกณฑ์การให้คะแนน (marking scheme) ใน มคอ. 3 หมวดที่ 10 ข้อ 1.3
6. มีการแจ้งกรอบระยะเวลาการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนได้ทราบ ใน มคอ.3 หมวดที่ 10 ข้อ 1.4

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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

- 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.

หลักสูตรและผู้สอนได้วางแผนและกำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ ผ่านระบบการจัดการ มคอ.3 (ระบบ มคอ.3 ทุกรายวิชา <https://bit.ly/2SpSwbz>) เพื่อให้บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร ทั้งนี้ได้จัดการประเมินผู้เรียนให้สอดคล้องกับ PLO ดังตาราง ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการประเมินรูปแบบหรือวิธีการประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ซึ่งผลประเมินออกมาพบว่าวิชาในกลุ่มของวิชาที่นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงาน เช่น สหกิจศึกษา คำนวณอิสระ และโครงงาน สามารถตอบสนอง PLO ได้หลากหลายหัวข้อ ดังตารางที่ 4.1.1 ดังนั้น หลักสูตรจึงกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชามีการวัดผลในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับวิชา สหกิจศึกษา คำนวณอิสระ และโครงงาน เช่น โครงงานขนาดเล็ก (mini project) โดยตกลงกับนักศึกษาตั้งแต่คาบเรียนแรกว่าจะทำโครงงานขนาดเล็กอย่างไร มีการวัดผลด้านใดบ้าง และอาจารย์ผู้สอนอาจจะพิจารณาลดน้ำหนักการวัดประเมินผลหัวข้ออื่น ๆ ลง เพื่อความยืดหยุ่น และลดภาระงานของนักศึกษาที่จะต้องทำส่งอาจารย์ในการวัดและประเมินผลในหัวข้ออื่น ๆ โดยหลักสูตร ได้มีการตรวจสอบความสอดคล้องของวิธีการประเมินกับ PLOs ด้วยวิธีการทวนสอบรายวิชาระดับหลักสูตร

ตาราง 4.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการประเมินผลกับ PLO

วิธีการประเมินผล	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	ผลประเมิน
1. การเข้าห้องเรียน				✓			1
2. การบ้าน/แบบฝึกหัด	✓		✓	✓			3
3. ทำรายงาน	✓		✓	✓		✓	4
4. นำเสนอหน้าชั้น			✓	✓		✓	3
5. สอบย่อย	✓			✓			2
6. สอบกลางภาค	✓			✓			2
7. สอบปลายภาค	✓			✓			2
8. รายงานปฏิบัติการ		✓	✓	✓		✓	4

วิธีการประเมินผล	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	ผล ประเมิน
9. สอบปฏิบัติ		✓	✓				2
10. การวางแผนสร้างนวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	5
11. การสร้างนวัตกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	5
12. สหกิจศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
13. คำนวณอิสระ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.			/				

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

หลักสูตรมีระบบการรับข้อร้องเรียนเรื่องผลการศึกษา โดยสามารถใช้ร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น ติดต่ออาจารย์ผู้สอนโดยตรง หรือผ่านช่องทางการสื่อสารที่สร้างขึ้นระหว่างการเรียนการสอน เช่น Facebook group, Line, Google Classroom, Microsoft Teams เป็นต้นโดยเมื่อ มีการร้องเรียนจากผู้เรียนเกิดขึ้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนวิชานั้น ๆ จะมีการประชุมหารือและพิจารณาหาแนวทางจัดการข้อร้องเรียนเหล่านั้น และแจ้งมติที่ประชุมไปยังนักศึกษาให้ทราบ นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ขอตรวจสอบการประเมินการสอบทั้ง การสอบกลางภาคและปลายภาค

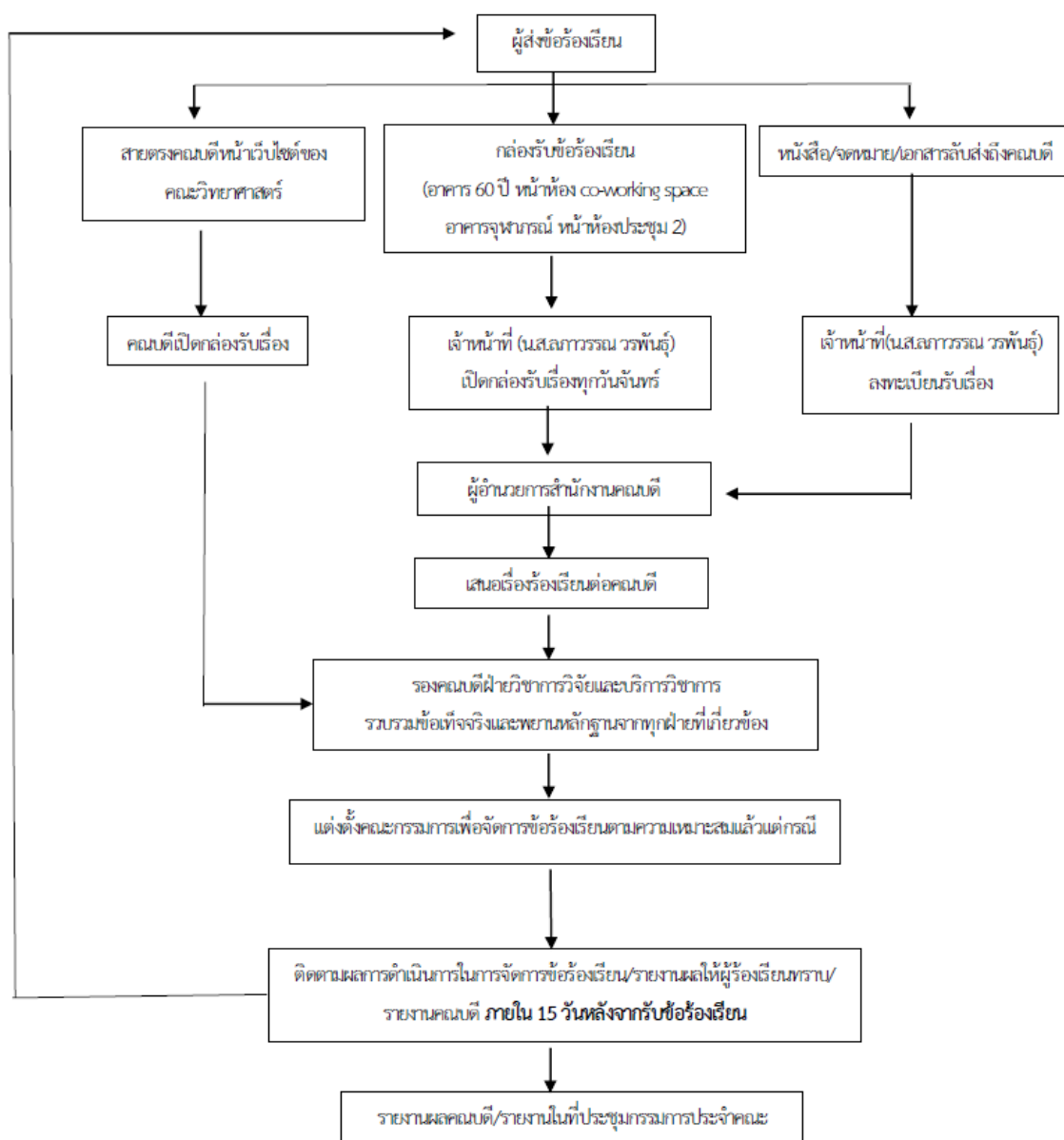
เนื่องจากนักศึกษามีการร้องเรียนผ่านช่องทางที่มหาวิทยาลัยน้อย ดังนั้น หลักสูตรจึงพยายามหาข้อมูลการร้องเรียนผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น โครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ สานสัมพันธ์ กิจกรรมสังสรรค์ต่าง ๆ โดยพูดคุยและสอบถามนักศึกษาระหว่างกิจกรรม ซึ่งพบว่า นักศึกษามีปัญหาแต่ไม่สามารถร้องเรียนได้ในกลุ่มวิชานอกหลักสูตร จึงคิดว่าไม่สามารถแจ้งกับ อาจารย์ภายในหลักสูตรได้

นอกจากนั้นหลักสูตรยังได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจในช่องทางการร้องเรียน โดยพบว่า ช่องทางที่นักศึกษาใช้และคาดว่าจะมีความคล่องตัวและประสิทธิภาพสูง คือ การติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโดยตรง และการติดต่ออาจารย์ผ่าน Line ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 78 ดังตารางที่ 4.2.1 (อ้างอิง ฟส 4.2.1 แบบประเมินและผลการประเมิน และ อ้างอิง ฟส 4.2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ)

ในปีการศึกษา 2565 ทางหลักสูตรได้เพิ่มรูปแบบการรับข้อร้องเรียนจากผู้เรียน โดยจัดให้มีช่องทางการร้องเรียนที่ไม่ระบุตัวผู้ส่งข้อร้องเรียน โดยสร้างเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ และแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบ (ลิงค์แบบฟอร์มรับข้อร้องเรียนออนไลน์ <https://forms.office.com/r/mr6CWjpwqy>)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้นำแนวทางการร้องเรียนในระดับคณะมาใช้ในหลักสูตร เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการข้อร้องเรียนในด้านการสอน การวัดและประเมินผล โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ดังแผนภาพที่ 4.2.1

Flowchart ของกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล



แผนภาพที่ 4.2.1 แผนภาพกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการสอน การวัดและประเมินผล

ตารางที่ 4.2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจที่ช่องทางการร้องเรียนที่นักศึกษาคาดว่าจะมีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้สะดวกที่สุด

ช่องทางการร้องเรียน	จำนวนผู้ประเมิน	คิดเป็นร้อยละ
ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโดยตรง	7	78
ติดต่ออาจารย์ผ่านทาง Line โดยตรง	7	78
ติดต่ออาจารย์ในหลักสูตรโดยตรง	6	67
แจ้งอาจารย์ในโครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา	4	44
พูดคุยในกิจกรรมสังสรรค์	3	33
ติดต่อทาง Line กลุ่มฟิสิกส์ประยุกต์	2	22
แจ้งผ่านระบบการประเมินของมหาวิทยาลัย	1	11
แจ้งผ่านตู้จดหมายของหลักสูตร	0	0
แจ้งผ่านระบบ MS Teams	0	0
แจ้งผ่านระบบรับข้อร้องเรียนออนไลน์	0	0

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

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

ในภาคปีการศึกษา 2566 หลักสูตรไม่มีการประชุมหลังสิ้นสุดของภาคการศึกษา ดังนั้นจึงไม่มีการรายงานในที่ประชุมของผลการเรียนของผู้เรียน รายวิชาที่ไม่ผ่านและรายวิชาที่ยังไม่เสร็จ เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตรรับทราบและนำไปใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แต่ยังคงมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

นอกจากนั้นในทุก ๆ ต้นปีการศึกษา ทางหลักสูตรได้จัดกิจกรรมพบปะนักศึกษา โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาได้พบปะพูดคุยกัน และให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้แจ้งผลการเรียนและความก้าวหน้าของผู้เรียน เงื่อนไขการจบการศึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำและวางแผนการลงทะเบียนในปีการศึกษานี้ โดยหลักสูตรกำหนดกิจกรรมพบปะนักศึกษาปีการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยในภาคการศึกษาที่ 2/2566 ทางหลักสูตรไม่มีการจัดกิจกรรมพบปะนักศึกษา แต่อาจารย์ที่ปรึกษาในหลักสูตรได้ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในความดูแลของตนเองและนัดพบนักศึกษาแต่ละคนเพื่อมาวางแผนแนวทางการเรียนในภาคการศึกษาถัด ๆ ไป

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

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.

หลักสูตรได้กำหนดช่วงเวลา วิธีการ เงื่อนไข น้ำหนักและเกณฑ์การประเมินผล ดังตัวอย่าง มคอ.3 ทุกรายวิชา (<https://bit.ly/3uOsP5N>) โดยแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบก่อน โดยใช้ระบบอัปโหลด เอกสาร มคอ.3 ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย แจกเอกสารประมวลวิชาและชี้แจงให้ผู้เรียนในให้ รับทราบร่วมกันในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษา

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรได้ปรับปรุงแบบ มคอ.3 ใหม่ ซึ่งมีการระบุเกณฑ์การประเมิน ระหว่างเรียน วิธีการวัดและประเมินผล ซึ่งสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอน และมีการใช้ rubrics ในการประเมินผลครบถ้วนและเหมาะสม (อ้างอิง 4.4.1 ตัวอย่าง มคอ.3 วิชา ฟส 340 ซีวฟิลิกส์ 1) ดัง ตัวอย่างในตารางที่ 4.4.1 และ 4.4.2 โดยมีการทบทวนเกณฑ์การประเมินผลให้ผู้เรียนได้รับทราบ เป็นระยะตามประเภทของกลุ่มรายวิชา ดังตารางที่ 4.4.3

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรมีการกำหนด marking scheme ทั่วไปในระดับหลักสูตร สำหรับการให้คะแนน ดังตารางที่ 4.4.4 และผู้สอนอาจมีการกำหนด marking scheme ในข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งขึ้นอยู่กับรายละเอียดเนื้อหาของข้อสอบในบทเรียนรายวิชานั้น ๆ ดังตารางที่ 4.4.5

ตาราง 4.4.1 ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินและรูปแบบการประเมินระหว่างเรียนของวิชา ฟส 340 ซีวฟิลิกส์ 1

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)						
1	ยกตัวอย่าง อธิบายระบบฟิสิกส์ในสิ่งมีชีวิตได้อย่างสอดคล้อง	สอบวัดผล	เขียน ยกตัวอย่าง เขียน อธิบาย	ยกตัวอย่างผิด 1B 2C 3F อธิบายผิด 1B 2C 3F						
2	ค้นคว้า นำเสนอ จำแนก อธิบายหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลได้อย่างถูกต้อง	รูปเล่ม รายงาน การนำเสนอ สอบย่อย การบ้าน แบบฝึกหัด สอบวัดผล	นำเสนอ ปากเปล่า รายงาน	<table><tr><td></td><td>กานำเสนอ</td></tr><tr><td>F</td><td>ไม่มีการนำเสนอ</td></tr><tr><td>D</td><td>มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพ</td></tr></table>		กานำเสนอ	F	ไม่มีการนำเสนอ	D	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพ
	กานำเสนอ									
F	ไม่มีการนำเสนอ									
D	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพ									

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)	
					ประกอบกรนำเสนอ ครบถ้วน
				C	มีความมั่นใจการนำเสนอ ใช้คำพูดได้ถูกต้องตาม หลักการ
				B	มีการนำเสนอและสื่อสาร ให้ผู้ฟังเข้าใจ
				A	มีบุคลิกในการนำเสนอที่ ดึงดูดผู้ฟัง
					การเขียนรายงาน
				F	ไม่มีการส่งรายงาน
				D	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ไม่ ครบถ้วน
				C	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ครบถ้วน และมีใช้คำผิดเป็นส่วน ใหญ่
				B	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ครบถ้วน และมีใช้คำผิดเป็น เล็กน้อย

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)	
				A	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ครบถ้วน และถูกต้อง
3	ค้นคว้า รายงาน นำเสนอ จำแนก อธิบายหน้าที่ของ ส่วนประกอบของ เซลล์เบื้องต้นได้ ถูกต้อง	รูปเล่ม รายงาน การ นำ เสนอ สอบย่อย การ บ้าน แบบฝึก หัด สอบวัดผล	เหมือนข้อ 2	เหมือนข้อ 2	
4	จำแนก อธิบายการ เกิด คำนวณพลังงาน ของแรงภายในและ ระหว่างโมเลกุลโดย ใช้หลักฟิสิกส์ได้อย่าง ถูกต้อง	แบบฝึกหัด การบ้าน สอบวัดผล	โจทย์ คำนวณ	F	ไม่สามารถคำนวณได้
				D	ตั้งสมการได้
				C	แทนค่าได้
				B	แสดงวิธีคำนวณได้อย่าง ละเอียด
				A	คำนวณได้ถูกต้อง
5	นำความรู้ทางไฟฟ้า มาประยุกต์ใช้เพื่อ คำนวณค่าความจุ ไฟฟ้าของเยื่อหุ้ม เซลล์ได้ถูกต้อง	สอบวัดผล	เหมือนข้อ 4	เหมือนข้อ 4	
6	อธิบายการจัดการ เซลล์ด้วยไฟฟ้าได้ อย่างถูกต้อง	การบ้าน แบบฝึกหัด สอบวัดผล	เขียน อธิบาย	F	ไม่สามารถเขียนอธิบายได้
				D	เขียนอธิบายได้เพียง ความหมาย
				C	เขียนอธิบายหลักการได้
				B	เขียนอธิบายได้และมี ภาพประกอบชัดเจน

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)	
				A	เขียนอธิบายได้อย่าง สมบูรณ์และมีภาพประกอบ ชัดเจน
7	ค้นคว้า รายงาน นำเสนอ อธิบายการ ประยุกต์ใช้ชีวฟิสิกส์ ในด้านการแพทย์และ เทคโนโลยีชีวภาพได้ อย่างเหมาะสม	รูปเล่ม รายงาน การ นำเสนอ สอบบ่อย การบ้าน แบบฝึกหัด สอบบวัดผล	เหมือนข้อ 2	เหมือนข้อ 2	
8	เข้าชั้นเรียน ส่งงานที่ ได้รับมอบหมายได้ ตามกำหนดเวลา	การเข้าชั้น เรียน การส่ง งาน	เวลาการ เข้าชั้น เรียนและ ส่งงาน	F	ไม่เข้าชั้นเรียนและไม่ส่งงาน
				C	เข้าชั้นเรียนสายเกินกว่า 15 นาที ส่งงานสายเกินกว่า 3 วัน
				A	เข้าชั้นเรียนและส่งงานตรง เวลา

ตารางที่ 4.4.2 รูปแบบการประเมินผลแบบ rubrics ของวิธีการวัดแต่ละประเภท

การวัดผล	ระดับชั้น การประเมิน	รายละเอียดการประเมิน
ข้อสอบคำนวณ	A	มีการกำกับหน่วยของคำตอบได้อย่างถูกต้อง
	B	มีการคำนวณได้อย่างถูกต้อง
	C	มีการแทนค่าตัวแปรได้อย่างถูกต้อง
	D	มีการเลือกใช้สมการ/สูตรได้สอดคล้อง กับโจทย์
	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
เขียนบรรยาย	A	มีการอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน
	B	มีการให้เหตุผล
	C	มีการอธิบายความสัมพันธ์
	D	มีการใช้ คำสำคัญ keyword คือ 1..... 2.....

การวัดผล	ระดับชั้น การประเมิน	รายละเอียดการประเมิน
เขียนนิยาม	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
	A	เขียนนิยามได้ถูกต้อง คำสำคัญครบ
	C	เขียนนิยามได้ แต่ขาดคำสำคัญ คือ
วาดแผนภาพ	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
	A	มีการแสดงกลไกการทำงานได้อย่างชัดเจน
	B	วาดองค์ประกอบหลักได้ครบถ้วน
	C	เขียนกำกับ (label) ได้อย่างถูกต้อง (ผิดหลัก 1 ประจุ)
รายงาน	D	มีการวาดเป็นเค้าโครงได้ถูกต้อง
	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
	A	มีการจัดทำรูปแบบรายงานได้อย่างถูกต้องตามที่กำหนด
	B	มีการอ้างอิงตามหลักการ
	C	มีการเขียนบรรยายแต่ละหัวข้อครบถ้วน
การนำเสนอ หน้าชั้นเรียน (เนื้อหา)	D	มีหัวข้อรายงานตามที่กำหนด ครบถ้วน
	F	ไม่มีการส่งรายงาน
	A	มีการสื่อสารให้ผู้ฟังได้เข้าใจ (วัดจากการถามผู้ฟัง)
	B	มีการใช้คำศัพท์ได้อย่างถูกต้อง
	C	มีความ बुคลิกภาพในการนำเสนอดี เช่น ไม่อ่านสคริปต์
การเข้าชั้นเรียน	D	มีการนำเสนอในหัวข้อที่กำหนด ได้อย่างครบถ้วน
	F	ไม่มีการนำเสนอ
	A	เข้าชั้นเรียนตรงเวลา
	C	เข้าชั้นเรียนสาย เกิน 15 นาที
	F	ไม่เข้าชั้นเรียน

ตารางที่ 4.4.3 การกำหนดความถี่ให้ผู้สอนมีการทบทวนรายละเอียดการประเมินให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มรายวิชา

กลุ่มรายวิชา	ความถี่ในการทบทวนรายละเอียดการประเมินให้นักศึกษา (สัปดาห์)
1. วิชาศึกษาทั่วไป	4
2.1 วิชาแกนภายนอก	3
2.2 วิชาแกนภายใน	3
3.1 วิชาเอกบังคับ บรรยาย	2
3.2 วิชาเอกบังคับ ปฏิบัติการ	2
4. วิชาเอกเลือก	2
5. วิชาเลือกเสรี	5

ตารางที่ 4.4.4 Marking scheme ทั่วไปสำหรับการให้คะแนน

คำตอบผิดจากความผิดพลาดเล็กน้อย เช่น เครื่องหมาย + หรือ - คัดลอกมาผิด	หัก 20 % ของคะแนนส่วนคำตอบ
คำตอบไม่มีหน่วยหรือหน่วยผิด หรือ prefix ผิด	หัก 40 % ของคะแนนคำตอบสุดท้าย
เลขนัยสำคัญของคำตอบมากหรือน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เกิน 1 ตำแหน่ง	หัก 20 % ของคะแนนคำตอบสุดท้าย
คำตอบบังเอิญถูกแต่ใช้หลักการทางฟิสิกส์ผิด	ไม่ให้คะแนนในขั้นนั้น
คำตอบตัวเลขผิดจากความเป็นจริงมาก เช่น ความเร็วสูงกว่าความเร็วแสง (โดยไม่ได้วิจารณ์หรือพยายามแก้ไข)	หัก 50% ของ “คำตอบ”
คำตอบผิดจากข้อผิดพลาดในขั้นตอนก่อนหน้า	ไม่หักคะแนน (หักไปแล้วในขั้นก่อนหน้า)
คำตอบผิดจากข้อผิดพลาดในขั้นตอนก่อนหน้า และทำให้วิธีทำง่ายเกินกว่าที่ควรจะเป็น เช่น สมการอยู่ในรูปที่แก้สมการง่ายมาก	หัก 20-100% ของคะแนนในข้อย่อยนั้น ๆ
คำตอบหรือค่าที่ได้ถูกต้อง แต่ไม่ได้แสดงที่มาของค่าหรือคำตอบ (ตามคำสั่งในโจทย์)	หัก 50% ของขั้นตอนหรือคำตอบนั้น ๆ

ตารางที่ 4.4.5 ตัวอย่าง Marking scheme สำหรับการให้คะแนนในแต่ละข้อย่อย เรื่อง การทดลองวัดค่าสนามแม่เหล็กในขดลวดโซลินอยด์

1_a.1	บันทึก V_0 ได้ในช่วง 2.30 – 2.60 volt	0.10
1_a.2	มีหน่วยในตารางบันทึกผลถูกต้องครบถ้วน	0.20
1_a.3	ข้อมูลระยะและความต่างศักย์ V 7 จุดขึ้นไป (1.2) 5–6 จุด (0.9) 3–4 จุด (0.4)	1.20
1_a.4	ช่วงข้อมูลระยะ $\times$ จุดแรกและจุดสุดท้าย ต้องห่างกันอย่างน้อย 2.0 cm	0.30
1_a.5	มีการวัดซ้ำที่แต่ละ x จำนวน 3 ครั้ง (0.5) มีการวัดซ้ำที่แต่ละ x จำนวน 2 ครั้ง (0.3)	0.50
1_b.1	เลือกการ plot ข้อมูล $\log B$ กับ $\log x$ เพราะสามารถใช้ความชันจากกราฟเส้นตรงในการหา n ได้	1.00
1_b.2	หาค่าสนามแม่เหล็ก จุดละ 0.1 คะแนน	0.70
1_b.3	หาค่า $\log x$ จุดละ 0.05 คะแนน	0.35
1_b.4	หาค่า $\log B$ จุดละ 0.05 คะแนน	0.35
1_b.5	ระบุแกนนอนในกราฟ (0.1) ระบุแกนตั้ง (0.1)	0.20
1_b.6	ลงข้อมูลจุดอย่างถูกต้อง จุดละ 0.1 คะแนน	0.70
1_b.7	บริเวณที่เป็นจุดข้อมูล มีพื้นที่มากกว่า 30% ของกระดาษกราฟ	0.30
1_c.1	เขียนเส้นตรงได้เหมาะสม ไม่รวมจุดนอกเส้นตรง (เช่นจุดที่ x น้อย ๆ) (0.3) หาความชันได้ถูกต้องตามเส้นตรงที่เขียน (0.1) -2.7 ถึง -3.3 (0.4) -2.5 ถึง -2.69 (0.2) -3.31 ถึง -3.5 (0.2)	0.80
1_c.2	การหา Δn เขียนเส้นตรงได้เหมาะสม (0.1 $\times$ 2) หาความชันได้ถูกต้องตามเส้นตรงที่เขียน (0.1 $\times$ 2) คำนวณ Δn ได้ตามค่าที่อ่านได้ (0.2)	0.60
1_d.1	ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณจุดตัดแกนได้ถูกต้อง (ตามแกนที่เลือกและตามหน่วยที่เลือก)	0.30

1_d.2	$m=0.38\pm0.19 \text{ Am}^2$ $0.2\leq m\leq0.6 \text{ Am}^2 \text{ (0.3)}$ $0.6\leq m<0.8 \text{ Am}^2 \text{ (0.1)}$ $0.1<m\leq0.2 \text{ Am}^2 \text{ (0.1)}$ คำนวณ Δm ได้ถูกต้อง (0.3) ตาม slope และจุดตัดแกน	0.60
1_d.3	วัดความหนา L (0.1) $L=4.00\pm0.25 \text{ mm}$ และรัศมี R (0.1) ของแท่งแม่เหล็กได้ถูกต้อง $R=5.00\pm0.25$ พร้อมค่าคลาดเคลื่อน (0.1+0.1)	0.40
1_d.4	การหา $M\pm\Delta M$ $M=(1.2+-0.6)\times10^6 \text{ A/m}$ คำนวณค่า M ได้ถูกต้องตามค่า $m\cdot L, R$ (0.2) คำนวณค่า ΔM ได้ถูกต้องตามค่า $\Delta M, \Delta L, \Delta R$ (0.2)	0.40

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				/			

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

หลักสูตรมีการทวนสอบมาตรฐานการประเมินผลให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือและเหมาะสมกับผู้เรียน ผ่านระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยมีการแต่งตั้งกรรมการทวนสอบจำนวน 3 ท่าน ต่อ 1 รายวิชา และทวนสอบไม่ต่ำกว่า 80% ของจำนวนวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยแบบฟอร์มมีหัวข้อการทวนสอบ เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากการสอนและประเมินผล เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพรายวิชา (อ้างอิง พส 4.5.1 แบบฟอร์มการทวนสอบหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา)

นอกจากนั้น หลักสูตรได้กำหนดให้มีการสอบประเมินผลความรู้ของผู้เรียนในแต่ละปีการศึกษา โดยกำหนด แนวทางการสอบประเมินผลความรู้ประจำปีการศึกษาตาม PLO ดังตารางที่ 4.5.1

ตารางที่ 4.5.1 แนวทางการสอบประเมินผลความรู้ตาม PLO ที่ผู้เรียนได้ในแต่ละปีการศึกษา

ชั้นปี	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ปี 1	✓	✓				
ปี 2	✓	✓	✓	✓		
ปี 3			✓	✓	✓	✓
ปี 4			✓	✓	✓	✓

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

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

ในรายวิชาส่วนใหญ่ของหลักสูตร มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการประเมินย่อย (formative assessment) เช่น การบ้าน แบบฝึกหัด รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน โครงงานและสัมมนา ซึ่งเมื่อผู้สอนได้ประเมินผลแล้ว จะแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนได้ทราบ และแนะนำข้อแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้เกิดการพัฒนา โดยหลักสูตรได้กำหนดกรอบระยะเวลาของผลการประเมิน เพื่อเป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จะต้องแจ้งและมีการกำหนดไว้ในประมวลวิชาหรือ มคอ.3 ให้กับนักศึกษาได้ทราบก่อนเริ่มกระบวนการเรียนการสอนในแต่ละวิชาในหลักสูตร ดังตารางที่ 4.6.1

ตาราง 4.6.1 ตารางกรอบระยะเวลาการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนได้ทราบตามวิธีการประเมินผล

วิธีการประเมินผล	กรอบระยะเวลาการแจ้งผลการประเมิน (วัน)
การเข้าห้องเรียน	0
การบ้าน/แบบฝึกหัด	2
ทำรายงาน	2
นำเสนอหน้าชั้นเรียน	0
สอบย่อย	0-1
สอบกลางภาค	7
สอบปลายภาค	7
รายงานปฏิบัติการ	7
สอบปฏิบัติ	3
สัมมนา	0
โครงงาน	1-2
สหกิจศึกษา	2
ค้นคว้าอิสระ	2

หมายเหตุ 0 วัน หมายถึง การแจ้งผลหลังจากนักศึกษาประเมินในทันที

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

- 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.

หลักสูตรมีการทวนสอบมาตรฐานการประเมินผลให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ เหมาะสมกับผู้เรียน โดยผ่านระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยมีการแต่งตั้งกรรมการทวนสอบจำนวน 3 ท่าน ต่อ 1 รายวิชา และทวนสอบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 (อ้างอิง 4.7.1 ทวนสอบ 2-2566 , อ้างอิง 4.7.2 ทวนสอบ 1-2566) ของจำนวนวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยแบบฟอร์มมีหัวข้อการทวนสอบ เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากการสอนและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคอุตสาหกรรม จากการออกนิเทศนักศึกษาจากหน่วยงาน สหกิจศึกษา บริษัทเครื่องมือ และหน่วยงานที่ลงนามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร มาร่วมปรับปรุงกระบวนการวัดผลในหลักสูตรอีกด้วย

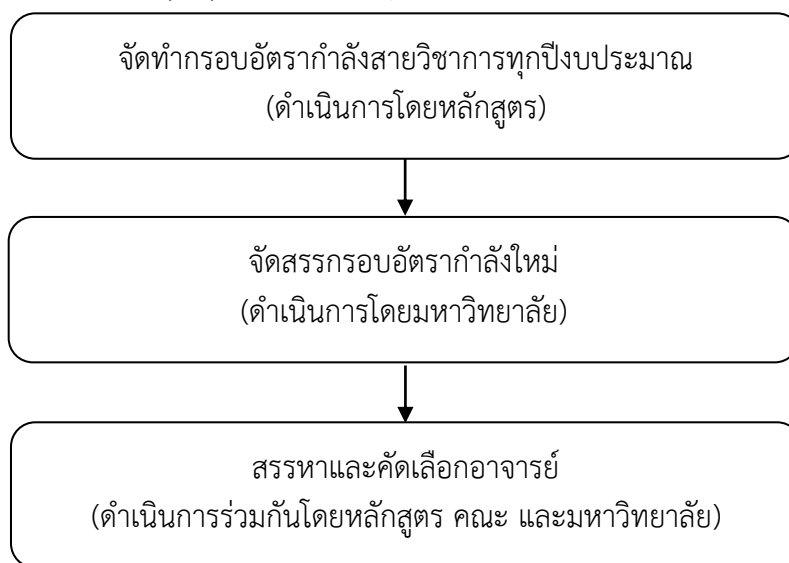
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
4.7 : The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			✓				

Criterion 5 : Academic Staff

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.

การบริหารจัดการคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การปรับวิธีการจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณ) ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการนั้น มหาวิทยาลัยได้มีการจัดทำแผนอัตรากำลังประเภทวิชาการระยะ 4 ปี และกำหนดให้มีการทบทวนทุกปี เพื่อใช้สำหรับเป็นกรอบในการพิจารณาอัตรากำลังทดแทน โดยได้กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาไว้ในหลายประเด็น ซึ่งประเด็นหลักในการพิจารณาจัดสรรกรอบอัตรากำลังคือ ความจำเป็นในการขับเคลื่อนหลักสูตร และการทดแทนเหตุเกษียณอายุ สำหรับการจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยนั้น มหาวิทยาลัยยังกำหนดให้สามารถจ้างผู้ที่มีอายุเกินหกสิบปีบริบูรณ์ได้ ในกรณีที่มีความจำเป็นในการขับเคลื่อนหลักสูตร ทั้งนี้ นอกเหนือจากการจัดสรรกรอบอัตรากำลังเพิ่มใหม่นั้น มหาวิทยาลัยยังมีหลักเกณฑ์ในการโอนย้ายหรือการให้ไปช่วยปฏิบัติงานทั้งแบบเต็มเวลาและแบบบางส่วนภายในส่วนงาน เพื่อเป็นการบริหารอัตรากำลังภายในมหาวิทยาลัย ตลอดจนเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้มีความต่อเนื่องในกรณีที่มหาวิทยาลัยยังไม่ได้มีการจัดสรรกรอบอัตรากำลังจากสำนักงานงบประมาณ สำหรับการจ้างบุคลากรประเภทวิชาการนั้น มหาวิทยาลัยได้กำหนดนโยบายการจ้างที่ชัดเจนคือ มุ่งเน้นรับผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ยกเว้นสาขาที่ขาดแคลนหรือหายากอาจพิจารณารับสมัครในคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทได้ นอกเหนือจากคุณสมบัติด้านคุณวุฒิแล้ว ยังได้มีการกำหนดมีมาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษในระดับที่มหาวิทยาลัยกำหนดด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา และเมื่อได้รับการจ้างเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยแล้วนั้น จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานภาระงานที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ด้วย (อ้างอิง ฟส 5.1.1 มาตรฐานภาระงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้) โดยกรอบภาระงานกำหนดครอบคลุมทั้ง 4 พันธกิจ (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) เพื่อเป็นกรอบการปฏิบัติงานให้แก่บุคลากรประเภทวิชาการ (อ้างอิง ฟส 5.1.2 กรอบภาระงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้) ทั้งนี้ ยังเปิดให้ส่วนงานสามารถกำหนดจำนวนชั่วโมงทำงานในแต่ละพันธกิจได้ตามบริบทของส่วนงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและเหมาะสมกับบริบทของแต่ละส่วนงานซึ่งมหาวิทยาลัยจะกำกับติดตามในภาพรวมตามภาระงานขั้นต่ำ

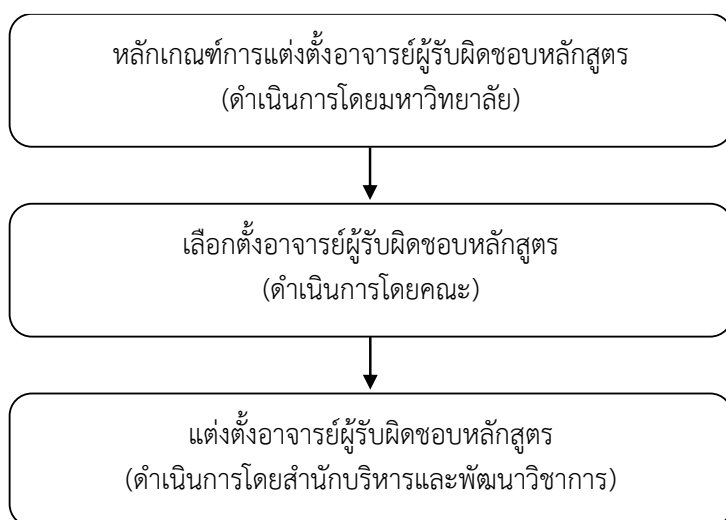
สำหรับหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์นั้น ได้วางแผนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีปริมาณและคุณสมบัติที่เพียงพอ โดยหลักสูตรมีระบบและกลไกการรับอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยมีการจัดทำกรอบอัตรากำลังสายวิชาการของหลักสูตรทุกปีงบประมาณ เพื่อขอกรอบอัตรากำลังใหม่กับทาง คณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อได้รับการจัดสรรกรอบอัตรากำลังใหม่ หลักสูตรจะดำเนินการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตรตามขั้นตอนการดำเนินการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง พส 5.1.3 ขั้นตอนการดำเนินการสรรหาบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้) โดยการคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตรจะพิจารณาจาก ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณสมบัติตรงกับหลักสูตร ดังแผนภาพที่ 5.1



แผนภาพที่ 5.1 ระบบและกลไกการรับอาจารย์ประจำหลักสูตร

สำหรับระบบและกลไกการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง พส 5.1.4 ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) โดยคณะวิทยาศาสตร์จะจัดให้มีการเลือกตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในแต่ละหลักสูตรจะต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ที่กำหนดโดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) จากนั้นคณะวิทยาศาสตร์จะส่งรายชื่อไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการในการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อไป ดังแผนภาพที่ 5.2 สำหรับการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ได้ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (อ้างอิง พส 5.1.5 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ 2565) ทั้งนี้หากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำรงตำแหน่งครบวาระ 5 ปี แล้ว หลักสูตรจะยึด

ระบบและกลไกในการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแผนภาพที่ 5.2 ต่อไป ซึ่งทางหลักสูตรมีแนวทางการสืบทอดตำแหน่ง และได้เตรียมตัวอาจารย์ให้พร้อมกับการรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นต้นสำหรับการวางแผนระยะยาวนั้น จะเห็นได้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 ท่าน มีเวลาราชการคงเหลือมากกว่า 14 ปี ดังแสดงในตารางที่ 5.1.1 ดังนั้น การเตรียมการจัดสรรอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มเติมจึงไม่เร่งด่วนสำหรับหลักสูตร



แผนภาพที่ 5.2 ระบบและกลไกในการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 5.1.1 แสดงอัตราคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2566)

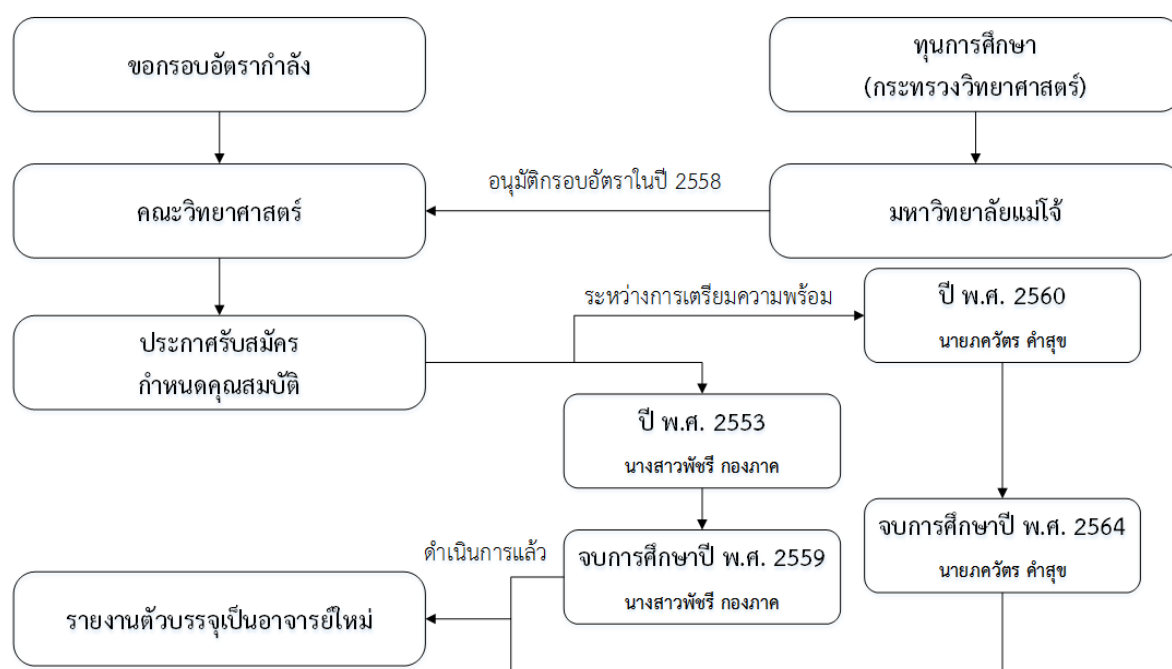
ชื่อ	ตำแหน่งบริหาร	วันที่บรรจุ	วันเกษียณอายุ	เวลาคงเหลือ (ปี)
รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	ประธาน	12 ต.ค. 2555	1 ต.ค. 2582	15
อ.ดร.สุรีย์พร สราภิรมย์	รองประธาน	1 เม.ย. 2558	1 ต.ค. 2581	14
อ.ดร.กิตติคุณ พระกระจำ	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	24 ก.ค. 2555	1 ต.ค. 2587	20
อ.ดร.พัชรี กองภาค	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	1 ธ.ค. 2559	1 ต.ค. 2591	24
ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	เลขานุการ	5 ส.ค. 2557	1 ต.ค. 2590	23

ชื่อ	ตำแหน่งบริหาร	วันที่บรรจุ	วันเกษียณอายุ	เวลาคงเหลือ (ปี)
รศ.ดร.วิรัตน์ ทรัพย์		6 มิ.ย. 2548	1 ต.ค. 2583	16
รศ.ดร.ธีรพล ชูกิจเสรี		9 ต.ค. 2556	1 ต.ค. 2588	21
ผศ.ดร.วิชาญ คงธรรม		31 พ.ค. 2528	1 ต.ค. 2566	เกษียณแล้ว
อ.ดร.กীরติญา จันทพงษ์		1 เม.ย. 2551	1 ต.ค. 2578	11

สำหรับปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีทั้งหมด 9 คน ในเทอมที่ 1 และ 8 คน ในเทอมที่ 2 แสดงดังตารางที่ 5.1.2 และอัตราการคงอยู่ของบุคลากรแสดงดังตารางที่ 5.1.3 ซึ่งหลักสูตรมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ทำให้การบริหารหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณวุฒิตรงกับหลักสูตร ส่งผลให้การสอนรายวิชาเฉพาะทางฟิสิกส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ วัดได้จากผลการประเมินการสอนของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้คะแนนเกิน 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 และอาจารย์ในหลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ในหลักสูตรมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แต่คะแนนน้อยกว่าปีการศึกษา 2565 (อ้างอิง ฟส 5.1.6 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร) นอกจากนี้หลักสูตรได้ร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน ได้ขอกำหนดอัตรากำลังใหม่ในปี พ.ศ. 2560 เพื่อทดแทนตำแหน่งเกษียณอายุราชการของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชาญ คงธรรม ผู้ซึ่งเกษียณอายุราชการในวันที่ 1 ตุลาคม 2566 ที่ผ่านมา โดยแผนอัตรากำลังของหลักสูตรที่คาดว่าจะมีบุคลากรสายวิชาการเพิ่มขึ้นอีก 1 อัตรา คือ นายภควัตร คำสุข ดังแผนภาพที่ 5.3 ในปี พ.ศ. 2564 นั้น เนื่องจาก นายภควัตร คำสุข ได้ดำเนินการขอย้ายระยะเวลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ซึ่งคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาและสามารถกลับมาปฏิบัติงานได้ในปี พ.ศ. 2567

มากไปกว่านั้น เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองไปสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง ฟส 5.1.7 เกณฑ์การประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการ) และให้สอดคล้องต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรได้มีการสำรวจแผนการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์เป็นรายบุคคลดังแสดงในตารางที่ 5.1.4 จากการสำรวจพบว่ามากกว่าร้อยละ 50 ของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตร ต้องการดำเนินการขอตำแหน่งในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2569 หลักสูตรจึงมีแนวทางให้อาจารย์ทุกท่านที่ต้องการขอ

ตำแหน่งสอนในรายวิชาที่ต้องการขอตำแหน่งเพียง 1-2 คน เท่านั้น อีกทั้งคณะฯ และหลักสูตร สนับสนุนงบประมาณบุคลากร (อ้างอิง ฟส 5.1.8 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพ ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์) กระตุ้นการขอยุทธศาสตร์ สร้างความเข้มแข็งทางวิชาการผ่านการ จัดตั้งศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิสิกส์ จัดสรรเครื่องมือ ครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการให้ เหมาะสมกับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของอาจารย์และหลักสูตรรวมทั้งหลักสูตรได้ มีการกำหนดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาแนวทางในการขอตำแหน่งทางวิชาการ ตามความถนัดของศาสตร์เฉพาะนั้น ๆ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการ



แผนภาพที่ 5.3 แผนผังการวางแผนอัตรากำลังหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์

ด้านการเรียนการสอน หลักสูตรมีการกำหนดหน้าที่และมอบหมายภาระงานสอนรายวิชา ของหลักสูตรให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ จากนั้นจึงมอบหมายภาระงานสอนกลุ่มเรียนของ รายวิชาปฏิบัติการพื้นฐาน นอกจากนี้หลักสูตรยังมอบหมายภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรในจำนวนที่เท่ากัน (อ้างอิง ฟส 5.1.9 รายงานการประชุม 2566-5)

ตารางที่ 5.1.2 แสดงจำนวนบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2566)

วุฒิการศึกษา	อ.	ผศ.	รศ.	ศ.	อ.พิเศษ	รวม
ปริญญาตรี						
ปริญญาโท						
ปริญญาเอก	4	1	3			8
สูงกว่าปริญญาเอก						
รวม	4	1	3			8

ตารางที่ 5.1.3 แสดงอัตราการคงอยู่ของบุคลากรสายวิชาของหลักสูตรในรอบ 5 ปีการศึกษา

ตำแหน่งวิชาการ	2562		2563		2564		2565		2566	
	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก
อาจารย์	4		4		4		4		4	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	5		5		3		2		1	
รองศาสตราจารย์	0		0		2		3		3	
รวม	9		9		9		9		8	

ตารางที่ 5.1.4 แสดงแผนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ	ตำแหน่งบริหาร	ปี พ.ศ.	รายวิชา
รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	ประธาน	2580	-
อ.ดร.สุรีย์พร สราภิรมย์	รองประธาน	2567*	10309109 ฟิสิกส์เบื้องต้น ฟส 340 ชีวฟิสิกส์ 1
อ.ดร.กิตติคุณ พระกระจำง	กรรมการ	2567*	10309109 ฟิสิกส์เบื้องต้น ฟส 340 ชีวฟิสิกส์ 1
อ.ดร.พัชรี กองภาค	กรรมการ	2567*	ฟส 326 วงจรดิจิตอล เบื้องต้น
ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	เลขานุการ	2569	10309107 หลักฟิสิกส์
รศ.ดร.วิรัชชา เครือฟู		2580	-
รศ.ดร.ธีรพล ธุระกิจเสรี		2580	-
อ.ดร.กิริติญา จันทร์ผง		2567	10309112 ฟิสิกส์ 2

* ยื่นเอกสารเข้าคณະแล้ว

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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

การประเมินและติดตามภาระงานของบุคลากรสายวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการนั้น ในด้านการศึกษา คณะกรรมการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดแนวทางการคำนวณค่า Full-Time Equivalent (FTE) ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ การศึกษา AUN-QA (อ้างอิง ฟส 5.2.1 แนวทางการคำนวณค่า FTE ตามเกณฑ์ AUN QA) ดังนั้นในปี การศึกษา 2566 หลักสูตรมีการคำนวณภาระงานของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (FTE) รวม ทั้งหมดเท่ากับ 13.31 FTE โดยคำนวณจากจำนวนชั่วโมงสอนจริงของบุคลากรสายวิชาการของ หลักสูตรในรายวิชาที่เปิดสอนทั้งในและนอกหลักสูตรที่ระบุไว้ในแผนการศึกษาและในกลุ่มเรียนที่ นักศึกษาของหลักสูตรลงทะเบียนเรียน ซึ่งคิดเป็น FTE ภายในหลักสูตรรวมเท่ากับ 4.81 และ FTE นอกหลักสูตรรวมเท่ากับ 8.50 ทั้งนี้ยังไม่รวมภาระงานตามพันธกิจ ได้แก่ ภาระงานวิจัย บริการ วิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งบุคลากรสายวิชาการทุกคนของหลักสูตรมีภาระงาน FTE เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (Overload) (เกณฑ์กำหนดให้อาจารย์ 1 คน มีภาระงานสอนต่อปีการศึกษา เท่ากับ 1 FTE)

สำหรับการคำนวณค่า FTEs ของนักศึกษาภายในหลักสูตร เพื่อคำนวณสัดส่วนนักศึกษาต่อ อาจารย์ ตามเกณฑ์ สกอ. โดยกำหนดให้นักศึกษา 1 คน คิดเป็น 1 FTE พบว่า ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษา 14 คน ค่า FTEs ของนักศึกษา 14 ต่ออาจารย์จำนวน 8 คน เป็น 1.75 : 1 หรือ ค่า FTE ของอาจารย์ 4.81 ต่อค่า FTEs ของนักศึกษา 14 คิดเป็น 0.34 : 1 ซึ่งเกณฑ์ สกอ. กำหนดให้ค่า มาตรฐาน FTEs ของกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในการประกัน คุณภาพการศึกษาภายในของ สกอ. ซึ่งมีภาพรวมเท่ากับ 8 : 1 ดังนั้นจึงถือว่าหลักสูตร มีค่าเฉลี่ย FTEs ของนักศึกษาในปีการศึกษา 2566 ไม่เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

เมื่อคำนวณโดยคิดสัดส่วนจากค่า FTEs ของนักศึกษาในหลักสูตร ต่อค่า FTEs ของอาจารย์ ตามแนวทางของ AUN-QA ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 5.2.2 และเนื่องจากหลักสูตรไม่สามารถเปิดรับนักศึกษาได้ในปีการศึกษา 2564 และจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2561-2566 น้อยกว่าแผนที่วางไว้ ค่า FTEs จึงมีแนวโน้มลดลง

ตารางที่ 5.2.1 ตารางแสดงจำนวนและภาระงานของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (FTE) ปีการศึกษา 2566

ชื่อ	FTE ในหลักสูตร	FTE นอกหลักสูตร	FTE รวม
รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	0.25	1.40	1.65
อ.ดร.สุริย์พร สราภิรมย์	0.73	0.68	1.41
อ.ดร.กิตติคุณ พระกระจำง	0.73	0.71	1.44
อ.ดร.พัชรี กองภาค	1.01	0.75	1.76
ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	0.74	0.99	1.73
รศ.ดร.วิรัตน์ชา เครือฟู	0.31	0.91	1.22
รศ.ดร.ธีรพล ฐระกิจเสรี	0.31	1.29	1.61
ผศ.ดร.วิชาญ คงธรรม*	0.00	1.03	1.03
อ.ดร.กัรติญา จันทร์ผง	0.73	0.731	1.46
รวม	4.81	8.50	13.31
เฉลี่ย	0.53	0.94	1.48

*เกษียณวันที่ 1 ต.ค. 2566

ตารางที่ 5.2.2 ตารางแสดงข้อมูลสัดส่วนนักศึกษาในหลักสูตรต่ออาจารย์ของหลักสูตร (Staff-to-student Ratio)

ปีการศึกษา	FTE รวมของอาจารย์	FTEs รวมของนักศึกษา	สัดส่วนค่า FTEs ของอาจารย์ต่อนักศึกษา (Staff-to-student Ratio)	สัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษา
2566	4.81	14	0.34 : 1	1 : 1.75
2565	6.92	12	0.58 : 1	1 : 1.33
2564	9.54	14	0.68 : 1	1 : 1.56
2563	9.96	31	0.32 : 1	1 : 3.22
2562	11.54	50	0.23 : 1	1 : 5.56

ทั้งนี้จากสูตรการคำนวณดังกล่าวยังไม่รวมภาระงานตามพันธกิจอื่น ๆ ได้แก่ ภาระงานวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สำหรับด้านการกำกับติดตามเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน หลักสูตร มีการกำกับติดตามดังนี้

1. การพิจารณารายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5 และ มคอ.7) ในส่วนของ (1) ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (2) ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะในรายงานของรายวิชา (3) ข้อเสนอแนะการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาต่อไป โดยนำผลการกำกับติดตามมาพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

2. การส่งบุคลากรสายวิชาการเข้ารับการอบรมด้านเทคนิคการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล

มากไปกว่านี้ การพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรตามพันธกิจหลัก 3 ด้าน (ไม่นับรวมพันธกิจด้านทำนุบำรุงศิลปะ) ได้แก่ การสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ อาจารย์ในหลักสูตรทุกคนมีการสอนมากกว่าพันธกิจด้านอื่น ๆ ในส่วนของภาระงานวิจัยและภาระบริการวิชาการนั้น อาจารย์ในหลักสูตรทุกคนได้พัฒนาตนเองตามพันธกิจหลักนี้ โดยมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานทุกภาคการศึกษา ส่งผลให้ผลลัพธ์การดำเนินงานทางด้านการวิจัยและการบริการวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตรโดยรวมเกินค่าเป้าหมาย

สำหรับการกำกับติดตามเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการวิจัย ในปี พ.ศ. 2566 อาจารย์ในหลักสูตรส่วนใหญ่มีผลงานตีพิมพ์ และได้รับงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จากแหล่งต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในอ้างอิง พส 5.2.2 สรุปงบประมาณสนับสนุนงานวิจัย ซึ่งส่งผลให้หลักสูตรมีปริมาณเงินวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และหลักสูตรยังได้ผลักดันให้อาจารย์ในหลักสูตรทุกท่านนำผลงานวิจัยของตนเองมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบผ่านรูปแบบของแผนการสอนอย่างเป็นขั้นตอนใน มคอ.3 และติดตามผลการเรียนรู้ในรูปแบบของ มคอ.5 เช่น รายวิชา 10309222, 10309240, 10309260 มากไปกว่านั้น หลักสูตรสามารถสร้างกลุ่มความร่วมมือในการพัฒนางานวิจัย การเขียนข้อเสนอหางานวิจัยเพื่อขอทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาและทุนวิจัย การเข้าฝึกอบรมหางานวิจัย การเข้าปฏิบัติงานวิจัยระยะสั้นผ่านระบบศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิลิกส์ (อ้างอิง พส 5.2.3 รายงานความก้าวหน้าศูนย์วิจัย) และกลุ่มความร่วมมือในการสร้างและพัฒนา นวัตกรรมหางานวิจัยในการนำไปใช้ประโยชน์ สนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ในการปฏิบัติงานวิจัยภาคสนาม ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิลิกส์ พลาสมาเย็น บำบัดแผลติดเชื้อดื้อยา สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด บริษัท โนวาเจจ เซ็นทริค จำกัด

สำหรับด้านการกำกับติดตามเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการบริการวิชาการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 นอกจากร่วมจัดกิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคนิคปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษากับคณะฯ เป็นประจำแล้ว หลักสูตรยังได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 โครงการ เป็นเงินจำนวน 50,000 บาท ได้แก่ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัยทางรังสีและการประยุกต์ใช้งานทางการเกษตร"

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

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

มหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดสมรรถนะสำหรับบุคลากรประเภทวิชาการ โดยจัดทำเป็นคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 และทำการประเมินสมรรถนะ ตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้นับถือในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562 และประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้นับถือในมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 2) ซึ่งมีการประเมินสมรรถนะหลัก (Core Competency) สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) และสมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency) โดยรายละเอียดของการประเมินสมรรถนะ ได้มีการประกาศใช้และมีการสื่อสารให้บุคลากรประเภทวิชาการได้รับทราบและเข้าใจตรงกันอย่างทั่วถึง โดยบุคลากรประเภทวิชาการที่เป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา จะมีการประเมินทุก 6 เดือน ในส่วนของบุคลากรประเภทวิชาการที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานส่วนงาน จะมีการประเมินทุก 12 เดือน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน/ค่าจ้าง และจากผลการประเมินสมรรถนะมหาวิทยาลัยจะนำผลดังกล่าวใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ต่อไป

หัวข้อสมรรถนะหลัก มีดังนี้

1. ความใฝ่รู้
2. การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย

3. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ
5. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ของบุคลากรประเภทวิชาการ มีดังนี้

1. ทักษะการให้คำปรึกษา
2. ทักษะการสอน
3. ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม
4. ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ
5. ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี

สำหรับบุคลากรประเภทวิชาการ ที่ดำรงตำแหน่งบริหาร จะมีสมรรถนะของผู้บริหาร

ดังนี้

1. การบริหารจัดการ
2. การวางแผน
3. การมีวิสัยทัศน์
4. การแก้ไขปัญหา

สำหรับการประเมินสมรรถนะ มีขั้นตอนดังนี้

1. มหาวิทยาลัยกำหนดค่ามาตรฐานของสมรรถนะ ตามตำแหน่งและระดับของบุคลากรแต่ละราย
2. บุคลากรประเมินสมรรถนะตนเอง
3. ผู้บริหารประเมินสมรรถนะ

ประกอบกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2564 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2564 ได้ดำเนินการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา CUPT-QMS Guidelines ของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) จำนวน 8 Criteria 28 Sub-criteria คณะกรรมการประเมินคุณภาพฯ ได้มีข้อเสนอแนะในการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรที่จำเป็นในการขับเคลื่อนพันธกิจต่าง ๆ ของคณะ/สถาบัน มีการติดตามประเมินสมรรถนะของบุคลากร และใช้ผลการประเมินเพื่อการปรับปรุงพัฒนาบุคลากร ดังนี้

1. พิจารณาทบทวนกระบวนการในการประเมินสมรรถนะที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพและสมรรถนะของบุคลากรอย่างเป็นรูปธรรมให้มีความสอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 2 และความเป็นนานาชาติ เป็นต้น

2. พิจารณาบททวนการกำหนดสมรรถนะของบุคลากร รวมทั้งปรับเกณฑ์หรือคุณสมบัติของการรับบุคลากร ที่สามารถสนับสนุนผลักดันการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัยในการเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2 และความเป็นนานาชาติ

มหาวิทยาลัยจึงอยู่ระหว่างการทบทวน ปรับปรุงสมรรถนะคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัยในการเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2 ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และจะประกาศใช้สมรรถนะใหม่ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

สำหรับการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรโดยทั่วไปนั้น หลักสูตรดำเนินการผ่านการประเมินโดยคณะฯ ซึ่งจะมีการพิจารณาปีละ 1 ครั้ง สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และ 2 ครั้ง สำหรับข้าราชการ ผ่านระบบการคำนวณภาระงาน (APS) ของมหาวิทยาลัย โดยประธานหลักสูตรเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะฯ ในส่วนนี้คณะฯ จะกำหนดเกณฑ์การประเมิน และเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกคนได้พิจารณาและพิจารณา และจะพิจารณาผลการปฏิบัติงานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพว่าเป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานของบุคลากรสายวิชาการหรือไม่ โดยจะพิจารณาตามพันธกิจหลัก ได้แก่ งานสอน งานวิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน โดยคณะฯ มีการกำหนดขั้นตอนการดำเนินการอย่างมีมาตรฐานและเป็นธรรมโดยชี้แจงให้ผู้ถูกประเมินทราบผลการประเมินและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีการสอน ผลงานวิจัย ผลงานบริการวิชาการ และได้รับการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนทุกราย และไม่มีมีการร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ

ส่วนการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนนั้น หลักสูตรดำเนินการผ่านกระบวนการทวนสอบของหลักสูตร ทั้งเพื่อให้ (1) ผลการดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (2) การออกแบบและการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกันทั้งหลักสูตร (3) วิธีการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และวิธีการประเมินที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ทั้ง 5 ด้าน และ PLOs ของหลักสูตร (4) การบูรณาการกับพันธกิจอื่น ได้แก่ งานวิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

นอกจากนี้ ในรายงาน มคอ.5 มีผลการประเมินการเรียนการสอน และสื่อการสอนของผู้สอน โดยผู้เรียนทำการประเมินการสอนรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ประจำปีการศึกษาที่ 1/2566 และ 2/2566 มีผลการประเมินมากกว่า 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5) คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาที่เปิดสอน ทั้ง 2 ภาคการศึกษา (รายงาน มคอ 5 ภาคการศึกษา 1-2566 และ มคอ 5 ภาคการศึกษา 2-2566 ตามลิงก์ :

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

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

การจัดสรรภาระงานของบุคลากรสายวิชาการดำเนินการเริ่มจากในระดับคณะ โดยบุคลากรสายวิชาการสามารถเลือกค่าน้ำหนักของภาระงาน แล้วนำไปจัดทำข้อตกลงภาระงานตามเกณฑ์สัดส่วนที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย

ในระดับหลักสูตรก่อนเปิดแต่ละภาคการศึกษา หลักสูตรจัดสรรภาระงานของบุคลากรสายวิชาการให้เหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความถนัดความเชี่ยวชาญ ทั้งภาระงานการเป็นผู้ประสานงาน การเป็นผู้สอน และการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระ รวมทั้งการเป็นกรรมการทวนสอบ

ในปีการศึกษา 2566 นี้ จากที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณวุฒิตรงกับหลักสูตร ส่งผลให้การสอนรายวิชาในหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ วัดได้จากผลการประเมินการสอนของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้คะแนนเกิน 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

สำหรับภาระงานด้านการบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคนิคปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจัดโดยคณะฯ นั้น หลักสูตรจะพิจารณาจากความต้องการของบุคลากร เพื่อให้มั่นใจว่าภาระงานของอาจารย์ทุกท่านผ่านเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ในปีงบประมาณ พ.ศ.2566

ส่วนภาระงานเพิ่มเติมอื่น ๆ หลักสูตรยังคงจัดสรรมอบหมายจำแนกตามประสบการณ์ ความถนัดความเชี่ยวชาญ และการมีส่วนร่วมในหลักสูตร (อ้างอิง พส 5.1.9 รายงานการประชุม 2566-5)

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

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.

การพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรดำเนินการโดยคณะและมหาวิทยาลัย ตามความสามารถและผลงานด้านการสอน วิจัย และบริการวิชาการ ทิศทางการพัฒนาความก้าวหน้า มี 3 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีและการเลื่อนขั้นเงินเดือน ซึ่งประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของงานร้อยละ 80 และสมรรถนะในการปฏิบัติงานร้อยละ 20 โดยครอบคลุมภาระงานด้านบริหาร ภาระงานตามพันธกิจ (การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร งานเชิงยุทธศาสตร์ระดับหลักสูตรและระดับบุคคล รวมถึงสมรรถนะบริหาร สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงาน และพฤติกรรมในการปฏิบัติงานระดับคณะและระดับหลักสูตร (อ้างอิง พส 5.5.1 ประกาศหลักเกณฑ์TOR66) ซึ่งมหาวิทยาลัยได้กำหนดหลักเกณฑ์การคิดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ (อ้างอิง พส 5.5.2 หลักเกณฑ์การคิดภาระงานบ66) โดยการกำหนดหลักเกณฑ์การคิดภาระงานฯ ดังกล่าวนั้น ได้มีการจัดทำโดยการประชาพิจารณ์ไปยังบุคลากรประเภทวิชาการ และผ่านการเสนอความเห็นจากสภามหาวิทยาลัย ก่อนดำเนินการประกาศใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าว ในระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนจะดำเนินการอย่างยุติธรรมและโปร่งใส โดยบุคลากรจะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขึ้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาขึ้นต้น หลังจากนั้น คณะกรรมการกลั่นกรองฯ และคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรขั้นสุดท้าย ในส่วนของการแจ้งผลการประเมินการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ผลการประเมินเป็นข้อมูลลับเฉพาะบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์การประเมินตามที่ ก.พ.อ. ได้กำหนดไว้ โดยบุคลากรสามารถเข้าดูผลการประเมินได้เฉพาะของตนเองผ่านเว็บไซต์กองบริหารทรัพยากรบุคคล (<http://personnel.mju.ac.th/>) และคณะฯ จะส่งผลการเลื่อนขั้นเงินเดือนให้บุคลากรรับทราบเป็นการส่วนตัว โดยสามารถสอบถามและอุทธรณ์ผลการประเมินได้

2. การพัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งวิชาการ เป็นการวางแผนการดำเนินการโดยอาจารย์ โดยมีผู้บริหาร มีหน้าที่ส่งเสริมการประเมินการสอน กำกับติดตาม และดำเนินการต่อในขั้นตอนระดับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/9101.pdf>) ทั้งนี้คณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยจะแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการสอนและเอกสารที่ใช้ประเมินผลการสอนและคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการ รวมทั้งจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการต่อไป (อ้างอิง พส 5.1.7 เกณฑ์การประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทาง

วิชาการ และ อ้างอิง ฟส 5.5.3 ขั้นตอนการขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ) อีกทั้งคณะกรรมการบริหาร กองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังได้กำหนดให้มีการให้ทุนการศึกษา เพื่อส่งเสริมและ สนับสนุนให้พนักงานมหาวิทยาลัยศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก เพื่อเป็นการพัฒนาคุณวุฒิ (อ้างอิง ฟส 5.5.4 ประกาศรับสมัครทุนการศึกษา)

3. การตอบแทนการทำงานของบุคลากรที่มีการทำงานโดดเด่นผ่านการคัดเลือกบุคลากร ดีเด่นของมหาวิทยาลัยในด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม และด้านบริการ วิชาการ (อ้างอิง ฟส 5.5.5 หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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.

การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประเภทวิชาการ ปรากฏตามมาตรฐาน กำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการควบคู่กับมาตรฐานภาระงานขั้นต่ำที่ มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ (ตามลิงก์ http://personnel.mju.ac.th/standard_position.php) (อ้างอิง ฟส 5.1.1 มาตรฐานภาระงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้) โดยการกำหนดมาตรฐานภาระงานขั้นต่ำดังกล่าว ครอบคลุมทั้ง 4 พันธกิจ ได้แก่ การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

กองบริหารทรัพยากรบุคคลได้ระบุสิทธิประโยชน์ สวัสดิการ บนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://personnel.mju.ac.th>) ได้แก่ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุน สวัสดิการ สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย การลาศึกษาต่อ การฝึกอบรม การทำวิจัย การเขียน หนังสือหรือตำราทางวิชาการ การปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การไปสอนหรือวิจัย ต่างมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ สิทธิการลา วันเวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน (อ้างอิง ฟส 5.6.1 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพมหาวิทยาลัยแม่โจ้, อ้างอิง ฟส 5.6.2 กองทุนพัฒนา บุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้, อ้างอิง ฟส 5.6.3 สวัสดิการ สิทธิประโยชน์ และประโยชน์อย่างอื่น, อ้างอิง ฟส 5.6.4 หลักเกณฑ์วิธีการจัดสรรบ้านพัก, อ้างอิง ฟส 5.6.5 ขั้นตอนการลาศึกษาต่อ,

อ้างอิง ฟส 5.6.6 ขั้นตอนบุคลากรไปฝึกอบรมวิจัย ณ ต่างประเทศ, อ้างอิง ฟส 5.6.7 ขั้นตอนการไปปฏิบัติงานเพื่อเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ, อ้างอิง ฟส 5.6.8 ขั้นตอนการไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ, อ้างอิง ฟส 5.6.9 การให้บุคลากรสายวิชาการไปสอนหรือวิจัยต่างมหาวิทยาลัยฯ, อ้างอิง ฟส 5.6.10 สิทธิการลาของบุคลากร, อ้างอิง ฟส 5.6.11 วัน เวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน)

นอกจากนี้งานสภาพนักงานได้ระบุและเผยแพร่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ (อ้างอิง ฟส 5.6.12 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ) รวมทั้งคู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์ จรรยาบรรณผู้บริหารของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จรรยาบรรณอาจารย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงคู่มือจรรยาบรรณบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้บนเว็บไซต์ (<https://facsenate-general.mju.ac.th>) และบนเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (<https://secretary-science.mju.ac.th/>) (อ้างอิง ฟส 5.6.13 คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์, อ้างอิง ฟส 5.6.14 จรรยาบรรณผู้บริหาร, อ้างอิง ฟส 5.6.15 จรรยาบรรณอาจารย์, อ้างอิง ฟส 5.6.16 คู่มือจรรยาบรรณบุคลากร) ซึ่งสภาพนักงานได้ดำเนินการจัดโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมจรรยาบรรณ เป็นประจำทุกปี เช่น จัดทำคัลป VDO โดยออกเผยแพร่เป็นสื่อการอบรมแบบออนไลน์โดยมีวิทยากรบรรยาย ในหัวข้อเรื่อง หยุด/ไม่/อย่า/ขออย่า เต็มเชื้อไฟในองค์กรและสังคม (<https://shorturl.asia/EICdr>) การทบทวนจรรยาบรรณบุคลากร (<https://shorturl.asia/C7bRo>) การเสริมสร้างจรรยาบรรณเพื่อสร้างความสุขในองค์กร (<https://shorturl.asia/78QkR>)

สำหรับเสรีภาพทางวิชาการถูกถ่ายทอดผ่านทางวัฒนธรรมองค์กรของหลักสูตร โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดำเนินการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ตามความสนใจ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ รวมทั้งสามารถร้องเรียนเรื่องต่าง ๆ เช่น การทุจริตต่อหน้าที่ การประพฤติมิชอบในหน้าที่หรือจรรยาบรรณของผู้ปฏิบัติงาน การละเลยหน้าที่ตามกฎหมาย การปฏิบัติหน้าที่ล่าช้า การกระทำความผิดนอกเหนืออำนาจหรือไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เป็นต้น (อ้างอิง ฟส 5.6.17 แนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน) ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://erp.mju.ac.th/complaintIndex.aspx>) โดยในปีการศึกษา 2566 มีการร้องเรียนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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.

หลักสูตรมีแผนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่เป็นรูปธรรม ภายใต้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัย (อ้างอิง ฟส 5.7.1 รายงานผลจากมหาวิทยาลัย) และคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดทำแผนในการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรของหลักสูตร ได้พัฒนาความรู้และทักษะวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีระบบการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพให้สูงขึ้นและสามารถก้าวหน้าในสายงานตามแผนพัฒนารายบุคคลผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย (http://personnel.mju.ac.th/idp_online.php) รวมถึงการตรวจสอบและติดตามคุณสมบัติและความพร้อมของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรที่ยังไม่ได้ทำการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อให้แผนการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามเป้าหมาย

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางแผนทางและจัดสรรงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่งเสริมและพัฒนาด้านการทำงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ เช่น

– คณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามแผนพัฒนาตนเอง (IDP) โดยมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรของคณะอย่างต่อเนื่องทุกปีงบประมาณ ในอัตรา 3,000 บาท ต่อ คน (อ้างอิง ฟส 5.7.2 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์)

– หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์จัดสรรงบประมาณสนับสนุนค่าใช้จ่ายวัสดุสำนักงาน วัสดุไฟฟ้า วัสดุวิทยาศาสตร์ ในอัตรา 3,000 บาท ต่อ คน

2. ส่งเสริมและพัฒนาด้านการเรียนการสอน เช่น

– คณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการเข้าร่วมอบรมตามแผนพัฒนาตนเอง (IDP) โดยคณะวิทยาศาสตร์มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรอย่างต่อเนื่องทุกปีงบประมาณ ในอัตรา 3,000 บาท ต่อ คน (อ้างอิง ฟส 5.7.2 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์)

3. ส่งเสริมและพัฒนาในการขอตำแหน่งทางวิชาการ

หลักสูตรมีการวางแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้เตรียมเอกสารในการขอตำแหน่งทางวิชาการได้ทันตามกำหนดการ รวมถึงมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองโดยการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรได้มีการขออนุมัติเดินทางไปเข้าร่วมประชุม และ/หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และเข้าร่วมอบรมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการสร้างจุดเด่นของหลักสูตร โดยใช้และไม่ใช้งบประมาณในการพัฒนาบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ครบทุกคน แสดงในอ้างอิง ฟส 5.7.3 สรุปการเข้าร่วมฯ 5 ปี ย้อนหลัง

เมื่อพิจารณาแผนการพัฒนาดตนเอง (IDP) และผลลัพธ์การดำเนินงานตามพันธกิจหลักของอาจารย์ในหลักสูตร จะเห็นได้ว่า โดยรวมหลักสูตรมีผลลัพธ์การดำเนินงานที่ดีขึ้นจากแผนที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของคณะฯ ที่ต้องการผลักดันการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่สูงขึ้นและมีผลงานวิจัยที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีผลการดำเนินงานทุกด้านเกินค่าเป้าหมาย หลักสูตรได้มีการกำกับติดตามและผลักดันอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ดำเนินการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งพบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียนและในรูปแบบของครุภัณฑ์ผ่านการประชุมในแต่ละครั้ง ในส่วนของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียนนั้น หลักสูตร ได้ดำเนินการสำรวจอุปกรณ์ในการเรียนรู้ที่ขาดแคลนหรือที่ต้องการซ่อมแซมแล้วจึงมอบหมายให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาดำเนินการต่อไปโดยจัดสรรงบประมาณตามความเหมาะสม สำหรับครุภัณฑ์นั้นพบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรส่วนใหญ่มีความต้องการครุภัณฑ์สำหรับการสอนและการวิจัยมากที่สุด หลักสูตรจึงได้ดำเนินการเสนอขอครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการสอนและงานวิจัยจากทางมหาวิทยาลัยและคณะฯ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 หลักสูตรได้มีครุภัณฑ์สำหรับใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการเพิ่มขึ้นจำนวน 4 รายการ ได้แก่

- ชุดเครื่องมือวิเคราะห์พารามิเตอร์สารกึ่งตัวนำ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดความแข็งแรงของการเกาะยึดจากการเชื่อมประสานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 เครื่อง

- ชุดเครื่องกำเนิดเลเซอร์ฮีเลียม – นีออน (Laser He-Ne) จำนวน 5 ชุด
- ชุดปฏิบัติการควบคุมแขนกลหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด

ทั้งนี้หลักสูตรคาดว่า ครุภัณฑ์ใหม่ที่ได้นี้จะสามารถสร้างรายได้เพิ่มเติมและผลงานวิจัยให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรในอนาคตต่อไปเป็นรูปธรรม

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีกระบวนการในการบริหารผลการปฏิบัติงานของบุคลากรเพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานตามพันธกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยการเสนอชื่อให้รางวัลสำหรับบุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่มีผลงานดีเด่นในแต่ละด้าน ตามประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง พส 5.8.1 หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้) และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น (อ้างอิง พส 5.8.2 หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกสายสนับสนุนดีเด่น) ซึ่งหลักสูตรมีบทบาทในการเสนอชื่อบุคลากรที่มีผลงานโดดเด่นให้คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์พิจารณาตามขั้นตอน

โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้านของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในแต่ละด้าน จะได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ โดยได้รับโล่และใบประกาศเกียรติคุณ พร้อมทั้งเข็มกลัดเพชรแม่โจ้ โดยอธิการบดีมอบในวันไหว้ครูประจำปี และคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ฯ จะพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้าน และเสนอชื่ออาจารย์ดีเด่นด้านการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย เสนอผลงานเข้ารับรางวัลเป็นอาจารย์ต้นแบบด้านการสอนสมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ควอท. และพิจารณาอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้าน เข้าร่วมเสนอชื่อเข้ารับรางวัลเป็นอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติ ปอมท. และสายสนับสนุนดีเด่นของมหาวิทยาลัย นำเสนอชื่อเป็นสายสนับสนุนดีเด่น ปชมท. ในระดับประเทศต่อไป โดยสภาพนักงานช่วยตรวจสอบเอกสารความครบถ้วนของผลงาน ประสานงานข้อมูล และจัดส่งเอกสารเสนอชื่อเป็นอาจารย์ดีเด่น และสายสนับสนุนดีเด่น เข้ารับรางวัลระดับประเทศ มีการประเมินกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่น และมีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น ในด้านสนับสนุนการเรียนการสอน

การวิจัย และการให้บริการวิชาการในทุกปี ปีละหนึ่งครั้ง และได้เก็บข้อมูลอาจารย์ดีเด่นลงในฐานข้อมูลในแต่ละปี

อีกทั้ง มหาวิทยาลัยมีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น ในด้านสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการในทุกปี ปีละหนึ่งครั้ง โดยมหาวิทยาลัยจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประสานการคัดเลือกข้าราชการ และลูกจ้างประจำดีเด่น และแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกข้าราชการและลูกจ้างประจำดีเด่น โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับของข้าราชการ และลูกจ้างประจำดีเด่น (อ้างอิง พส 5.8.3 หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกข้าราชการฯ) โดยอนุโลมตามหลักเกณฑ์คุณสมบัติ การครองคน ครองตน ครองงาน และผลงานเป็นที่ประจักษ์ โดยคณะกรรมการคัดเลือกฯ จะส่งผลให้คณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้พิจารณาคัดเลือกข้าราชการ และลูกจ้างประจำ ประจำปี 2565 จำนวน 1 คน โดยได้ทำหนังสือไปยังต่อกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อ้างอิง พส 5.8.4 รายงานคัดเลือกข้าราชการดีเด่น)

โดยข้าราชการ หรือลูกจ้างประจำดีเด่น จะได้เข้าพิธีมอบเกียรติบัตร เข็มเชิดชูเกียรติ (ครุฑทองคำ) และหนังสือที่ระลึกในวันข้าราชการพลเรือน วันที่ 1 เมษายน ของทุกปี และได้รับการจัดสรรวงเงินเลื่อนค่าจ้างเพิ่มเติมจากส่วนกลาง ประจำปี และมหาวิทยาลัยจะได้มีการมอบรางวัลเชิดชูเกียรติสร้างขวัญและกำลังใจให้กับข้าราชการและลูกจ้างประจำดีเด่น ที่ได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเข้ารับใบประกาศเกียรติบัตร เข็มเพชรแม่โจ้ ในวันไหว้ครูประจำปี พร้อมกับอาจารย์ดีเด่น และสายสนับสนุนดีเด่น

ทั้งนี้ในส่วนของผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นข้าราชการ และลูกจ้างประจำ ดีเด่น จะดำเนินการส่งข้อมูลรายชื่อเพื่อให้ฝ่ายพัฒนากิจการมนุษยสัมพันธ์ดำเนินการนำบุคคลที่ได้รับรางวัลมาเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ หรือมีการบูรณาการในเรื่องที่ได้รับรางวัลต่อไป

มากไปกว่านั้น มหาวิทยาลัย คณะฯ หลักสูตรได้ยกย่องบุคลากรดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งผู้ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น และตำแหน่งทางวิชาการ ตามช่องทางต่าง ๆ เช่น ในที่ประชุม อีเมล ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ บนเว็บไซต์และบน Facebook ของสภาพนักงาน (https://facsenate-general.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=30178&lang=th-TH) (<https://www.facebook.com/SenateMJU>)

อีกทั้งมหาวิทยาลัย และคณะฯ มีนโยบายในการบริหารผลการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยได้พิจารณาสัดส่วนการให้คะแนนเพิ่มเติมในการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคลากรที่มีผลงานเชิงยุทธศาสตร์ดีเด่น และพิจารณาปันส่วนวงเงินที่ใช้สำหรับการเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้าง (อยู่ภายใต้วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร) ให้สำหรับกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยในระดับต่างๆ โดยการเสนอรายชื่อของกลุ่มดังกล่าว ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากส่วนงาน และคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานฯ และนอกเหนือจากจัดทำคำสั่งเลื่อน

เงินเดือนและค่าจ้างแล้ว มหาวิทยาลัยยังได้จัดทำเป็นประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับจัดสรรวงเงินในส่วน
ของกลุ่มดังกล่าว แจกเวียนให้แก่บุคลากรได้รับทราบโดยทั่วกันด้วย

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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

- 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.

ในการกำหนดคุณสมบัติทั่วไปของผู้ที่มีสิทธิสมัครเข้าเรียนนั้น หลักสูตรมีการใช้กลไกของ คณะวิทยาศาสตร์ และของมหาวิทยาลัยที่มีการกำหนดคุณสมบัติไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ข้อ 4 (อ้างอิง พส 6.1.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ข้อ 4) และปฏิบัติตามนโยบายระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาตามคู่มือระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาปีการศึกษา 2566 (Thai University Central Admission System : TCAS) เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปการศึกษาของประเทศ ที่เป็นแนวทางการดำเนินงานคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในระบบใหม่ โดยมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของแต่ละปีการศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี) ทำหน้าที่พิจารณากำหนดนโยบาย และจำนวนการรับนักศึกษาใหม่ ให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษา และกรอบระยะเวลาที่ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำหนดอำนวยความสะดวก และควบคุมการคัดเลือก สอบคัดเลือกให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย รัดกุม รวมทั้งดำเนินการตัดสินผลการคัดเลือก การสอบคัดเลือก เข้าเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

การกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ หลักสูตรได้มีการกำหนดแนวทางกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2566 ที่สอดคล้องตามนโยบายการรับเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสำนักบริหารและพัฒนาริชาการดำเนินการ ประสานงานมาที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ทุกหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติและจำนวนรับเข้าของผู้สมัครตามรอบการรับสมัคร (อ้างอิง พส 6.1.3 สำรวจจำนวนและคุณสมบัติ) ก่อนการนำเข้าสู่การพิจารณาเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ แล้วจึงมีประกาศคุณสมบัติและจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.4 กระบวนการรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี)

ทั้งนี้หลักสูตรและคณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำแผนการรับนักศึกษาตาม มคอ. 02 ของหลักสูตร และกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษา โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติ เบื้องต้นตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 02 การรับนักศึกษาของหลักสูตรดำเนินการผ่านมหาวิทยาลัยตามปฏิทินการรับนักศึกษาที่ ทปอ. กำหนด โดยการรับสมัครผู้เรียนได้ดำเนินการตามปฏิทินการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่

ไว้ เพื่อให้สอดคล้องกับการรับสมัครนักศึกษาในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ ที่มีมติในการกำหนดนโยบาย หลักเกณฑ์ ระเบียบ วิธีการรับนักศึกษาโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจในการดำเนินการรับสมัครนักศึกษาและดำเนินการโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ซึ่งกำหนดไว้ 4 รอบ มีรายละเอียดดังนี้

รอบที่ 1 (รอบที่ 1.1 และ 1.2) รอบแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศรับสมัคร และดำเนินการพิจารณาผลการคัดเลือก โดยเผยแพร่และรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ admissions.mju.ac.th ในการรับรอบที่ 1.1 รอบที่ 1.2 เป็นการรับสมัครตามปฏิทินที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอยู่ขอบเขตระยะเวลาที่ ทปอ. กำหนด โดยให้อิสระแก่ทุกมหาวิทยาลัยในการกำหนดระยะเวลาการรับสมัคร การเก็บเงินค่าสมัคร การคัดเลือก (ห้ามมีการจัดสนามสอบ) และประกาศผลการคัดเลือก ซึ่งจะต้องมีข้อแม้ว่าห้ามมิให้นักเรียนทำการเดินทางมายังมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับผู้ปกครอง และมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดคือต้องการให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ศึกษาในห้องเรียนจนครบ 3 ชั้นปี หรือจนจบมัธยมศึกษาปีที่ 6 อย่างครบถ้วน (อ้างอิง พส 6.1.5 พังชั้นตอนการดำเนินงาน) โดยในปีการศึกษา 2566 มหาวิทยาลัยพิจารณาจากผลการเรียน แผนการเรียน และแฟ้มสะสมผลงานเท่านั้น (ไม่มีการจัดสอบไม่ว่าสาขาวิชาใด) มีสัดส่วนการรับ ร้อยละ 70 แบ่งเป็น

1. การจัดสรรโควตาให้สถาบันการศึกษาทั่วประเทศที่ได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย (MOU) จำนวน 1,500 โรงเรียน

2. การจัดสรรโควตาให้สถาบันการศึกษาทั่วประเทศที่ไม่ได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย จำนวน 2,792 โรงเรียน

การรับสมัครแบบรับตรง คือเปิดโอกาสให้ผู้สนใจสมัครได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องผ่านการพิจารณาจากสถาบันการศึกษา

รอบที่ 2 รอบโควตา (Quota)

มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศรับสมัคร (อ้างอิง พส 6.1.6 ประกาศรับสมัคร) และดำเนินการพิจารณาคัดเลือก สอบคัดเลือก ผ่านโครงการต่าง ๆ จำนวน 9 โครงการ มีสัดส่วนการรับ ร้อยละ 10 โดยเผยแพร่และรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่เว็บไซต์ admissions.mju.ac.th ในการรับรอบที่ 2 เป็นการรับสมัครตามปฏิทินที่มหาวิทยาลัยกำหนด อยู่ในขอบเขตระยะเวลาที่ ทปอ. กำหนด โดยให้อิสระแก่ทุกมหาวิทยาลัยในการกำหนดระยะเวลาการรับสมัคร การเก็บเงินค่าสมัคร การสอบคัดเลือก และประกาศผลการสอบคัดเลือก เนื่องจากนักเรียนได้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วมหาวิทยาลัยพิจารณาจากผลการเรียน แผนการเรียน และแฟ้มสะสมผลงานเท่านั้น แต่มีเพียงโครงการผู้มีความสามารถพิเศษทางดนตรี-กีฬา-นาฏศิลป์-ศิลปวัฒนธรรม และสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ที่มีการจัดสอบสัมภาษณ์

รอบที่ 3 การรับตรงร่วมกัน (Admission)

มหาวิทยาลัยกำหนดคุณสมบัติ จำนวนรับ เกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา กำหนดให้มีการใช้แผนการเรียน คะแนน GAT, PAT, วิชาสามัญ 9 วิชา (เฉพาะสาขาวิชาภาษาอังกฤษ) ไม่ใช้คะแนน ONET แล้วจัดส่งคุณสมบัติไปยัง ทบอ. เพื่อทำการประชาสัมพันธ์และรับสมัครนักศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.7 ประกาศรับสมัครรอบ 3) ผ่านระบบคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา TCAS ที่เว็บไซต์ mytcas.com

รอบที่ 4 รอบรับตรงอิสระ (Direct Admission)

มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศรับสมัคร และดำเนินการพิจารณาคัดเลือก สอบคัดเลือก โดยเผยแพร่และรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่เว็บไซต์ admissions.mju.ac.th มีสัดส่วนการรับร้อยละ 10

กระบวนการรับสมัครดังกล่าวจัดทำผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ทั้งหมดเริ่มตั้งแต่สมัคร จ่ายค่าสมัคร อัปโหลดเอกสารการสมัคร ประกาศผล จนถึงชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.8 กระบวนการรับสมัคร) ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวก ของผู้สมัครให้สมัครเข้าศึกษาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

อีกทั้งหลักสูตรมีกระบวนการการรับนักศึกษาตามกระบวนการของคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง พส 6.1.9 กระบวนการรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี) โดยเริ่มตั้งแต่กำหนดแผนการรับนักศึกษา คุณสมบัติผู้สมัคร (อ้างอิง พส 6.1.10 เกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษา) แจ้งให้กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดทำประกาศรับสมัครและดำเนินการประชาสัมพันธ์ โดยจัดทำสื่อต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ที่หลากหลายเช่น

คณะวิทยาศาสตร์ (<http://www.science.mju.ac.th>, <https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/>)

มหาวิทยาลัย (<http://www.mju.ac.th>)

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (admissions.mju.ac.th),

Facebook page ของมหาวิทยาลัย (<https://www.facebook.com/MJUAdmission>)

Facebook page ของคณะวิทยาศาสตร์ (<https://www.facebook.com/scimju>)

Facebook page ของหลักสูตร(<https://www.facebook.com/AppliedPhysics.MJU>)

Tiktok ของหลักสูตร (PHYS-JO)

Youtube (<https://www.youtube.com/@SciMJUChannel>)

นอกจากนี้ยังมีป้ายคัดเอาท์ และจอภาพ LED บริเวณด้านหน้ามหาวิทยาลัยแม่โจ้ สถานีวิทยุกระจายเสียงของมหาวิทยาลัย แผ่นพับประชาสัมพันธ์ส่งไปยังสถานศึกษาทั่วประเทศ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยมีการปรับข้อมูลการรับสมัครอย่างต่อเนื่อง

และเป็นปัจจุบัน อีกทั้งร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ในการประชาสัมพันธ์โดยตรงผ่านทางโรงเรียนต่างๆ แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีการประกาศเกณฑ์การรับเข้าของนักศึกษา

นอกจากนี้ ในรอบปีที่ผ่านมา หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการเน้นประชาสัมพันธ์เชิงรุกแบบ Interactive ผ่านการสื่อสารทั้ง Line group TCAS และ Facebook page เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าเรียนใหม่ TCAS66 ได้เข้าใจหลักสูตรเบื้องต้น โดยมีการจัดแนะแนวหลักสูตรแบบออนไลน์ และมีคลิปแนะแนวหลักสูตรไว้ในหน้า FB page โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นผู้ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการแนะนำหลักสูตร การตอบคำถาม และช่วยเหลือผู้สมัครในแต่ละขั้นตอนการสมัคร ผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในการรายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตรมีการโทรศัพท์ติดต่อเป็นรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่สมัครผ่านรอบ TCAS รอบ 1 และรอบ 2 และได้นัดพูดคุย แนะนำหลักสูตร รับฟังข้อมูลระบบการเรียนการสอน ทรัพยากร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงถาม-ตอบข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตร โดยได้เชิญทั้งนักเรียนและผู้ปกครองที่สนใจเข้าร่วม เพื่อเพิ่มการสื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้สนใจมากยิ่งขึ้น

ผลของการพัฒนาระบบการรับเข้า การกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ทำให้มีนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในปีการศึกษา 2566 จำนวน 7 คน (มากกว่าปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 100) จากแผนรับ 20 คน ผู้ซึ่งมาจาก TCAS66 รอบ 1-4 จากปัญหาจำนวนของนักศึกษารับเข้าไม่เป็นไปตามแผนรับ หลักสูตรยังมีกลไกในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาจากการแสวงหาและจัดสรรทุนการศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรและเพิ่มจำนวนผู้สมัครให้มากขึ้น โดยหลักสูตรได้รับความอนุเคราะห์ทุนการศึกษาจากหลายแหล่งทุน อาทิ ทุนวิจัย ความสัมพันธ์ส่วนบุคคล เป็นต้น โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้รับเงินบริจาคเพื่อการศึกษา รวมทั้งสิ้น 65,000 บาท (อ้างอิง พส 6.1.11 บริจาคทุนการศึกษา 1 อ้างอิง พส 6.1.12 บริจาคทุนการศึกษา2) ซึ่งได้จัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาทุกระดับชั้น (อ้างอิง พส 6.1.13 ให้ทุนการศึกษา-ฟิสิกส์) มากไปกว่านั้น หลักสูตร ได้วางแผนทางในการแสวงหารายได้เพิ่มเติมเพื่อมาสนับสนุนเป็นทุนการศึกษาให้นักศึกษาสำหรับหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 จากแหล่งรายได้อื่น อาทิ หลักสูตร non-degree, งานบริการวิเคราะห์ ทดสอบ, ทุนวิจัยประเภทจ้างผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาตรี และ ช่องทางรับบริจาคอื่น ๆ เป็นต้น จากระบบการรับเข้าที่กล่าวมา ส่งผลให้ TCAS67 รอบ 1 มีผู้สนใจสมัครเข้าศึกษาต่อจำนวน 37 คน แต่ยืนยันสิทธิ์จำนวน 3 คน (อ้างอิง พส 6.1.14 ผลการรับนักศึกษา2566) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของการพัฒนาระบบการรับเข้าดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก Interactive social engagement เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การกำหนดเกณฑ์รับเข้า และการประเมิน เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง

- การแจ้งเกณฑ์การรับเข้าและการประเมินผลการรับเข้าระหว่างการประชาสัมพันธ์ เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การดึงดูดให้ผู้สมัครยื่นยันสิทธิ์และลงทะเบียนเรียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่าง จำเป็นต้องปรับปรุงต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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.

สำหรับแผนบริการนักศึกษา แผนระยะสั้น ในทุก ๆ ปี หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา และในชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 มีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

สำหรับแผนระยะยาว ตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษา 4 ปี ของนักศึกษาแต่ละรุ่น หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการด้วยการจัดอบรมเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ กิจกรรม เตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษแก่นักศึกษา และกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านอื่น ๆ โดยมีการจัดทำ Transcript กิจกรรม (Transcript ใบที่สอง) ซึ่งถือเป็นเกณฑ์การสำเร็จการศึกษด้วย ทั้งนี้ หลักสูตรมีการกำกับติดตาม โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม ของนักศึกษาที่ตนเองดูแล ผ่านทาง Transcript กิจกรรมที่อยู่ในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และให้คำแนะนำแก่นักศึกษา หลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม ประกวดแข่งขันหรือกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังให้บริการข้อมูลของหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษา

การวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ ได้ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเพียงพอและมีคุณภาพในการบริการสนับสนุนสำหรับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ดังนี้

กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ ได้แก่

1. โครงการ SCIENCE MJU LIFELONG LEARNING

2. โครงการเตรียมความพร้อมทางวิชาการสำหรับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์
3. โครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาด้านการเป็นผู้ประกอบการ
4. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา
5. โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา
6. โครงการศึกษาดูงานของนักศึกษาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วย

ประสบการณ์จริง

7. โครงการนิเทศสหกิจศึกษา
8. โครงการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะวิชาชีพ Upskill & Reskill
9. โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้)
10. โครงการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้)
11. กิจกรรมปรับความรู้และทักษะปฏิบัติการพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์ ชั้นปีที่ 1

กิจกรรม/โครงการด้านไม่วิชาการ ได้แก่

1. พันท้ายมิ่งเพื่อการศึกษา/แหล่งทุนการศึกษาต่อ
2. กิจกรรมเสริมสร้างอัตลักษณ์แม่โจ้
3. การให้คำปรึกษา เช่น โรคซึมเศร้า
4. การบริการจัดหางาน
5. โครงการแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ คณะวิทยาศาสตร์
6. โครงการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาแม่โจ้สัมพันธ์
10. โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก
11. โครงการไหว้ครู คณะวิทยาศาสตร์
12. โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่
14. กิจกรรม Big Cleaning Day

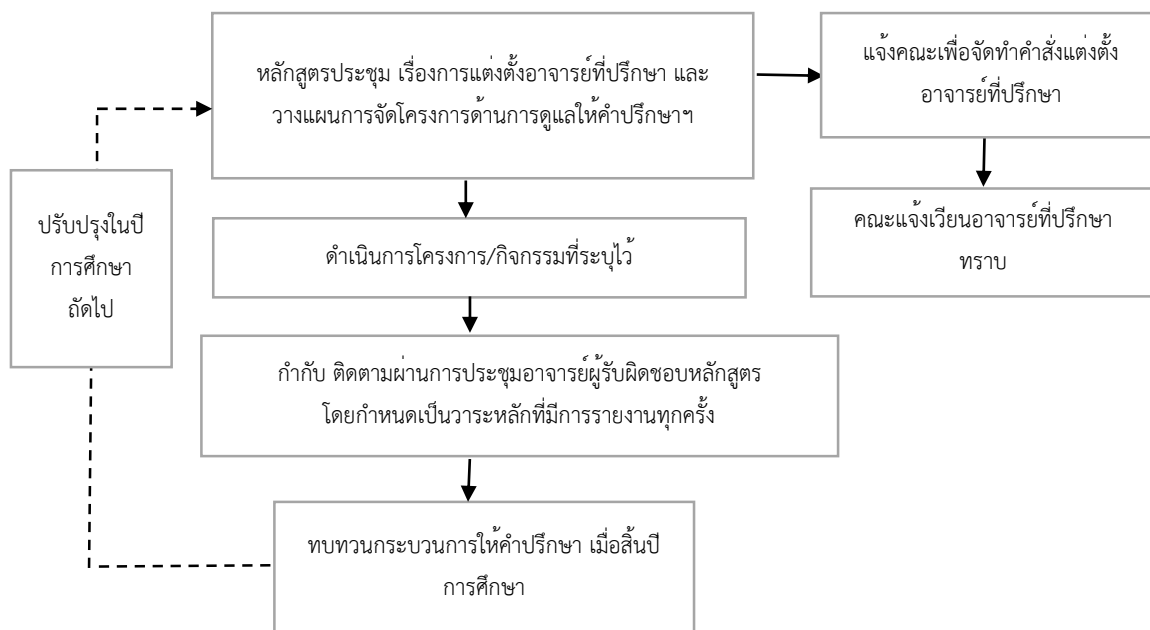
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				✓			

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.

หลักสูตรดำเนินงานภายใต้คณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีระบบติดตามผลการเรียนนักศึกษา เพื่อติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาอยู่เสมอตั้งแต่นักศึกษาเริ่มเข้าเรียนตั้งแต่การลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การเข้าเรียน ความเข้าใจของนักศึกษาในการเรียน ซึ่งมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจะอยู่ใกล้ชิดกับนักศึกษาในระหว่างการสอนทุกช่วงรวมถึงนอกเวลาเรียน และในส่วนคณะวิทยาศาสตร์ มีรองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายกิจการนักศึกษา กิจการพิเศษ และวิเทศสัมพันธ์ และงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ที่ทำหน้าที่ในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษา และมีการนำข้อมูลการติดตามผลการเรียนนักศึกษาเข้าที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ และได้มีการมอบหมายให้แต่ละหลักสูตรดำเนินการติดตามนักศึกษา 3 ด้าน ดังนี้

1. Student progress

มีระบบติดตาม การกำหนดส่งการแต่งตั้งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาในแต่ละคน เพื่อที่จะดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ทั้งในเรื่องการเรียน การใช้ชีวิตทั้งในและนอกรั้วมหาวิทยาลัย และทางด้านวิชาการ เช่น การลงทะเบียนเรียน การเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนในรายวิชาทางฟิสิกส์ การเพิ่ม-ถอนรายวิชา



แผนภาพที่ 6.3.1 ระบบติดตามดูแลนักศึกษา

ในการกำกับ ดูแล และให้คำปรึกษา หลักสูตรมีระบบการกำกับติดตามโดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาใหม่แต่ละคนดูแลนักศึกษาที่ปรึกษาของตนอย่างใกล้ชิดโดยไม่จำเป็นต้องมีการระบุเวลาที่เข้าพบ นั่นคือ นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นการส่วนตัวผ่านทางโทรศัพท์ เฟซบุ๊ก (Facebook) ไลน์ (Line) หรือผ่านช่องทางระบบงานทะเบียนและสถิตินักศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (www.reg.mju.ac.th) ได้ นอกจากนี้หลักสูตรยังได้วางรูปแบบการกำกับติดตามนักศึกษใหม่โดยวางแผนมอบหมายให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ช่วยในการดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาใหม่แล้วแต่ความสะดวกของนักศึกษาและอาจารย์แต่ละคน รวมถึงการเชิญชวนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการที่จัดโดยหลักสูตรในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมบริการวิชาการ

นอกจากนั้นหลักสูตรมีการดำเนินงานผ่านระบบและกลไกในการติดตาม การกำหนดส่งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาชมรม ในทุก ๆ ปีปฏิทิน เพื่อให้คำปรึกษาในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษานอกห้องเรียน โดยแต่ละหลักสูตรจะแต่งตั้งกรรมการชมรม จำนวนไม่เกิน 12 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาชมรม 1 คน โดยชมรมพิธีปลุกประยุต์ในปีนี้มี อ.ดร.กิริติญา จันทรวงศ์ เป็นที่ปรึกษา

มากไปกว่านั้น มีการรายงานความก้าวหน้าของนักศึกษา โดยการติดตามผ่านระบบติดตามผลการเรียนของนักศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย <https://erp.mju.ac.th/qaRpt20> และระบบ www.reg.mju.ac.th นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการติดตามความก้าวหน้าผลการเรียนของนักศึกษา

2. Academic performance

อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษาของนักศึกษาผ่านระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ผ่านเว็บไซต์ <http://www.reg.mju.ac.th/registrar/home.asp> และสามารถติดตามรายงานระเบียบกิจกรรมนักศึกษา จำนวนชั่วโมงกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษาผ่านระบบ <https://erp.mju.ac.th/homeMsat.aspx> ของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. Workload monitoring

การตรวจสอบภาระการเรียนของนักศึกษาที่ตนดูแล เพื่อให้การเรียนของนักศึกษาเป็นไปด้วยความราบรื่น ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นการส่วนตัว โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีการจัดตารางเวลาเพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องรายงานผลการเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาในที่ประชุมสาขาวิชา ทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนะแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข

อีกทั้ง คณะวิทยาศาสตร์ มีการให้คำแนะนำและบริการ เพื่อให้ นักศึกษามีผลการเรียนที่ดี ให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ได้รับการพัฒนาศักยภาพ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับหลักสูตร และระดับคณะ โดยมีงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ทำหน้าที่ในการสนับสนุนนักศึกษา ซึ่งผลประเมินของกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษา ปีการศึกษา 2566 ประเมินโดยนักศึกษาผ่านระบบ Google Form ผลประเมินดังตารางที่ 6.3.1

ตารางที่ 6.3.1 ผลประเมินของกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษา ปีการศึกษา 2566

ประเด็นประเมินระดับคณะวิทยาศาสตร์		ค่าเฉลี่ย		
ด้านการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา		ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
1	ได้รับบริการให้คำปรึกษาเรื่องการเรียนการสอนหรือทางวิชาการ	3.96	4.02	4.10
2	ได้รับบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียน	4.21	4.18	4.20
3	รู้สึกพึงพอใจต่อบริการสายด่วน หรือห้องสำหรับให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษา	4.09	4.10	4.12
4	ได้รับบริการทางด้านการติดตาม แก้ไขปัญหา	3.85	3.89	3.80
5	วิธีการให้คำปรึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับคำปรึกษา	4.00	4.01	4.00
6	ช่องทางการให้คำปรึกษา มีเพียงพอต่อความต้องการ	3.90	3.96	4.00

ประเด็นประเมินระดับคณะวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ย		
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	4.03	4.04

ที่มา : ข้อมูลจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ณ วันที่ 20 มีนาคม 2567)

นอกจากนี้หลักสูตรมีผลการสำรวจความพึงพอใจในด้านการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ประเมินโดยนักศึกษาผ่านระบบ Google Form <https://forms.gle/jGnA3kmtrsphpEz77> เท่ากับ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด มีรายละเอียดดังตารางที่ 6.3.2 และอ้างอิง พส 6.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจ 2566

ตารางที่ 6.3.2 ผลประเมินการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ปีการศึกษา 2566

ตอนที่ 2 : การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา			
การควบคุมดูแลการให้ปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา			
2.1	การให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน หรือปัญหาอื่นๆ	5.00	มากที่สุด
2.2	ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล	5.00	มากที่สุด
รวม		5.00	มากที่สุด
การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21			
2.3	กิจกรรมนักศึกษาตลอดปีการศึกษา 2566 ได้ช่วยพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร	5.00	มากที่สุด
2.4	ทักษะวิชาหลัก ทักษะวิชาชีพและอาชีพ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี	5.00	มากที่สุด
2.5	การเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรม	5.00	มากที่สุด
2.6	การสนับสนุนทุนการศึกษา	5.00	มากที่สุด
รวม		5.00	มากที่สุด

ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2567

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้คุมด้วยปัญญา อดทนสู้ งาน เป็นผู้มีความคุณธรรมและจริยธรรม พร้อมทั้งเป็นนักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาและทันต่อการเปลี่ยนแปลง กิจกรรมเสริมหลักสูตรจึงเป็นกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยจะเป็นส่วนเสริมเติมเต็มคุณลักษณะความเป็นบัณฑิตให้นักศึกษา ให้ได้มีโอกาสได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ภายใต้ฐานความคิดที่เชื่อว่าการเรียนรู้นอกชั้นเรียนจะเกื้อหนุนให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ชีวิตที่หลากหลายในรูปของ “ทักษะชีวิต” เพื่อให้นักศึกษามีคุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สภา/องค์การวิชาชีพได้กำหนด รวมถึงพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีทักษะที่จำเป็นตามกรอบการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด (อ้างอิง พส 6.4.1 หลักเกณฑ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร) ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรระดับมหาวิทยาลัย กิจกรรมเสริมหลักสูตรระดับคณะ และกิจกรรมเลือกเสรี ส่งเสริมให้นักศึกษาจัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกห้องเรียนที่หลากหลาย โดยมหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนทั้งในด้านงบประมาณ การให้คำแนะนำปรึกษาและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ให้กับนักศึกษา สำหรับการ จัดกิจกรรมหรือการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกห้องเรียนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้าร่วมจะถูกบันทึกเป็นประวัติด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษาและออกเป็น “ใบรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร” ของนักศึกษา โดย นักศึกษาสามารถใช้ใบรายงานผลดังกล่าวควบคู่กับใบรายงานผลการศึกษา (transcript) ในการสมัครงาน สามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บัณฑิตว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีความรู้และประสบการณ์นอกเหนือตำราเรียนโดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ สร้างโอกาสในการจ้างงานแก่นักศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่านเว็บไซต์

www.msat.mju.ac.th ซึ่งในเว็บบไซต์ดังกล่าวมีการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ข่าวสารกิจกรรม ประวัติด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการแสดงข้อมูลนักศึกษาที่เป็นนักกิจกรรมดีเด่น เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

มหาวิทยาลัยมีการกำหนดตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษา ซึ่งยึดหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมี ส่วนสนับสนุนในการพัฒนานักศึกษา โดยมีการจัดประชุมเพื่อจัดสรรงบประมาณด้านการพัฒนา นักศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันประกอบด้วยคณะ/วิทยาลัย สำนักหอสมุด สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ กองพัฒนานักศึกษา กองเทคโนโลยีดิจิทัล กองส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และองค์กร นักศึกษา (สภานักศึกษา, องค์การนักศึกษา และสโมสรนักศึกษาคณะ/วิทยาลัย) ภายใต้ โครงการ จัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี (อ้างอิง พส 6.4.2 โครงการทบทวนแผน) สำหรับทบทวนแผนการดำเนินงานในปีงบประมาณที่ผ่านมาและพิจารณา จัดสรรงบประมาณในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการดำเนิน กิจกรรมเสริมหลักสูตรตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา พ.ศ.2562 (อ้างอิง พส 6.4.3 ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา พ.ศ.2562) โดยการดำเนินกิจกรรม เสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษานักศึกษา ประกอบด้วย

1. โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย กองพัฒนานักศึกษา กองส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
2. โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการโดยคณะ/วิทยาลัย
3. โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการโดยองค์กรนักศึกษา ประกอบด้วย สภานักศึกษา องค์การนักศึกษา สโมสรนักศึกษา และชมรมต่าง ๆ
4. โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการโดยหน่วยงานอื่น ๆ ที่นักศึกษาสามารถเข้าร่วมได้ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัย มีการประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ของ กิจกรรม และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป โดยหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประเมินผลความสำเร็จตามตัวชี้วัดที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งเป็น กระบวนการย้อนกลับ สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุง พัฒนา โครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะต้องรายงานผลการดำเนินโครงการ ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (<https://erp.mju.ac.th/>) และองค์กรนักศึกษาจะรายงานผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรมประจำปี ต่อที่ประชุมสภานักศึกษาในการประชุมใหญ่สามัญขององค์กรนักศึกษา ประจำปี 2566

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยโดยงานพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ กองพัฒนานักศึกษา ยังได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนานักศึกษาตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์” โดยมีแนวคิดการจัดกิจกรรมดังกล่าว เพื่อเป็นการออกแบบกิจกรรมให้หลักสูตรต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยสามารถ

เลือกกิจกรรม ที่ตรงตามแนวทางการพัฒนาบัณฑิตของหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนานักศึกษาตามแนวทางประกันคุณภาพการศึกษาต่อไป จำนวน 9 หลักสูตร ได้แก่ 1. บ่มให้ได้เรื่อง 2. เตรียมก่อนนำเสนองาน 3. เรียนรู้ชุมชนและสถานการณ์สังคม 4. ทำแผนที่เดินดินเพื่อเข้าใจชุมชน 5. รู้จักตนเอง (มาเรียนเพื่ออะไร) 6. ออกแบบกิจกรรมให้ตรงความต้องการ 7. พัฒนาความยั่งยืนที่ตอบโจทย์ความต้องการ 8. พัฒนางานอาสาสมัครเกิดได้ด้วยใจ 9. ผู้นำกับการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้หลักสูตรสามารถนำกิจกรรมดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนานักศึกษาให้สอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร และออกแบบกิจกรรมให้ตรงความต้องการของนักศึกษาภายในหลักสูตรได้

มหาวิทยาลัยมีบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านการเงิน โดยมีให้ความช่วยเหลือด้านทุนการศึกษาและการให้บริการกู้ยืมเงินกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ซึ่งจะช่วยบรรเทาความเดือดร้อนด้านการเงิน ส่งผลให้นักศึกษาลดความกังวลใจ ทำให้มีความตั้งใจศึกษาเล่าเรียนจนจบการศึกษา

การให้ความช่วยเหลือด้านทุนการศึกษา เป็นบริการที่ให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนจนจบการศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ทั้งภาครัฐ เอกชน บริษัท ห้างร้าน มูลนิธิ ศิษย์เก่าฯ นำมาจัดสรรเป็นทุนการศึกษาให้แก่นักศึกษาที่มีฐานะยากจน มุ่งมั่นในการเรียน มีจิตอาสา และสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาที่มีความประสงค์ขอรับทุนการศึกษา จะสมัครเข้ารับการคัดเลือกตามขั้นตอนการคัดเลือกผู้ที่มีความเหมาะสมที่จะรับทุนการศึกษา (อ้างอิง พส 6.4.4 ขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับทุนการศึกษา) เมื่อนักศึกษาได้รับคัดเลือกแล้วมหาวิทยาลัยก็จะเร่งดำเนินการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามขั้นตอนการเบิกจ่ายทุนการศึกษา (อ้างอิง พส 6.4.5 ขั้นตอนการเบิกจ่ายทุนการศึกษา) เพื่อให้นักศึกษาได้รับเงินทุนรวดเร็วขึ้น โดยในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา จำนวน 646 ราย รวมเป็นเงินทุนการศึกษา 11,074,500 บาท สำหรับหลักสูตร ได้รับเงินบริจาคเพื่อการศึกษารวมทั้งสิ้น 70,000 บาท ซึ่งได้จัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาทุกระดับชั้น (อ้างอิง พส 6.1.13 ให้ทุนการศึกษา-ฟิสิกส์) โดยนักศึกษาสามารถกรอกใบสมัครตามแบบฟอร์ม (อ้างอิง พส 6.4.6 ใบสมัครขอรับทุน) และคัดเลือกผู้รับทุนโดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้ง)

การให้บริการกู้ยืมเงินกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา เป็นบริการที่สนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา ด้วยการให้เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ คือ เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาให้แก่นักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ นักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาที่เป็นความต้องการหลัก ซึ่งมีความชัดเจนของการผลิตกำลังคนและมีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ นักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาขาดแคลน หรือสาขาวิชาที่กองทุนมุ่งส่งเสริมเป็นพิเศษ และนักศึกษาที่เรียนดีเพื่อสร้างความเป็น

เลิศ โดยมีกระบวนการและขั้นตอนการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษาตามกำหนดการกู้ยืมเงิน (อ้างอิง พส 6.4.8 กำหนดการกู้ยืมเงิน) นักศึกษาสามารถอ่านรายละเอียดและติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการกู้ยืมได้จาก www.facebook.com/StudentloanMaejo ซึ่งในปีการศึกษา 2566 มีผู้กู้ยืมเงิน ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 5,969 ราย และภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 5,800 ราย

มหาวิทยาลัยมีบริการด้านการให้คำปรึกษา ด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยแก่นักศึกษา ซึ่งการจัดบริการมีขั้นตอนการดำเนินงานการช่วยเหลือนักศึกษาที่มาขอรับคำปรึกษา (อ้างอิง พส 6.4.9 ขั้นตอนการดำเนินงานการช่วยเหลือนักศึกษาที่มาขอรับคำปรึกษา) เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตระหว่างกำลังศึกษาได้อย่างมีความสุข สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสำเร็จการศึกษาได้อย่างตั้งใจ ซึ่งในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษามาใช้บริการ จำนวน 606 ราย

การบริการสนับสนุนช่วยเหลือนักศึกษาด้านวินัยนักศึกษา จะส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้เป็นทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัยที่มีความประพฤติเรียบร้อย มีคุณภาพ ตั้งมั่นอยู่ในระเบียบวินัยที่ดี มีจริยธรรมอันดีงาม ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีทักษะการใช้ชีวิตที่ถูกต้อง ไม่สร้างปัญหาหรือความเดือดร้อนให้แก่ตนเองและผู้อื่น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความปลอดภัย เป็นพลเมืองที่ดีของสังคม ดังนั้น การที่จะทำให้นักศึกษาเป็นผู้มีวินัยดี รู้จักรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมส่วนรวม เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์และเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม งานพัฒนานักศึกษา จะมีกระบวนการการทำงาน 3 กระบวนการ ดังนี้

1. กระบวนการเสริมสร้างวินัยนักศึกษา โดยจะมุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดการรับรู้ ตระหนักเห็นความสำคัญและเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับวินัยนักศึกษา รวมถึงให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างถูกต้อง และไม่กระทำความผิดกฎหมาย โดยสร้างการรับรู้และสื่อสารกับนักศึกษาโดยตรงผ่านโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ โครงการจัดทำสื่อรณรงค์ส่งเสริมและพัฒนาด้านวินัยนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 กิจกรรมเน้นย้ำเฉพาะกลุ่มผู้นำนักศึกษาที่จะสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีด้านวินัยนักศึกษาและสามารถพัฒนาต่อยอดให้มีบทบาทในการดูแลช่วยเหลือนักศึกษาอื่น ๆ ได้ อาทิ โครงการสร้างเครือข่ายวินัยนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 กิจกรรมที่เป็นการป้องปรามหรือสร้างภูมิคุ้มกันในให้นักศึกษา เพื่อไม่ให้เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับสิ่งเสพติดและอบายมุข อาทิ โครงการแม่ใจปลอดภัย ห่างไกลยาเสพติดและอบายมุข ประจำปีการศึกษา 2566 และกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเคารพและปฏิบัติตามกฎหมายจราจรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเกิดความปลอดภัย ลดความรุนแรงหรือผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้นักศึกษามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยจะมีการตรวจตราสอดส่องด้านวินัยจราจรภายในมหาวิทยาลัยอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง เป็นต้น โดยมีการสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การประชุมทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้นำนักศึกษา เพื่อให้ผู้นำนักศึกษาเกิดความเข้าใจ สามารถ

นำไปสื่อสารให้แก่เพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้องได้อย่างถูกต้อง และสามารถร่วมดูแลเพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้องด้านวินัยนักศึกษาได้เป็นอย่างดี การสอดแทรกความรู้และแนวทางการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย รวมถึงประกาศต่าง ๆ ในช่องทางสื่อออนไลน์ ในการนำส่งข้อมูลให้กับนักศึกษา การเผยแพร่เกร็ดความรู้ วินัยนักศึกษา ความรู้ด้านกฎหมายต่าง ๆ ใน Fanpage Facebook งานพัฒนาวินัยนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://www.facebook.com/winimaejournaliversity>) มีการเผยแพร่คลิปวิดีโอ เกี่ยวกับข้อปฏิบัติ ข้อห้าม และมาตรการสำหรับนักศึกษาใหม่ รวมถึงคลิปวิดีโอข้อปฏิบัติ ข้อห้าม และมาตรการสำหรับนักศึกษารุ่นพี่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในช่องทาง YouTube กองพัฒนานักศึกษา (<https://www.youtube.com/@stumju>) เพื่อเน้นย้ำ กระตุ้นเตือนให้นักศึกษารุ่นพี่เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ศึกษารุ่นน้องต่อไป และการกระตุ้นเตือนให้นักศึกษามีระเบียบวินัย อาทิ คลิปวิดีโอณรงค์ด้านวินัยจราจร คลิปวิดีโอณรงค์ให้นักศึกษาห่างไกลจากยาเสพติด คลิปวิดีโอณรงค์การแต่งกายเครื่องแบบนักศึกษาที่ถูกต้อง เป็นต้น มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมและปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบ ป้องปรามและกระตุ้นเตือนไม่ให้นักศึกษากระทำความผิดวินัยนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านวินัยจราจร ได้แก่ กิจกรรมการตรวจตราจุดชนวินัยจราจรภายในมหาวิทยาลัย การส่งเสริมให้นักศึกษาห่างไกลจากยาเสพติด อาทิ กิจกรรมส้อมตรวจปัสสาวะหาสารเสพติด (ในกลุ่มนักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักมหาวิทยาลัย) เป็นต้น

2. กระบวนการรักษาวินัยนักศึกษา จะมุ่งเน้นเพื่อให้นักศึกษาที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนหรือไม่เหมาะสม หรือกระทำความผิดวินัยนักศึกษา ได้รับทราบถึงความผิด ผลของการกระทำผิด และเป็นการทำงานด้านการป้องปราม ควบคุมด้านวินัยนักศึกษา หากพบนักศึกษากระทำความผิดวินัยนักศึกษา หรือมีการร้องเรียนนักศึกษากระทำการอันเป็นการฝ่าฝืนระเบียบวินัยของนักศึกษา จะมีการทำงานตามขั้นตอนการดำเนินงานด้านวินัยนักศึกษาชัดเจน โดยมีคณะทำงานสอบสวนข้อเท็จจริง กรณีนักศึกษากระทำความผิดวินัยนักศึกษา ในการทำหน้าที่สอบสวนข้อเท็จจริง รวบรวมพยานหลักฐาน และสรุปผล และมีคณะกรรมการฝ่ายปกครองนักศึกษา ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2562 ในการทำหน้าที่พิจารณาเกี่ยวกับการลงโทษทางวินัยนักศึกษา ตามเกณฑ์การกำหนดโทษตัดคะแนนความประพฤติและโทษการพักการศึกษา สำหรับการกระทำความผิดวินัยนักศึกษา ซึ่งเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานในกระบวนการนี้ให้เกิดความคล่องตัว มีมาตรฐานการลงโทษที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ หากนักศึกษาผู้ถูกลงโทษทางวินัย นักศึกษารู้สึกว่าตนถูกลงโทษโดยไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม หรือไม่เป็นธรรม นักศึกษาสามารถอุทธรณ์คำสั่งลงโทษเป็นหนังสือได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะมีคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษาที่

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น ทำหน้าที่พิจารณาการอุทธรณ์การลงโทษ ฯ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นธรรม

3. กระบวนการกำกับติดตามด้านวินัยนักศึกษา มีขั้นตอนการรายงานตัว เพื่อติดตามความประพฤติ ฝ่าละลั้ง คดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาให้นักศึกษาที่ถูกดำเนินการทางวินัยนักศึกษาเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พัฒนาตนเองไปในทางที่ดีขึ้น ไม่กลับมากระทำผิดซ้ำอีก โดยมีการบูรณาการการทำงานร่วมกับ (หน่วยงานภายในกองพัฒนานักศึกษา คณะ องค์การนักศึกษา และสภานักศึกษา) และการสร้างความร่วมมือกับ อาทิ เจ้าหน้าที่ตำรวจ ฝ่ายปกครอง อำเภอสันทราย โรงพยาบาลสันทราย ชุมชน และเทศบาลรอบมหาวิทยาลัยแม่ใจ เป็นต้น

ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ได้มีการสนับสนุนด้านการจัดหางานโดยจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การเขียนใบสมัครงานและสอบสัมภาษณ์งาน รวมถึงด้านคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานให้มีความพร้อมที่จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งเน้นการสร้างโอกาสในการได้งานทำและพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่องแก่นักศึกษา โดยทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกเกี่ยวกับตำแหน่งงานและแหล่งงานทั้งลักษณะงานประจำ และการสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ประสงค์หางานและผู้ประสงค์จะจ้างงาน และการหารายได้ระหว่างเรียนเพื่อสร้างงานและสร้างรายได้ให้นักศึกษาในระหว่างศึกษา อีกทั้งจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่ใจกับสถานประกอบการ การให้บริการดังนี้

1. จัดอบรมเตรียมความพร้อมและแนะแนวอาชีพก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน
2. จัดอบรมเตรียมความพร้อมด้านการสมัครงานและให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพอิสระแก่นักศึกษา
3. จัดอบรมเตรียมความพร้อมด้านการสมัครงานและให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพอิสระแก่นักศึกษา
4. รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการจัดหางานและพัฒนาอาชีพ เพื่อเผยแพร่ให้ความรู้แก่นักศึกษา
5. ประชาสัมพันธ์ตำแหน่งงานและการหารายได้ระหว่างเรียนแก่นักศึกษา
6. ประสานงาน และจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่ใจกับสถานประกอบการ
7. บริการห้องสมุดอาชีพและทดสอบความถนัดและความพร้อมด้านอาชีพ
8. ติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการเกี่ยวกับตำแหน่งงาน
9. มีช่องทางการบริการจัดหางานให้มีการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือนักศึกษา ข้าราชการด้านการจัดหางานและพัฒนาอาชีพ ประชาสัมพันธ์การรับสมัครงาน การหารายได้ระหว่าง

เรียน ความรู้ด้านการพัฒนาอาชีพ นักศึกษาขอคำปรึกษาได้ด้วยตนเองได้ที่ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ชั้น 3 อาคารอำนวยการ ยศสุข ทางเลขโทรศัพท์ 0 5387 3 476 - 9 หรือ ช่องทางออนไลน์ผ่านเว็บไซต์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ (<http://www.education.mju.ac.th/CoopMaejo/>), เพจฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ และเพจ Jobs MJU (<https://www.facebook.com/jobsmju>)

10. จัดทำฐานข้อมูลของสถานประกอบการ

11. มีช่องทางสำหรับสถานประกอบการ บุคคลหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก สามารถแจ้งความประสงค์เพื่อรับสมัครนักศึกษา เข้าทำงานหรือหารายได้ระหว่างเรียน ผ่านทาง อีเมล: Coopmju@gmaejo.mju.ac.th ซึ่งเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบและประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบ

สำนักหอสมุดในฐานะเป็นหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีการบริการฝึกอบรมให้ความรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการวิจัย ซึ่งเป็นบริการสำคัญที่สำนักหอสมุดจัดขึ้นเพื่อให้บริการแก่ผู้รับบริการ ได้แก่ 1) นักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3) บุคลากรสายวิชาการ 4) บุคลากรสายสนับสนุน ให้มีทักษะด้านการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด การใช้งานฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทักษะการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่สำนักหอสมุดมีให้บริการ ตลอดจนความรู้และทักษะที่จะสนับสนุนให้ผู้รับบริการเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ดำเนินการโดยฝ่ายบริการสารสนเทศ สำนักหอสมุด เป็นภาระงานหลักของฝ่ายฯ มีการวางแผนการฝึกอบรมให้กับนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการวิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานให้บริการฝึกอบรมจากปีงบประมาณที่ผ่านมา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต และเพื่อให้ครอบคลุมคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาและมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ให้มากยิ่งขึ้น และยังสามารถสนับสนุนการ Reskill, Upskill สำหรับอาจารย์ นักวิจัย และผู้สนใจด้วยเช่นกัน และเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน จึงมีการบันทึกการฝึกอบรมและนำออกเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ YouTube: MJU Library และเว็บไซต์ MJU Library Academy เพื่อให้ นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และผู้สนใจ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้จากทุกที่ทุกเวลาตามที่ต้องการ (อ้างอิง พส 6.4.10 คอร์สฝึกการอบรม) อีกทั้งได้จัดโครงการ Maejo Book Fair 2024 ขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน

การจัดสอบและอบรมทักษะทางด้าน ICT

กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการจัดสอบวัดความรู้ทางด้าน ICT ให้กับนักศึกษาทุกระดับชั้นปีการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง มาตรฐานของนักศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT) เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามี

ความรู้ความสามารถทางด้าน ICT โดยนักศึกษาทุกคนจะต้องสอบผ่านการวัดมาตรฐานทางด้าน ICT ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อพัฒนาทักษะทางด้าน IT ของนักศึกษา การสอบจะดำเนินการสอบผ่านระบบสอบอิเล็กทรอนิกส์ (e-testing) และจัดทำรายละเอียดข้อกำหนดการสอบ ประกาศการจัดสอบ กำหนดการสอบ ผ่านหน้าเว็บ <https://www.ict.mju.ac.th> รวมถึงจัดอบรมเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะทางด้าน ICT อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา จำนวน 10-20 ครั้งต่อปี คณะกรรมการเข้าอบรมสามารถนำไปเพิ่มคะแนนสำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดมาตรฐานทางด้าน ICT หลักสูตรละ 10 คะแนน โดยมีการจัดฝึกอบรมทางด้าน ICT สำหรับนักศึกษาโดยมีโปรแกรม Microsoft Office จำนวน 3 หลักสูตร แบ่งเป็นหลักสูตร Microsoft Word, Excel และ Power Point

กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านระบบ MJU MOOC

กองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้เล็งเห็นความสำคัญในการเรียนรู้ออนไลน์ในโลกดิจิทัลนี้ จึงจัดทำโครงการการเรียนรู้ผ่าน Platform MJU MOOC ที่เป็นรูปแบบการนำเสนอการเรียนรู้หลักสูตรต่าง ๆ ทางออนไลน์ สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้จำนวนมาก ๆ นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 มีสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบ ทั้งหมด 30 รายวิชา มีผู้ลงทะเบียนทั้งสิ้นกว่า 8,087 คน และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษากว่า 2,528 คน โดยในปีการศึกษา 2566 ระบบ MJU MOOC จะเปิดให้ นักศึกษาได้เข้าไปเรียนรายวิชาทักษะความรู้ทางด้าน ICT เพื่อเพิ่มช่องทางในการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถทางด้าน IT ให้กับนักศึกษาอีกหนึ่งช่องทาง

การเตรียมความพร้อมก่อนออกไปปฏิบัติสหกิจศึกษาและการเตรียมความพร้อมทางทักษะอาชีพ

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ โดยฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ได้มีการสนับสนุนด้านการจัดหางานโดยจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การเขียนใบสมัครงานและสอบสัมภาษณ์งานรวมถึงด้านคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานให้มีความพร้อมที่จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งเน้นการสร้างโอกาสในการได้งานทำและพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่องให้แก่นักศึกษา โดยทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกเกี่ยวกับตำแหน่งงานและแหล่งงานทั้งลักษณะงานประจำ และการหารายได้ระหว่างเรียนเพื่อสร้างงานและสร้างรายได้ให้แก่นักศึกษาในระหว่างศึกษา การให้บริการดังนี้

- 1) จัดอบรมเตรียมความพร้อมด้านการสมัครงานและให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพอิสระแก่นักศึกษา
- 2) รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการจัดหางานและพัฒนาอาชีพ เพื่อเผยแพร่ให้ความรู้แก่นักศึกษา
- 3) ประชาสัมพันธ์ตำแหน่งงานและการหารายได้ระหว่างเรียนแก่นักศึกษา
- 4) บริการห้องสมุดอาชีพและทดสอบความถนัดและความพร้อมด้านอาชีพ
- 5) ติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการเกี่ยวกับตำแหน่งงาน

6) มีช่องทางการบริการจัดหางานให้มีการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือ นักศึกษา ข่าวสารด้านการจัดหางานและพัฒนาอาชีพ ประชาสัมพันธ์การรับสมัครงาน การหา รายได้ระหว่างเรียน ความรู้ด้านการพัฒนาอาชีพ นักศึกษาขอคำปรึกษาได้ด้วยตนเองได้ที่ ฝ่ายสห กิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ชั้น 3 อาคารอำนวยการ ยศสุข ทางเลข โทรศัพท์ 0 5387 3476 -9 หรือช่องทางออนไลน์ผ่าน เว็บไซต์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ , เพจ ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ และเพจ Jobs MJU

7) จัดทำฐานข้อมูลของสถานประกอบการ

8) มีช่องทางสำหรับสถานประกอบการ บุคคลหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก สามารถแจ้งความประสงค์เพื่อรับสมัครนักศึกษา เข้าทำงานหรือหารายได้ระหว่างเรียน ผ่านทาง อีเมล: Coopmju@gmaejo.mju.ac.th ซึ่งเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบและประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษา ทราบ

ในปีการศึกษา 2566 ได้ดำเนินโครงการ MJU JOB FAIR 2024 เพื่อเป็นการบรรเทาปัญหา การว่างงาน การส่งเสริมการมีงานทำ และเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่ทางมหาวิทยาลัยได้เปิด ใหม่ให้กับสถานประกอบการได้รู้จัก อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่จะสหกิจศึกษาหาสถาน ประกอบการเพื่อรองรับการปฏิบัติไปสหกิจศึกษาและเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับ องค์การผู้ใช้บัณฑิตที่ให้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยได้เข้าร่วมโครงการดังกล่าว โดยวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางให้ผู้ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาได้รับทราบข่าวสารของตำแหน่งงานว่าง และ เพิ่มช่องทางให้นักศึกษาที่กำลังจะไปฝึกงานสหกิจศึกษาได้หาสถานประกอบการที่จะฝึกงานสหกิจ ศึกษาต่อไป

กองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้จัดกิจกรรมอบรมการเตรียมความพร้อมทางด้าน ICT ในหลักสูตร โปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน Microsoft Office Word, Excel และ Power Point รวมถึงมีการจัดอบรม ส่งเสริมการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ในการเรียนรู้และการทำงานโดยใช้ Cloud Computing สำหรับนักศึกษาคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษาเพื่อเตรียมความ พร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานสหกิจศึกษาของสำนัก ปลัด กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป. อว) และสมาคมสหกิจศึกษา ไทย อันเป็นมาตรฐานการดำเนินงานสหกิจศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย อีกทั้ง นักศึกษายังสามารถนำความรู้ที่ได้ร่วมอบรมไปต่อยอดในทักษะอาชีพการทำงานเมื่อจบการศึกษา ต่อไป

อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร เป็นหน่วยงานอิสระภายใต้กำกับของ มหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งถูกก่อตั้งขึ้นตามวัตถุประสงค์ ของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่จะสร้างหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจขึ้นภายในมหาวิทยาลัย พร้อมกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั่วประเทศ 12 แห่งแรก ภายใต้การกำกับดูแลและสนับสนุน

งบประมาณ จากสำนักประสานงานหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา (University Business Incubator Coordinating Office, UBICO) โดยได้รับการประกาศจัดตั้งเป็น สถาบันบ่มเพาะวิสาหกิจชุมชน จากสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ อย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2548 และได้รับการจัดสรรงบประมาณ ในลักษณะของการจ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาวิจัยรูปแบบหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาสำหรับปี 2548 จนเมื่อปี พ.ศ. 2562 สถาบันบ่มเพาะวิสาหกิจชุมชน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้เปลี่ยนชื่อเป็น อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร (Maejo Agro Food – Park) ได้ทำการบ่มเพาะและสนับสนุนผู้ประกอบการนักศึกษาที่นำผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่น่าสนใจมาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์อย่างเต็มรูปแบบ โดยเน้นผลงานทางด้านวิชาการภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นหลัก

อุทยานวิทยาศาสตร์ฯ มีความเชื่อมั่นว่าความก้าวหน้าและการพัฒนาองค์ความรู้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างรากฐานความคิดและแนวทางการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาศักยภาพของประเทศต่อไปได้ โดยมีรูปแบบการให้คำปรึกษาผู้ประกอบการแก่นักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเข้ารับคำปรึกษาได้โดยการ Walk-in เข้ามาที่สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร ชั้น 4 อาคารอำนวยการ ยศสุข หรือนัดหมายผ่านช่องทางได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นทาง FB Page (<https://www.facebook.com/MAP.MJU>) หรือ Line official : 022dzqtk หรือ โทรศัพท์สำนักงาน 053 – 875 635 มือถือ 081 – 8832696 ในเวลา 08.30–17.00 น. (ยกเว้นวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์)

โดยอุทยานวิทย์ฯ มีกระบวนการสร้างผู้ประกอบการนักศึกษาผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมสร้างความตระหนัก – จิตวิญญาณผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Spirit) ให้แก่นักศึกษา โดยเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการดังนี้

- การจัดฝึกอบรมแผนธุรกิจ (Business Plan) : Training Course
- การจัดประกวดแผนธุรกิจ
- การจัดประชุมสัมมนาวิชาการด้าน Business Incubation
- การจัดงานแสดงนิทรรศการ เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ
- การจัดกิจกรรมสัมมนาสร้างแรงบันดาลใจจากผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

2. กิจกรรมเตรียมความพร้อมในการประกอบธุรกิจ

ดำเนินการจัดตั้งชมรมผู้ประกอบการนักศึกษา หรือ SE Club เป็นชมรมที่อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหารจัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีโอกาสนำความรู้ในห้องเรียนมาใช้ในการประกอบธุรกิจจริง ซึ่งมีขั้นตอนการให้บริการ แก่ชมรมผู้ประกอบการนักศึกษา ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. กรอกใบสมัคร นักศึกษาที่สนใจเข้าร่วมชมรมผู้ประกอบการนักศึกษาจะต้องกรอกใบสมัครตามแบบฟอร์มใบสมัครของอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร
2. จัดตั้งกลุ่มทำธุรกิจ นักศึกษาที่กรอกใบสมัครแล้ว จะต้องรวมกลุ่มกันเพื่อทำธุรกิจ โดยมีการแต่งตั้งประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และกรรมการบริหารกลุ่ม ซึ่งอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหารจะมีแบบฟอร์มการจัดตั้งกลุ่มให้นักศึกษากรอก
3. เขียนแผนธุรกิจ นักศึกษาจะต้องเขียนแผนธุรกิจของกลุ่มธุรกิจ ส่งให้อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร
4. ดำเนินธุรกิจตามแผนธุรกิจ สมาชิกชมรมผู้ประกอบการนักศึกษาที่ส่งแผนธุรกิจแล้ว จะต้องดำเนินธุรกิจตามแผนที่เขียนไว้
5. ติดตามรายงานผล สมาชิกชมรมผู้ประกอบการนักศึกษา จะต้องรายงานผลประกอบการแก่อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหารทุกเดือน

3. กิจกรรมการบ่มเพาะผู้ประกอบการนักศึกษา

เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการนักศึกษาให้ยั่งยืน โดยส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัย ทรัพย์สินทางปัญญา สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ โดยคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาไปพัฒนาสู่กระบวนการใช้งานเชิงพาณิชย์ สร้างวงจรรายได้ ผลประโยชน์กลับสู่สถาบันอุดมศึกษาเพื่อสร้างผลสัมฤทธิ์ (Result based) สู่เป้าหมายการพัฒนาขีดความสามารถเชิงการแข่งขันของประเทศโดยใช้ความรู้เป็นฐาน โดยกระบวนการบ่มเพาะมี 3 ระดับ ดังนี้

3.1 กระบวนการในระดับ Pre – Incubatees โดยผู้ประกอบการนักศึกษาในระดับนี้จะเป็นการบ่มเพาะเพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานในการเป็นผู้ประกอบการ การเริ่มต้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างต้นแบบและพื้นฐานของผู้ประกอบการด้านต่าง ๆ และได้เรียนรู้การเขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น โดยจะมีการประเมินศักยภาพผู้ประกอบการทุก 6 เดือน

3.2 กระบวนการในระดับ Startup Incubation ในระดับนี้ผู้ประกอบการนักศึกษาจะเข้าสู่กระบวนการบ่มเพาะธุรกิจให้เกิดรูปแบบธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ และมีระยะเวลาในกระบวนการจำนวน 2 ปี โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ดำเนินการคัดเลือกเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโครงการ

3.2.2 กระบวนการคัดเลือกจากคณะทำงานที่ประกอบด้วยผู้แทนคณะกรรมการกลาง/ผู้ทรงคุณวุฒิที่ สป.อว.พิจารณาคัดเลือก

3.2.3 ดำเนินการจัดทำแผนการบ่มเพาะผู้ประกอบการเฉพาะราย

3.2.4 ดำเนินการหาที่ปรึกษา (Project Consultant) ให้ Incubatees ตามความเหมาะสมของแต่ละ Incubatees

3.2.5 ดำเนินการวางแผนการตลาดและทดสอบตลาดเพื่อนำมาปรับปรุงให้ตอบสนอง Customer Needs

3.2.6 ดำเนินการพัฒนาเครื่องหมายการค้า ตราสัญลักษณ์ หรือสามารถยื่นขอจดทะเบียนได้

3.2.7 ดำเนินการนำผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการพัฒนาเข้าสู่ตลาด

3.2.8 ดำเนินการให้ความรู้พื้นฐานเรื่องบัญชีสำหรับผู้ประกอบการ

ในการบ่มเพาะระดับ Startup Incubation จะมีการเก็บข้อมูลและทำการประเมินจากคณะกรรมการกลาง/ผู้ทรงคุณวุฒิที่ สป.อว. ในทุก 6 เดือน เพื่อเข้ารับข้อเสนอแนะทางธุรกิจ

3.3 กระบวนการในระดับ Spin-off ในระดับนี้ผู้ประกอบการนักศึกษาจะเข้าสู่กระบวนการบ่มเพาะธุรกิจที่สามารถยกระดับเป็นบริษัทเต็มรูปแบบในอนาคต โดยมีระยะเวลาในกระบวนการในระดับ Spin-off จำนวน 2 ปี โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ดำเนินการคัดเลือกเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโครงการ โดยผู้ประกอบการนักศึกษาที่จะเข้าสู่กระบวนการบ่มเพาะในระดับ Spin-off จะต้องผ่านการประเมินในระดับ Startup Incubation และผ่านการพิจารณาจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโครงการ

3.3.2 เข้าสู่กระบวนการคัดเลือกจากคณะกรรมการที่ประกอบด้วยผู้แทนคณะกรรมการกลาง/ผู้ทรงคุณวุฒิที่ สป.อว. พิจารณาคัดเลือกในระดับ Spin-off

3.2.3 ดำเนินการจัดทำแผนการบ่มเพาะผู้ประกอบการเฉพาะราย

3.2.4 ดำเนินการจัดนิติบุคคล

3.2.5 ดำเนินการการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์/บริการอย่างต่อเนื่อง

3.2.6 ดำเนินการพัฒนาระบบการผลิต/สถานที่การผลิต/Platform ให้ได้รับมาตรฐาน/ขึ้นทะเบียน

3.2.7 ดำเนินการสร้าง Brand ของผลิตภัณฑ์ บริการ (สินค้า) อยู่ในระดับที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค

3.2.8 ดำเนินการให้ความรู้เรื่องบัญชีสำหรับผู้ประกอบการนักศึกษาในระบบนิติบุคคล

3.2.9 ดำเนินการให้ความรู้เรื่องการจัดการองค์กรในรูปแบบบริษัท

ในการบ่มเพาะระดับ Spin-off จะมีการเก็บข้อมูลและทำการประเมินจากคณะกรรมการกลาง/ผู้ทรงคุณวุฒิที่ สป.อว. ในทุก 6 เดือนเพื่อเข้ารับข้อเสนอแนะทางธุรกิจ

นอกเหนือจากกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ทักษะการเรียนรู้และวิชาชีพ ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้กำหนด ที่จัดโดยงานกิจกรรมพัฒนานักศึกษา (www.msat.mju.ac.th/) และกองแนะแนว และศิษย์เก่าสัมพันธ์แล้ว (<https://guidance.mju.ac.th/>, www.facebook.com/GAMJU/) หลักสูตรมีการให้คำแนะนำ คำปรึกษาทางวิชาการ มีกิจกรรมเสริม

หลักสูตร กิจกรรมการแข่งขัน และบริการที่ช่วยสนับสนุนนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ ความสามารถ ทักษะทางวิชาการ และเตรียมความพร้อมในการทำงาน และเพื่อให้เหมาะสมกับการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรได้จัดการเรียนรู้ในรูปแบบของโครงการ โดยมีแผนการจัดโครงการตลอดปีการศึกษาในรูปแบบออนไลน์และ on-site เพื่อเน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วม เกิดทักษะการเรียนรู้ อยู่เสมอและต่อเนื่อง และนอกจากนี้ยังสนับสนุนให้นักศึกษาจัดโครงการตามความต้องการของกลุ่มนักศึกษา โดยดำเนินการผ่านชมรมฟิสิกส์ประยุกต์และมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลตามความเหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาได้มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมอย่างอิสระ

ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ทั้งระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มคุณสมบัติที่พึงประสงค์ตามผลการเรียนรู้และศักยภาพทางอาชีพ เช่น

- โครงการปฐมนิเทศและพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา (<https://rb.gy/95ceaq>)
- กิจกรรมปรับความรู้และทักษะปฏิบัติการพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์ ชั้นปีที่ 1 (อ้างอิง พส 6.4.11 หัวข้อปรับพื้นฐานฟิสิกส์)
- งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ โดยนักศึกษานำเสนอผลงานจากรายวิชาสหกิจศึกษา (วท497)
- อบรมการใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดชนิดฟิลด์อิมิชชัน (FE-SEM) ในการวิเคราะห์โครงสร้างชิ้นงานระดับไมโครและนาโนเมตร (<https://shorturl.at/bqzCO>)
- เข้าร่วม Workshop on Plasma Technology 2024 (<https://shorturl.at/PYZ47>)
- เข้าร่วม The 9th ASEAN School on Plasma and Nuclear Fusion (ASPNF 2024) (<https://shorturl.at/ciklx>)
- การแข่งขันเสนอแผนธุรกิจการเป็นผู้ประกอบการในงาน The IRN-2023 Plasma Tech Hackathon for Bio Agriculture Season 2 (<https://shorturl.at/fVX05>)
- เข้าร่วม Academic Seminar : Radiation and Plasma Technology on Materials Science
- เข้าร่วมให้บริการในกิจกรรมวันเด็ก NARIT AstroFest 2024 (<https://shorturl.at/cimW8>)
- ร่วมกิจกรรมเปิดโลกกิจกรรมนักศึกษา MJU Student Activities 2023
- ช่วยงานกิจกรรมแข่งขันจรวดขวดน้ำ 2023

หลักสูตรมีการประเมินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้จัดขึ้น ทั้งนี้ทางหลักสูตรเห็นว่า กิจกรรมเหล่านี้ควรจัดอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะและการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ที่จำเป็นในตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพต่อไป

นอกจากนี้ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้มีการวางแผนจัดทำโครงการส่งเสริมและสนับสนุนเพื่อเพิ่มศักยภาพ

ด้านการวิจัยและนวัตกรรมทางด้านพิสัยประยุกต์ เพื่อให้ครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ในทุกกลุ่มหลัก นั่นคือ (1) กลุ่มวิชาหลัก (2) กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (3) กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ (4) กลุ่มทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ทั้งในรูปแบบออนไลน์และ on-site

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

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.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากร เป็นไปตามคู่มือสมรรถนะที่ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยสมรรถนะพื้นฐานตามตำแหน่งได้มีการกำหนดระดับมาตรฐานที่ชัดเจนของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน 2554 (อ้างอิง พส 6.5.1 คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการบริหารจัดการบุคลากรสายสนับสนุนแบบรวมศูนย์ โดยมีงานสำนักงานคณบดี ทำหน้าที่สนับสนุนอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานตามพันธกิจของคณะฯ ให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ สำนักงานคณบดี คณะฯ มีการแบ่งโครงสร้างในการบริหารงานออกเป็นหน่วยงานย่อย จำนวน 5 งาน ดังนี้

1. งานคลังและพัสดุ
2. งานบริการวิชาการและวิจัย
3. งานนโยบาย แผนและประกันคุณภาพ

4. งานบริหารและธุรการ
5. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา

และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการปฏิบัติงาน ณ หลักสูตร ในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์/พนักงานห้องปฏิบัติการ/ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์/นักวิชาการคอมพิวเตอร์/นักวิชาการโสตทัศนศึกษา (อ้างอิง พส 6.5.2 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการคณะวิทยาศาสตร์) โดยในหลักสูตรมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน คือ นายสกล บุญธรรม และนายภควัตร คำสุข ผู้ซึ่งจะคอยดูแลความเรียบร้อยและประสิทธิภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ใช้เป็นสื่อสำหรับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ให้มีความพร้อมในการใช้งานและมีการจัดทำคู่มือการใช้สื่อการสอนไว้ทุกห้องเรียน ดูแลการจัดเก็บและตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี ดูแลระบบสารสนเทศห้องเรียนบรรยายและปฏิบัติ

โดยแต่ละตำแหน่งงานมีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานตามคู่มือสมรรถนะของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. งานคลังและพัสดุ

1.1 จิตบริการ (Service-mindedness)

มีการบริการที่ดี มีประสิทธิภาพ มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการให้บริการที่ดีต่อผู้รับบริการทุกระดับ สามารถแก้ไขปัญหาให้ผู้รับบริการได้ทันท่วงที เพื่อให้เกิดความประทับใจ

1.2 ทักษะในการใช้กฎระเบียบหลักเกณฑ์ในหน้าที่ที่รับผิดชอบ (Job-related Knowledge)

มีความถูกต้องและแม่นยำในกฎระเบียบ หลักเกณฑ์ และหลักวิชาการที่ใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบ หรือภารกิจอื่นที่ได้รับมอบหมาย และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

1.3 ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Troubleshooting)

สามารถแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน รู้จักพลิกแพลงยืดหยุ่น เมื่อเผชิญอุปสรรค รวมทั้งสามารถคาดเดาและลงมือกระทำการล่วงหน้าเพื่อสร้างโอกาสหรือหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

1.4 ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง (Attention to Detail and Ability to See a Task through to Completion)

ความละเอียดถี่ถ้วน ช่างสังเกต เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความถูกต้องและสัมฤทธิ์ผล

1.5 ทักษะด้านการควบคุมภายในและบริหารความเสี่ยง (Internal Quality Control and Risk Management Skills)

มีทักษะการปฏิบัติงานในการควบคุมภายในและบริหารความเสี่ยง การป้องกันหรือลดความผิดพลาด ความเสียหาย การรั่วไหล การสิ้นเปลือง หรือการทุจริต เพื่อให้เกิดความเชื่อถือได้ของรายงานทางการเงิน สามารถวิเคราะห์โอกาสหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงที่อาจกีดกันองค์การจากการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

1.6 จรรยาบรรณในวิชาชีพ (Professional Ethics)

มาตรฐานความประพฤติที่ผู้ประกอบการวิชาชีพจะต้องประพฤติปฏิบัติเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติอย่างถูกต้อง เพื่อผดุงเกียรติและสถานะของวิชาชีพโดยยึดหลัก ซื่อสัตย์ ชัยนอดทน มีวินัย

2. งานบริการวิชาการและวิจัย และ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา

2.1 ความรู้ในงานบริการการศึกษา (Knowledge of Educational Services)

สามารถอธิบายแนวคิด หลักการ วิธีการและขั้นตอนการทำงานในขอบเขตงานเฉพาะด้านที่รับผิดชอบ การทำงานบริการการศึกษา รวมทั้งตอบข้อซักถามในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน

2.2 การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและตัดสินใจ (Troubleshooting and Decision Making)

สามารถแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน รู้จักพลิกแพลงยืดหยุ่น เมื่อเผชิญอุปสรรค รวมทั้งสามารถคาดเดาและลงมือกระทำการล่วงหน้าเพื่อสร้างโอกาสหรือหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ทักษะการให้คำปรึกษา (Counseling/Advising Skills)

สามารถสื่อสารให้ความรู้และข้อมูลวิชาการ มีจิตวิทยาในการรับฟัง เข้าใจผู้อื่น และพูดแนะนำในการให้คำปรึกษาแก่ผู้รับบริการภายนอกหรือนักศึกษา เพื่อกระตุ้นให้สามารถคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง นำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2.4 ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง (Attention to Detail and Ability to See a Task Through to Completion)

ความละเอียดถี่ถ้วน ช่างสังเกต เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความถูกต้องและสัมฤทธิ์ผล

2.5 คุณธรรม จริยธรรม (Virtue and Ethical Values)

มีจิตสำนึกที่ดี มีจิตใจงาม มีความเมตตา ซื่อสัตย์สุจริต มีการครองตนที่จะส่งผลต่อชื่อเสียงของตนเองและหน่วยงาน

2.6 ความอดทน อดกลั้น (Patience)

การใช้น้ำเสียง การแสดงออกด้วยท่าทีที่สุภาพ เมื่อต้องมีการประสานงานกับผู้อื่น และเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาและสภาวะกดดัน ก็สามารถรับฟังปัญหา และให้คำปรึกษาแนะนำผู้อื่น ถึงแนวทางและวิธีการควบคุมอารมณ์ตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสม

2.7 จิตบริการ (Service-mindedness)

มีการบริการที่ดี มีประสิทธิภาพ มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการให้บริการที่ดีต่อ ผู้รับบริการทุกระดับสามารถแก้ไขปัญหาให้ผู้รับบริการได้ทันเวลาที่ เพื่อให้เกิดความประทับใจ

3. งานนโยบาย แผนและประกันคุณภาพ

3.1 ทักษะการวิเคราะห์ (Analytic Skills)

เข้าใจประเด็นปัญหา แนวคิด ทฤษฎี หลักการ แจกแจงประเด็น วิเคราะห์ สถานการณ์ อย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพงานบริหาร และธุรการ

3.2 ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูล (Information Management Skills)

การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลและรายงานผลเพื่อ จัดทำเป็นสารสนเทศที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ตลอดจนนำ ข้อมูลและสถิติต่าง ๆ มา วิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดนโยบายวางแผนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบและกำหนด งบประมาณและสามารถบริหารจัดการฐานข้อมูลได้

3.3 ทักษะการคิดในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking Skills)

กระบวนการคิดในการกำหนดทางเลือกที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ โดยการ วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ คาดการณ์อนาคต แล้วกำหนดกลยุทธ์เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้

3.4 ทักษะการประเมินโครงการ (Monitoring and Evaluation Skills)

สามารถติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และสาเหตุต่าง ๆ ที่ ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุเป้าหมาย รวมทั้งประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

3.5 ความรู้ด้านเรื่องกฎและระเบียบที่เกี่ยวกับงาน (Knowledge of Job-related Rules and Regulations)

ความสามารถในการใช้หรือประยุกต์ใช้หรือแก้ไขปัญหาและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.6 ความรู้ด้านการวิจัยสถาบัน (Knowledge of Institutional Research)

ศึกษาหรือแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวกับการวิจัยเพื่อการพัฒนาองค์กร

3.7 ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงและมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน (Awareness of Innovations and Job Achievement)

ความมุ่งมั่นตั้งใจในการพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลง การคิดเชิงรุกและมีการประสานงาน ความละเอียดรอบคอบ ความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว เพื่อให้เกิดผลสำเร็จของงาน

4. งานบริหารและธุรการ

4.1 จิตบริการ (Service-mindedness)

มีการบริการที่ดี มีประสิทธิภาพ มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการให้บริการที่ดีต่อผู้รับบริการทุกระดับสามารถแก้ไขปัญหาให้ผู้รับบริการได้ทันท่วงที เพื่อให้เกิดความประทับใจ

4.2 ความรับผิดชอบ (Accountability)

มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของตนและหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4.3 ความอดทน อดกลั้น (Patience)

การใช้น้ำเสียง การแสดงออกด้วยท่าทีที่สุภาพ เมื่อต้องมีการประสานงานกับผู้อื่น และเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาและสภาวะกดดัน ก็สามารถรับฟังปัญหา และให้คำปรึกษาแนะนำผู้อื่นถึงแนวทางและวิธีการควบคุมอารมณ์ตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสม

4.4 ทักษะงานสารบรรณ (Documentation Skills)

มีความรู้ระเบียบงานสารบรรณ สามารถร่างโต้ตอบเอกสารทางราชการ การจัดทำรายงานการประชุม การบริหารและจัดระบบการจัดเก็บเอกสาร และการใช้งานระบบ E-document

4.5 ทักษะการบริหารจัดการองค์กร (Organizational Skills)

การมีภาวะผู้นำ การสั่งการ การมอบหมายงาน การสอนงาน การประสานงาน การจูงใจ การมีมนุษยสัมพันธ์ การแสดงออกต่อผู้ร่วมงาน/ผู้บังคับบัญชา การนำไปใช้ในงานของตน ตลอดจนการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการทำงานที่ตนรับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพ

5. กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 จรรยาบรรณในวิชาชีพ (Professional Ethics)

มาตรฐานความประพฤติที่ผู้ประกอบวิชาชีพจะต้องประพฤติปฏิบัติเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติอย่างถูกต้อง เพื่อผดุงเกียรติและสถานะของวิชาชีพโดยยึดหลัก ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน มีวินัย

5.2 การคิดค้นนวัตกรรมทางด้าน ICT (ICT Invention)

ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย และใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม

5.3 ความคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking)

คิดแบบภาพรวม โดยตระหนักชัดในองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์และมีหน้าที่ที่เชื่อมโยงกันตามคุณสมบัติของการคิดเชิงระบบ 9 ประการ

5.4 การทำงานตามมาตรฐานระบบงาน (Job Standard Maintenance)

การใช้วิชาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการปฏิบัติงานอย่างมีมาตรฐาน สามารถใช้งานได้โดยไม่มีการแก้ไข หรือแก้ไขเล็กน้อย โดยไม่ต้องจัดทำใหม่

5.5 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน (Job Achievement Focus)

ความมุ่งมั่นตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีการประสานงาน ตรวจสอบรายละเอียด ความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว เพื่อให้เกิดผลสำเร็จของงาน

5.6 ทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือ (Tool Usage Skills)

มีทักษะความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ หน้าที่หลักของแต่ละงานสามารถตอบสนองความต้องการของหลักสูตร สนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัย การบริการวิชาการ และการให้บริการแก่นักศึกษาได้ (อ้างอิง พส 6.5.3 คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ การมอบหมายงานบุคลากร)

ระบบการสรรหาบุคลากร

การสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเป็นการดำเนินงานระดับคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งจะดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (อ้างอิง พส 6.5.4 หลักเกณฑ์วิธีการคัดเลือก) โดยมีเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดงานบริหารและธุรการ ประสานงานกับคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องและกองการเจ้าหน้าที่ ตั้งแต่ขั้นตอนของการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งที่จะรับสมัคร ขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร ขั้นตอนการออกข้อสอบและการสอบคัดเลือก (สอบแข่งขันเท่านั้น) รวมถึงการประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือก ซึ่งมหาวิทยาลัยมีกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติและคุณวุฒิผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency (อ้างอิง พส 6.5.5 Competency Handbook) และกำหนดให้บุคลากรผู้สมัครตั้งแต่วุฒิปริญญาตรีขึ้นไปต้องมีผลทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย และในกระบวนการสรรหาจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติคณะกรรมการออกข้อสอบที่ออกข้อสอบภาคความรู้ความสามารถทั่วไป และภาคความรู้เฉพาะตำแหน่ง รวมถึงคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และมีความเหมาะสมกับตำแหน่งที่รับสมัครอย่างแท้จริงมาบรรจุในตำแหน่งดังกล่าว โดย

หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการสรรหา นั้น เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 (อ้างอิง พส 6.5.6 การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย)

นอกจากการดำเนินการสรรหาบุคลากรด้วยวิธีปกติข้างต้นแล้ว มหาวิทยาลัยยังมีการสรรหา มีการใช้ระบบคุณธรรม (merit system) ที่เน้นความรู้ความสามารถในด้านคุณสมบัติและประสบการณ์ในการทำงาน เช่น โครงการบริหารคนดีคนเก่ง ที่ให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีคุณวุฒิและดำรงตำแหน่งในระดับปริญญาตรี และมีอายุงาน 7 ปีขึ้นไป ได้มาดำเนินการสอบแข่งขันเพื่อมาบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ซึ่งถือว่าเป็นการเปิดโอกาสให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการสังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ปฏิบัติงานให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้มีการประเมินพนักงานมหาวิทยาลัยที่ได้รับค่าจ้างจากเงินรายได้ ที่สังกัดส่วนงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้เข้าสู่กระบวนการประเมินความรู้ความสามารถเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ (อ้างอิง พส 6.5.7 มติที่ประชุมการประเมินพนักงานรายได้เข้าสู่พนักงานมหาวิทยาลัย) ซึ่งทั้งสองโครงการนี้ เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานให้กับมหาวิทยาลัยที่ยังไม่ได้รับการบรรจุ

หลักสูตรมีกลไกการรับและแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนใหม่ เมื่อมีการเกษียณ ลาออก หรือเสียชีวิตของบุคลากร โดยหลักสูตรได้จัดทำหนังสือแจ้งความต้องการไปยังคณะ จากนั้นคณะ จะแจ้งไปยังกองแผนงานเพื่อนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์รอบอัตรากำลัง และเมื่อผ่านการพิจารณาส่งเรื่องไปยังกองการเจ้าหน้าที่เพื่อนำเข้าพิจารณาในที่ประชุม คณะกรรมการบริหารงานบุคคล (ก.บ.ม.) และเมื่อคณะกรรมการบริหารงานบุคคล (ก.บ.ม.) อนุมัติ จะแจ้งกลับมายังคณะและหลักสูตรเพื่อรับทราบ และดำเนินการ โดยหลักสูตร จะเป็นผู้กำหนด คุณสมบัติและคุณวุฒิของบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องการตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตาม แนว Competency (อ้างอิง พส 6.5.5 Competency Handbook) จากนั้นหลักสูตรแจ้งให้หน่วยการ เจ้าหน้าที่ของคณะดำเนินการตามระเบียบและขั้นตอนการคัดเลือกแต่งตั้งบุคคลต่อไป สำหรับ หลักสูตร มีแผนการขอตำแหน่งทดแทน ดังตารางที่ 6.5.1

ตารางที่ 6.5.1 แผนการขอตำแหน่งทดแทนบุคลากรสายสนับสนุน

ปี พ.ศ.	กำลังทดแทน	จำนวน	ทดแทน	แผนเวลาขอตำแหน่งที่สูงขึ้น
2567	การย้ายตำแหน่ง	1 อัตรา	นายภควัตร คำสุข	สายวิชาการ
2570	การเกษียณ	1 อัตรา	นายสกล บุญธรรม	ชำนาญงานพิเศษ ในปี 2569

การเลื่อนตำแหน่ง

การเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนมี career path อย่างเหมาะสม ตามมติคณะกรรมการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ก.บ.ม.) ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2560 (อ้างอิง พส 6.5.8 มติคณะกรรมการบริหารงานบุคคลฯ) ได้เห็นชอบให้กำหนดกรอบประเภททั่วไป ระดับชำนาญงาน และเห็นชอบกรอบประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการ ด้วยผลงานให้กับทุกตำแหน่งโดยไม่จำกัดจำนวน ทั้งนี้ ยกเว้นตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ ระดับชำนาญการ โดยต้องขอประเมินค่างานตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย และตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับชำนาญการพิเศษ (อ้างอิง พส 6.5.9 วิธีการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนให้ดำรงตำแหน่ง)

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

กระบวนการประเมินภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนของคณะวิทยาศาสตร์เป็นไปตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานฯ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง พส 6.5.10 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้บริหารงานในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562) และเกณฑ์การประเมินที่คณะกำหนดขึ้นตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคคลสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยบุคลากรมีส่วนร่วมในการพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยการทำประชาพิจารณ์ แล้วผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะฯ (อ้างอิง พส 6.5.11 ประกาศหลักเกณฑ์การประเมินฯ คณะวิทยาศาสตร์ ปี 2566) และเกณฑ์ที่หลักสูตรและบุคลากรสายสนับสนุนกำหนดร่วมกัน (อ้างอิง พส 6.5.12 เกณฑ์การประเมินระดับหลักสูตร สายสนับสนุน66) โดยบุคลากรสายสนับสนุนทุกคนจะต้องดำเนินการทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ผ่านระบบ Performance Management System ในระบบ erp ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://erp.mju.ac.th/>) ตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ เสนอต่อคณบดีโดยผ่านประธานหลักสูตร ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และเมื่อสิ้นปีงบประมาณจะมีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามที่ได้ทำตามข้อตกลงภาระงาน (TOR) ไว้เพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปี ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนได้ทราบข้อเด่นข้อด้อยของตนเอง อันจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาตนเองในรอบการประเมินถัดไป โดยการประเมินผลจะเป็นไปตามความเชี่ยวชาญในสายงานของบุคลากรสายสนับสนุนนั้น ๆ และให้เป็นไปตามหลักจริยธรรมและธรรมาภิบาล โดยมีการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์ และกระบวนการที่เปลี่ยนแปลง (หากมี) ให้ทราบทั่วกัน ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ส่งเอกสารผ่านทาง e-document โดยการประเมินจะแบ่งออกเป็นภาระงานประจำ (ร้อยละ 40) ภาระงานอื่นที่ได้รับ

มอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40) และด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 20 ทั้งนี้ ผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานดังกล่าวของบุคลากรสายสนับสนุนในระดับหลักสูตร คือ ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีระบบการจัดการผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายดังนี้

- หลักสูตรดำเนินงานให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และภารกิจหลักที่ได้รับมอบหมายจากคณะและมหาวิทยาลัย

- หลักสูตรได้รับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับภาระงานที่ครอบคลุมทั้งการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ในระหว่างการจัดโครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ 18-19 พฤษภาคม พ.ศ.2564

- หลักสูตรได้กำหนดภาระงานให้สอดคล้องกับตำแหน่งงานของแต่ละบุคคล และให้ตรงตามความรู้ ความสามารถ และครอบคลุมภาระงานที่กำหนดของหลักสูตร รวมทั้งให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร (อ้างอิง ฟส 6.5.13 ตารางสอนสกล 2566)

- ในการจัดโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทุกคนจะได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัดและความสนใจของตนเอง (อ้างอิง ฟส 6.5.14)

ทั้งนี้ ในการประเมินภาระงานและความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน มีการดำเนินการโดยคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง ฟส 6.5.15 คำสั่งกรรมการกลั่นกรองคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2566) ซึ่งมีตัวแทนของแต่ละหลักสูตรทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งมีหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ตรวจสอบเอกสาร กลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งในปีงบประมาณ 2566 ที่ผ่านมา บุคลากรสายสนับสนุนมีผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทุกคน นั่นคือมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

การพัฒนาตนเองของบุคลากร

มหาวิทยาลัยมีการรวบรวมความต้องการในการพัฒนาตนเองของบุคลากร เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากร โดยนำมาจัดทำแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ระยะ 5 ปี (อ้างอิง ฟส 6.5.16 แผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565-2569))

คณะวิทยาศาสตร์ ใช้แนวทางในการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเอง โดยการฝึกอบรม สัมมนา พัฒนาตนเองตามสายงานที่ปฏิบัติเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถที่เพิ่มขึ้น ทั้งที่จัดโดยหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาตนเองที่บุคลากรได้มีการกำหนดไว้ใน IDP ทั้งนี้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับบุคลากรในการพัฒนาตนเองเป็นเงินในอัตราคนละไม่เกิน 3,000 บาท (อ้างอิง ฟส 6.5.17 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์) และส่งเสริมให้บุคลากรมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น (<https://shorturl.asia/PvHNz>) ส่งเสริมให้

มีการวิเคราะห์งานที่ทำและมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อสามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาได้อย่างเต็มความสามารถ คณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาดตนเองจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (<https://shorturl.asia/jK4Xs>)

มากไปกว่านั้น มหาวิทยาลัยได้จัดการอบรมฯ ในหลากหลายหัวข้อที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาบุคลากร และจัดทำระเบียบ ประกาศ ที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเองทั้งด้านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การขอตำแหน่งทางวิชาการ การไปอบรม ฯ ที่เกี่ยวข้อง การทำงานวิจัย การไปเขียนหนังสือและตำรา ซึ่งในระหว่างปีการศึกษา 2560 นักวิทยาศาสตร์ ระดับปฏิบัติการของหลักสูตร จำนวน 1 คน คือ นายภควัฒร์ คำสุข ได้ลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกด้วยทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (อ้างอิง พส 6.5.18 คำสั่งสัญญาการศึกษาต่อ)

นอกจากนี้เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนเกิดความภาคภูมิใจในหน้าที่ที่รับผิดชอบ หลักสูตรได้ให้บุคลากรสายสนับสนุนมาทำหน้าที่เป็นวิทยากรในภาคปฏิบัติในโครงการบริการวิชาการต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนห้องเรียนพิเศษฯ โครงการบริการวิชาการอบรมเกี่ยวกับบรั้งสีที่จัดขึ้นโดยหลักสูตรเอง (<https://shorturl.at/gptCV> และ <https://shorturl.asia/17bMI>) นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้สนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนมีการเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร “เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน” เพื่อใช้ประกอบการเลื่อนขั้นเงินเดือน และการขอตำแหน่งที่สูงขึ้นอีกด้วย (อ้างอิง พส 6.5.19) รวมทั้งมีสิทธิประโยชน์และสวัสดิการที่ได้รับนอกเหนือจากค่าจ้างเงินเดือน เช่น กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพนักงานมหาวิทยาลัย งบประมาณตนเอง งบประมาณค่าวัสดุใช้สอยในการทำงาน จำนวน 3,000 บาท อีกทั้งยังสามารถใช้เงินสนับสนุนจากศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิสิกส์ที่บุคลากรในหลักสูตรร่วมกันก่อตั้งโดยได้รับสนับสนุนงบดำเนินงานจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้อีกทางหนึ่งด้วย อีกทั้งหลักสูตรคณะฯ และมหาวิทยาลัยมีการเชิดชูเกียรติและยกย่องชมเชยบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ได้รับรางวัลทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย และระดับประเทศในหลาย ๆ ช่องทาง เช่น ที่ประชุมหลักสูตร อีเมล ระบบเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ โปสเตอร์ บอร์ด เว็บไซต์ (<http://www.erp.mju.ac.th>, <http://www.science.mju.ac.th/>, อ้างอิง พส 6.5.20 ผลการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น) เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้ผลิตผลงานที่มีคุณภาพต่อไป และเป็นการกระตุ้นและผลักดันให้บุคลากรในหลักสูตรมีความกระตือรือร้นในการผลิตผลงานที่มีคุณภาพต่อไป

จากระบบการจัดการข้างต้นทำให้ในปีงบประมาณ 2566 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในหลักสูตรทุกคนมีความรับผิดชอบ ตั้งใจทำงาน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของ

หลักสูตร จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการเป็นอย่างดี และทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนทั้งในส่วนสมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และส่งผลให้การประเมินผลปฏิบัติราชการอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตรมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีศักยภาพในการทำงานตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และคณะ และมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติหรือพฤติกรรมในการทำงานตามตำแหน่งหน้าที่และความรับผิดชอบเป็นอย่างดี ซึ่งหลักสูตรมีความเห็นว่ากระบวนการประเมินความสามารถดังกล่าวมีความเหมาะสมแล้ว และยังคงยึดการปฏิบัติตามแนวทางนี้ต่อไป แต่จะเพิ่มการกำกับในกิจกรรมการพัฒนาตนเองของบุคลากรให้เน้นการนำกลับมาถ่ายทอดและส่งเสริมผู้เรียนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs) มากขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ คณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรได้สร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และสภาวะจิตใจเพื่อเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นบรรยากาศการเรียนรู้ การมีสุขภาพพลานามัย และสุขภาพจิตที่ดีให้นักศึกษา ดังนี้

ระดับมหาวิทยาลัย

สำนักหอสมุดเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย ตลอดจนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของมหาวิทยาลัย ปัจจุบันสำนักหอสมุดเป็นอาคารเอกเทศ 3 ชั้น ตั้งอยู่ ณ อาคารวิภาต บุญศรี วังซ้าย มีพื้นที่ทั้งสิ้น 10,500 ตารางเมตร เปิดบริการในช่วงเปิดภาคการศึกษา วันจันทร์ถึงวันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 08.30 – 20.00 น. วันอาทิตย์ เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. และเปิดให้บริการถึง 24.00 น. ในช่วงระหว่างก่อนสอบจนถึงวันสุดท้ายประมาณ 30 วันของการสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา ทั้งนี้เปิดให้บริการช่วงการศึกษาฤดูร้อน

เปิดให้บริการตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. และปิดให้บริการในวันหยุดนักขัตฤกษ์ เพื่อให้บริการสถานที่ที่มีความปลอดภัยแก่นักศึกษาในการอ่านและการทบทวนหนังสือ ทั้งนี้สำนักหอสมุดยังเปิดให้บริการผ่านระบบออนไลน์ เพื่อความสะดวกแก่ผู้รับบริการที่ต้องการใช้บริการโดยไม่จำเป็นต้องมาใช้บริการที่ห้องสมุดผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุด <https://library.mju.ac.th/2020/students/> เช่น การตรวจสอบหนังสือค้างและหนังสือค้างส่ง การจองห้องออนไลน์ การยืมหนังสือต่อ การแนะนำหนังสือเข้าห้องสมุด เป็นต้น ทั้งนี้มีการบริหารจัดการพื้นที่ และสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกและภายในเพื่อให้ตรงกับความต้องการและเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้รับบริการ มีผู้รับบริการที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย และบุคคลภายนอก (อ้างอิง พส 6.6.1 รายละเอียดเพิ่มเติมหอสมุด)

กองอาคารและสถานที่เป็นหน่วยงานหลักที่ดูแลด้านอาคารสถานที่ โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก ถนน ที่จอดรถ ทางเดิน Cover Way สร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนการสอน ทั้งในด้านกายภาพ จัดระบบโครงสร้างพื้นฐาน และสร้างบรรยากาศภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุข อยากเรียนรู้ ตลอดจนการทำงานวิจัย เช่น การจัดภูมิทัศน์โดยเน้นความเป็นธรรมชาติตามบริบท/พื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) โดยในการจัดอันดับ GREENMETRIC WORD RANKING 2023 (<https://green.mju.ac.th>) อยู่ในอันดับที่ 11 ของมหาวิทยาลัยไทย และอันดับที่ 143 ของมหาวิทยาลัยโลก โดยให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมให้สะอาด สวยงาม ร่มรื่น มีสวนพักผ่อนและใช้ประโยชน์ร่วมในการเรียนนอกห้องเรียน เช่น อุทยานกล้วยไม้ไทย สวนสุขภาพ 85 ปีแม่โจ้ สนามวิ่งซาย สวนพริกุน ฯลฯ มีการจัดวางระบบรักษาความปลอดภัย จัดพนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจสอบพื้นที่ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยกลางวันและกลางคืน มีการทำระบบกล้องวงจรปิดมาใช้ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในมหาวิทยาลัย มีศูนย์รับแจ้งเหตุที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง จัดที่จอดรถอย่างเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนทั้งในร่มและกลางแจ้ง ส่งเสริมการเดินและใช้รถจักรยานสำหรับการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยแก่นักศึกษาและบุคลากร เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่มหาวิทยาลัย จัดให้มีสถานที่และอุปกรณ์สำหรับนั่งพักผ่อน พื้นที่นันทนาการและการจัดกิจกรรมนอกห้องเรียน ตามอาคารต่าง ๆ มีการปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสนามบริเวณโดยรอบอนุสาวรีย์คุณพระช่วงเกษตรศิลป (อ้างอิง พส 6.6.2 รายละเอียดเพิ่มเติมกองอาคาร)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศ และการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN ,MJU_WLAN_WebPortal และ Eduroam โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 477 จุดให้บริการ และยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ.

แอตวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 113 จุดให้บริการ (อ้างอิง พส 6.6.3 รายละเอียดเพิ่มเติมระบบเครือข่ายไร้สาย)

นอกจากนี้ยังมีกองกิจการนักศึกษาที่ประกอบไปด้วย งานกิจกรรมนักศึกษา งานหอพักนักศึกษา งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา งานอนามัยและพยาบาล งานการกีฬา ร่วมสร้างสภาพแวดล้อมหรือส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ การเรียนรู้ให้กับนักศึกษา (อ้างอิง พส 6.6.4 รายละเอียดเพิ่มเติมกองกิจการนักศึกษา)

ระดับคณะและหลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์ มีองค์ประกอบทางกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตสังคม ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ และมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตรตั้งเป้าหมายไว้ ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมของนักศึกษาให้ครอบคลุมทุกด้าน ให้บริการและสวัสดิการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษา โดยมอบหมายงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาที่ประกอบไปด้วย หน่วยโสตทัศนูปกรณ์และผลิตสื่อการสอน หน่วยบริการหลักสูตรและการเรียนการสอน หน่วยทะเบียนและสถิตินักศึกษา หน่วยประสานงานกลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและวิชากลาง หน่วยห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ หน่วยกิจการนักศึกษา หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยวิเทศสัมพันธ์ หน่วยบริการและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีให้กับนักศึกษา ได้แก่ จัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนทั้งการเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการอย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ให้ความสำคัญในการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก โดยมีการจัดทำคู่มือแนะนำการใช้งานไม่ว่าจะเป็นรายวิชาในห้องเรียนบรรยายหรือห้องปฏิบัติการ มีป้ายแนะนำการใช้งานครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อถึงบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ (อ้างอิง พส 6.6.5 คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ ในห้องบรรยายและคู่มือการใช้งานอุปกรณ์วิทยาศาสตร์) และมีบริการห้อง Co-working space ลานกิจกรรม อาคารเสารัจ นิตยวรรณะ และลานกิจกรรมใต้ถุนอาคารจุฬารักษ์ สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ โดยจัดให้มีที่นั่งและโต๊ะไว้รองรับให้ใช้ประโยชน์ในการทำงานเป็นกลุ่ม หรือใช้ประโยชน์ในการทบทวนวางแผนงาน หรือการจัดติวสอนหนังสือ เพื่อใช้ในการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไว้ให้บริการ (อ้างอิง พส 6.6.6 ภาพถ่ายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) นอกจากนี้หลักสูตรมีห้องเรียนเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนเชิงบรรยายและเชิงปฏิบัติการของหลักสูตรโดยแบ่งเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรเอง และจัดให้มีห้องวิจัยสำหรับอาจารย์และนักศึกษาอีกด้วย หลักสูตรมีการจัดสรรโต๊ะหน้าห้องเรียนชั้น 2 ตึก 60 ปี แม่โจ้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่การเรียนรู้และการทำกิจกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร อีกทั้งมีบริการตู้กดน้ำดื่มหน้าห้องปฏิบัติการ

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มีการสำรวจเพื่อประเมินความพึงพอใจของ อาจารย์ และนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากผลประเมินความพึงพอใจการดำเนินงาน ของคณะ ปีการศึกษา 2566 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ดังแสดงใน <https://shorturl.at/gAEPU> และในตารางที่ 6.6.1

ในแต่ละปีการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ จะนำผลประเมินที่ได้มาร่วมปรึกษาหารือ เพื่อ ปรับปรุง จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี และเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 6.6.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อ ขนาดและ สภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิ ของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็น ต้น	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.22	4.40	4.44
2. ความพึงพอใจต่อ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ใน ห้องบรรยาย	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.39	4.43
3. ความพึงพอใจต่อ เครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ ในห้องปฏิบัติการ (ที่ มีการจัดการเรียน การสอน)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.38	4.43

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
4. ความพึงพอใจต่อ ความเพียงพอและ ความเหมาะสมของ หนังสือ ตำรา สื่อ สิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูล ทางวิชาการ และสื่อ สนับสนุนการเรียนรู้ ต่าง ๆ ใน สำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.21	4.41	4.44
ผลรวมทั้งหมด	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.21	4.39	4.44

นอกจากสิ่งสนับสนุนด้านการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ ยังจัดให้มีร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม ร้านขนมขบเคี้ยว ตู้ขายของสะดวกซื้อและร้านถ่ายเอกสาร ไว้คอยบริการให้กับนักศึกษาและบุคลากร อีกทั้งยังมีสวัสดิการด้านสุขภาพของมหาวิทยาลัย ได้แก่ งานอนามัยและพยาบาล สนามกีฬา ศูนย์กีฬา สระว่ายน้ำ สวนสุขภาพ ประกันอุบัติเหตุและประกันชีวิต ซึ่งในช่วงเวลาที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 มหาวิทยาลัยได้มีมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าว ได้แก่ การจัดเตรียมห้องเรียนออนไลน์ (Microsoft Team) และห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนออนไลน์ของอาจารย์ด้วย ส่วนการบริการด้านร้านค้า และร้านถ่ายเอกสาร ทางคณะได้มีการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจในส่วน of ร้านค้า และร้านถ่ายเอกสารเพื่อให้นักศึกษา และบุคลากรมีส่วนร่วม เพื่อแสดงความคิดเห็น ความพึงพอใจ ในส่วนของการได้รับบริการ โดยในปีการศึกษาที่ผ่านมา ผลประเมินมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี ดังแสดงในตารางที่ 6.6.2 โดยผลการประเมินจะนำมาปรับปรุงด้านการบริการของแต่ละร้านที่ให้บริการเพื่อให้การบริการดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 6.6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อร้านค้าที่ให้บริการ

ชื่อร้านค้าร้านค้า	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ร้านข้าว 60 ปี	4.19	4.52	4.16	4.32	4.25
ร้านกาแฟสด 60 ปี	4.47	3.55	4.29	4.47	4.44
ร้านน้ำปั่น 60	4.23	3.57	4.23	4.51	4.34
ร้านอาหารว่าง 60 ปี	4.35	3.57	–	4.38	4.20
ร้านข้าว จุฬารักษ์	4.48	4.28	–	4.26	4.09
ร้าน science corner จุฬารักษ์	4.57	4.56	4.43	4.60	4.59
ร้านถ่ายเอกสาร	3.81	3.54	4.36	4.24	4.26

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

Criterion 7 : Facilities and Infrastructure

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

คณะวิทยาศาสตร์ จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก และให้บริการการเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานของคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติ โดยมีนักศึกษาหลายคณะที่มาเรียนรวมกันจำนวนมาก คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนจากอาคารส่วนกลางที่มหาวิทยาลัยจัดสรรให้ และห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์

ในส่วนแรกมหาวิทยาลัยได้ให้การสนับสนุนการเรียนการสอนโดยการจัดสรรห้องเรียนจากอาคารส่วนกลาง ได้แก่ อาคารเรียนรวม 70 ปี และอาคารเรียนรวม 80 ปี เพื่อจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายในรายวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ หรือจองห้องเพื่อนักศึกษาเรียนเพิ่มเติมได้ ซึ่งการขอใช้ห้องเรียนของอาคารส่วนกลางมีขั้นตอนการขอใช้ห้องเรียนส่วนกลาง ดังนี้ [\(เอกสารอ้างอิง ขั้นตอนการขอใช้ห้องเรียนส่วนกลาง\)](#)

การดำเนินงานการจัดการด้านการเรียนการสอนดังกล่าวนี้ ทางคณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำอาคารเรียนรวมส่วนกลางเพื่อบริการและอำนวยความสะดวก ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนประจำห้องเรียนต่างๆ รวมถึงระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานประจำอาคารเรียน ได้แก่ ไฟฟ้า แสงสว่าง ลิฟต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาลอื่น ๆ ภายในห้องเรียน ภายในอาคาร และโดยรอบอาคารเป็นประจำทุกวัน เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบต่าง ๆ เจ้าหน้าที่จะทำการเข้าตรวจสอบและแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้หากไม่สามารถแก้ไขได้ทันทีจะแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. รายการวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนประจำห้องเรียน จะประสานงานขอใบเสนอราคาจากร้านแล้วส่งให้นักวิชาการพัสดุสำนักบริหารฯ ดำเนินการจัดซื้อ จัดส่งอุปกรณ์

2. ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานประจำอาคารเรียน ได้แก่ ไฟฟ้า แสงสว่าง ลิฟต์ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ภายในอาคาร ห้องเรียน ระบบประปาและสุขาภิบาล จะดำเนินการประสานงานไปยังกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าดำเนินการตรวจสอบ แก้ไข ซ่อมแซมต่อไป

ส่วนที่สอง การใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์นั้น คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอน รายวิชาต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยใช้ห้องเรียนจาก 3 อาคาร ได้แก่

ประเภทอาคาร	จำนวน 3 อาคาร		
	ห้องบรรยาย	ห้องปฏิบัติการ	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
• อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ	1	14	2
• อาคาร 60 ปีแม่โจ้	11	10	11
• อาคารจุฬารณ	7	19	2

ในการจัดการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการจัดหาโสตทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ทันสมัยและมีปริมาณที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน อาทิเช่น ภายในห้องบรรยายมีเครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ ม่านป้องกันแสง หลอดไฟส่องสว่างชนิดประหยัดพลังงาน มีโต๊ะเก้าอี้สำหรับนักศึกษา และสำหรับผู้บรรยาย นอกจากนี้ยังมี ไวท์บอร์ด ปากกาเขียนไวท์บอร์ด อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โปรเจคเตอร์ Visualizer ไมโครโฟน และเครื่องขยายเสียง จอรับภาพ กล้อง Webcam รวมถึงมีระบบ LAN ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wifi) เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลต่างๆ ได้โดยที่ห้องเรียนมีสภาพห้องที่ดีและพร้อมใช้งาน ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้องเรียนบรรยายต่างๆ คณะวิทยาศาสตร์](#))

สำหรับการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนโดยเฉพาะห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ นั้น คณะวิทยาศาสตร์ ได้มอบหมายให้งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ในการดูแลและอำนวยความสะดวกตลอดจนรับผิดชอบในการสำรวจความต้องการด้านโสตทัศนูปกรณ์ และสอบถามความต้องการไปยังหลักสูตรฯ ([เอกสารอ้างอิง หนังสือแจ้งสำรวจห้องเรียนส่วนกลาง](#)) เพื่อนำมาดำเนินการขออนุมัติจัดซื้อผ่านกระบวนการขออนุมัติจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับการใช้ในห้องเรียน ([เอกสาร ขั้นตอนการจัดส่งเอกสารขอซื้อจ้าง](#)) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ตลอดจนปัญหาต่างๆเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน ในห้องเรียนและในอาคารเสาวราช นิตยวรรณะ, อาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬารณ จากคณาจารย์ผู้สอน เพื่อรองรับการเรียนการสอนในห้องเรียน และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 เพื่อให้มีความพร้อมใช้ในการจัดการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา ([เอกสารอ้างอิง ตารางแสดง อาคาร ห้องเรียน บรรยายและโสตทัศนูปกรณ์](#))

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์จัดให้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ดูแลการใช้งานแต่ห้องในแต่ละอาคารอย่างเป็นระบบ โดยการบำรุงรักษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ด้านกายภาพ

งานบริหารและธุรการ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการบำรุงรักษาทางด้านอาคาร สถานที่ เช่น ความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ระบบน้ำ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ นอกจากนี้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ สามารถกรอกแบบฟอร์มแบบคำขอการให้บริการงานช่าง เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจเช็คหรือซ่อมแซม สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มกล่องเอกสารได้ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง แบบคำขอการให้บริการงานช่าง](#))

2. ด้านครุภัณฑ์และโสตทัศนูปกรณ์ สนับสนุนการเรียนการสอน

สำหรับงานด้านนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มอบหมายให้ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ บำรุง รักษาโสตทัศนูปกรณ์สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนในห้องบรรยายทั้งหมด โดยงานบริการศึกษามีการจัดทำระบบการใช้ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ คือ มีการจัดทำตารางการใช้ห้องเรียนติดหน้าห้องเรียนทุกภาคการศึกษาและปฏิทินการใช้ห้องเรียน การขอยืมใช้ห้องเรียนแบบออนไลน์ ([เอกสารอ้างอิง ปฏิทินการใช้ห้องเรียน และการขอใช้ห้องเรียน](#)) และนอกจากนี้มีการตรวจเช็คความพร้อมของโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน ให้พร้อมใช้งานก่อนเปิดภาคเรียนตามตารางตรวจเช็คโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนบรรยาย เช่น โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ชุดเครื่องเสียง พร้อมไมโครโฟน ระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องสำรองไฟ โต๊ะ เก้าอี้ กระดาน ปากกาไวท์บอร์ด แปรงลบกระดาน ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ทางการเรียนการสอน ฯลฯ และยังได้จัดทำคู่มือการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนบรรยาย ([เอกสารอ้างอิง คู่มือการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนบรรยาย](#))

หากโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนบรรยายชำรุด เสียหาย หรือเกิดปัญหาระหว่างการใช้งาน ทำให้การเรียนการสอนมีอุปสรรค บุคลากรสามารถแจ้งประสานงานได้โดยตรงกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตามตารางเวรปฏิบัติงาน หรือแจ้งปัญหาผ่านระบบออนไลน์ ([เอกสารอ้างอิง ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์](#)) หรือกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ชำรุด ([เอกสารอ้างอิง แบบฟอร์มขอใช้บริการ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา](#)) เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมได้ทันที และนอกจากนี้ยังมีการตรวจเช็คความพร้อมโสตทัศนูปกรณ์ทุก 2 สัปดาห์ โดยในการตรวจเช็คจะมีการลงบันทึกการตรวจเช็ควันที่ เวลาตรวจเช็คในแบบฟอร์ม หน้าห้องเรียน (Log book) ทุกครั้ง เพื่อเก็บเป็นสถิติการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ โดยจะมีการคำนวณ และเก็บข้อมูลการใช้ห้องเรียนแต่ละห้องเป็นชั่วโมงต่อภาคการศึกษา เพื่อนำไปประเมินการอายุการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ และดำเนินการวางแผนในการซ่อม บำรุงรักษา ในระยะยาว รวมถึงการจัดหาครุภัณฑ์ในส่วนของโสตทัศนูปกรณ์ต่อไป ([เอกสารอ้างอิง ตารางตรวจเช็คโสตทัศนูปกรณ์ ห้องเรียนส่วนกลางคณะวิทยาศาสตร์](#))

ผลจากการสำรวจความพึงพอใจและสภาพการใช้ห้องเรียน ปีการศึกษา 2566 ของการใช้งานในอาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์และศูนย์คอมพิวเตอร์ (แม่โจ้ 60 ปี) อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ และอาคารจุฬารณย์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาพรวมห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1. ความพร้อมใช้งาน

พร้อมใช้ ร้อยละ 79.59 ดีพอใช้งานได้ ร้อยละ 18.37 และปรับปรุงร้อยละ 2.04 ส่วนห้องเรียนหลักสูตรมีความพร้อมใช้งานร้อยละ 97.25 พอใช้งานได้ร้อยละ 0.92 และปรับปรุงร้อยละ 1.83

2. ความถี่ในการใช้งาน

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 685 ครั้ง/เทอม ส่วนห้องเรียนหลักสูตร ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 3,637 ครั้ง/เทอม

3. จำนวนผู้ใช้งานเฉลี่ย

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 66 คน/กลุ่ม ห้องเรียนหลักสูตรภาคเรียนที่ 1 จำนวน 47 คน/กลุ่ม

4. จำนวนรายวิชาที่ใช้ห้องเรียน

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 70 รายวิชา ห้องเรียนหลักสูตร ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 163 วิชา

[\(เอกสารอ้างอิง ความพึงพอใจและสภาพการใช้ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์\)](#) และ

[\(เอกสารอ้างอิงเว็บไซต์\)](#)

โดยสรุปในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์มีการจัดห้องเรียนและจัดให้มีสื่อทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจากผลประเมินการสอนโดยรวมระดับคณะวิทยาศาสตร์ ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

หัวข้อที่ 9 ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น มีภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.42 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

หัวข้อที่ 10 ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ สื่อทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย มีภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.43 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

[\(เอกสารอ้างอิง ประเมินการเรียนการสอนโดยรวมระดับหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์\)](#)

ซึ่งทำการประเมินผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ด้วยตัวเลขนัยนิยม 2 ตำแหน่ง และทำการแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00
ระดับความพึงพอใจมาก	ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49

ระดับความพึงพอใจน้อย	ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49

ปีการศึกษา 2566 ทางคณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Onsite ปกติ และในบางรายวิชา มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Hybrid Learning ผสมผสานทั้งในรูปแบบออนไลน์ และแบบปกติในห้องเรียน โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการร่วมมือกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ในการสร้าง ห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft Teams ให้กับรายวิชาที่ต้องการสอนแบบออนไลน์ ที่เปิดสอนในปี การศึกษา 2566 โดยในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ ได้คำนึงถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ เหมาะสมมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มหาวิทยาลัย เพิ่มการให้บริการ ซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์ สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud ([เอกสารอ้างอิง รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเรียน การสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom ([อ้างอิง เว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

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

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

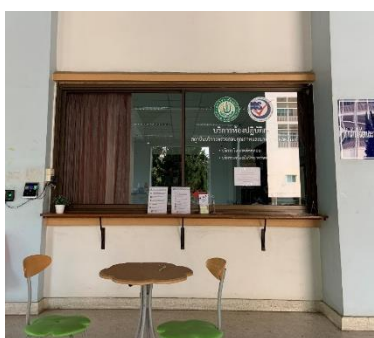
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัย คือ ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการ ตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและ มาตรฐานผลิตภัณฑ์](#)) เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงานบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ในตัวอย่าง ด้านอาหาร สินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ ([เอกสารอ้างอิง รายการบริการวิเคราะห์ทดสอบทาง วิทยาศาสตร์](#)) ตามระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 ([เอกสารอ้างอิง ใบรับรองมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025](#)) ([เอกสารอ้างอิง แบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ](#)) ให้บริการแก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย โดยมีส่วนลดให้แก่บุคลากรภายในร้อยละ 30 ห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย และด้านอื่น ๆ ให้บริการใช้เครื่องมือ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน สำหรับการแก้ปัญหา พิเศษ งานวิจัย และโครงการต่าง ๆ แก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและ

หน่วยงานภายนอก โดยมีส่วนลดให้แก่บุคลากรภายในร้อยละ 50 ([เอกสารอ้างอิง แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#)) มีห้องปฏิบัติการไว้ให้บริการทั้งหมด 9 ห้อง ได้แก่

1. ห้องปฏิบัติการ HPLC
2. ห้องปฏิบัติการ GC, GCMS, GCMSMS
3. ห้องปฏิบัติการ AAS
4. ห้องปฏิบัติการ ICP
5. ห้องปฏิบัติการ Proximate
6. ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา
7. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ชีวโมเลกุล
8. ห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
9. ห้องปฏิบัติการสำหรับใช้เตรียมตัวอย่างที่เป็นเครื่องมือขั้นพื้นฐาน

นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ ยังมีบริการห้องพักสำหรับนักศึกษาที่มาใช้บริการ รวมถึงการบริการให้คำปรึกษาด้านการใช้เครื่องมือจากนักวิทยาศาสตร์ร่วมด้วย และมีการให้บริการด้านการอบรมศึกษาคุณงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ และด้านระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียนแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอกด้วย

การขอใช้บริการของนักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย สามารถจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่ห้องบริการลูกค้า ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ก่อนวันใช้งานอย่างน้อย 1 วัน และปัจจุบันสามารถตรวจสอบวัน-เวลา และจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ระบบออนไลน์ผ่าน QR-CODE (เฉพาะเครื่อง GC, GC-MS, HPLC, Spectrophotometer, ICP-OES, AAS)



ห้องบริการลูกค้า ชั้น 1

อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ



ตรวจสอบวัน-เวลา



จองใช้เครื่องมือ

ทั้งนี้ ทางสถาบันฯ มีการพัฒนาปรับปรุงห้องปฏิบัติการฯ ให้มีความพร้อมใช้ ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ โดยฝ่ายห้องปฏิบัติการสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ใหม่เพิ่มเติมตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2564

1. เครื่องวิเคราะห์โลหะหนักด้วยหลักการ ICP-OES
2. เครื่องวิเคราะห์โปรตีนและไนโตรเจน
3. เครื่องระเหยสารละลายแบบสุญญากาศ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2565

1. กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดชนิดฟิลด์อิมิชชัน (FE-SEM)
2. เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีแมสสเปกโตร-แมสสเปกโตรมิเตอร์-แมสสเปกโตรมิเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ (GC-MS-MS)
3. เครื่องวิเคราะห์แผนที่ธาตุโดยการเรืองรังสีเอ็กซ์ระดับจุลภาค (Micro X-ray Fluorescence Mapping Spectrometer)
4. เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลทระบบแสงความยาวคลื่น
5. ชุดวิเคราะห์ปริมาณไขมันแบบอัตโนมัติ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2566

1. เครื่องสกัดตัวอย่างด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหนือจุดวิกฤต (Super Critical Fluid Extraction)
2. เครื่องวิเคราะห์จุลชีววิทยาในอาหาร
3. เครื่องถ่ายภาพสารพันธุกรรมจากเจล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยมีห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีให้บริการทั้งหมด 3 ห้องบริการ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 278 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 08.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์ ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวม 70 ปี](#)) อาคารเรียนรวม 80 ปี มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต Co-working space ณ ชั้น 1 สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้า บริการสถานที่นั่งทำงานร่วมกัน โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.30 – 16.30 น. มีห้องประชุมย่อย ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้อง Co-working space 80ปี](#)) สำนักหอสมุดมีห้อง Study Room มีอุปกรณ์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ได้แก่ คอมพิวเตอร์ iMac จำนวน 6 เครื่อง กล้อง Studio box จำนวน 2 ชุด Smart TV จำนวน 11 เครื่อง เพื่อใช้เป็นห้อง Smart Class Room สำหรับให้บริการอาจารย์ นักศึกษา ในการเรียนการสอนออนไลน์ ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้อง Study Room หอสมุด](#))

คณะวิทยาศาสตร์ มีห้องปฏิบัติการส่วนกลางของคณะ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะวิทยาศาสตร์](#)) เป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ (เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือด้านอุตสาหกรรม เครื่องมือด้านจุลชีววิทยาและชีวโมเลกุล เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ) บริการวิเคราะห์/ทดสอบ และบริการให้คำปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ ให้กับอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษา สามารถเข้าถึงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะของตนได้ มีพื้นที่ มีเครื่องมือทั้งพื้นฐานและขั้นสูงที่เพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ และยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase 1 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (รับรองระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2564 – 1 สิงหาคม 2567) ([เอกสารอ้างอิง ppt นำเสนอ คณะผู้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation 28 กุมภาพันธ์ 2566](#))

ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการแจ้งรายการที่ให้บริการผ่านประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง อัตราและหลักเกณฑ์ค่าธรรมเนียม \(ฉบับที่ 2\)](#)) ([เอกสารอ้างอิง อัตราและหลักเกณฑ์ค่าธรรมเนียม \(ฉบับที่ 3\)](#)) มีช่องทางในการติดต่อจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่ห้องศูนย์บริการวิชาการฯ ชั้น 1 อาคาร 60 ปี แม่โจ้ โดยสามารถตรวจสอบตารางการใช้งานเครื่องมือ และจองผ่านระบบออนไลน์ได้ที่ Facebook fan Page : “[ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้](#)” อีกทางหนึ่ง

การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี ในศูนย์บริการวิชาการฯ งานบริการวิชาการและวิจัย รับผิดชอบในการสำรวจ จัดหา เพื่อให้พร้อมและเพียงพอต่อการให้บริการ ในส่วนของครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตรากำลัง กองแผนงาน แจ้งให้คณะวิทยาศาสตร์เตรียมความพร้อมในการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เพื่อประกอบการจัดทำคำขอ งบประมาณ (รายการรายจ่ายลงทุน) งานนโยบาย แผนและประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์ ได้วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลจากศูนย์บริการฯ และหลักสูตรต่างๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ เสนอความต้องการ ความจำเป็นของครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ส่งให้กับกองแผนงาน ([เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ ขอจัดส่ง ข้อมูลรายละเอียดค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565](#)) ([เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการเตรียมชี้แจงงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566](#)) งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตรากำลัง กองแผนงาน ชี้แจงงบประมาณที่ได้รับการพิจารณากรอบวงเงิน เบื้องต้นจากสำนักงบประมาณ เพื่อดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป ([เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ ขอจัดส่ง ข้อมูลประกอบคำของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ค่าครุภัณฑ์](#)) ([เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ บันทึกข้อความ ขอแจ้งกรอบวงเงินเบื้องต้น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ค่าครุภัณฑ์และ สิ่งก่อสร้าง](#)) คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับการจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง ([เอกสารอ้างอิง รายการครุภัณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดสรร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2567](#)) ข้อมูลรายการครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2564- 2567 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 17 รายการ 25,947,700 บาท

- ศูนย์บริการวิชาการฯ	4 รายการ	จำนวน 5,224,700 บาท
- สาขาวิชาเคมีประยุกต์	1 รายการ	จำนวน 3,000,000 บาท
- สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมฯ	6 รายการ	จำนวน 11,080,100 บาท
- สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	6 รายการ	จำนวน 6,592,900 บาท

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 19 รายการ 10,656,100 บาท

- สาขาวิชาเคมี	4 รายการ	จำนวน 3,240,000 บาท
- สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมฯ	2 รายการ	จำนวน 1,705,000 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	6 รายการ	จำนวน 3,325,000 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	1 รายการ	จำนวน 400,000 บาท
- สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	6 รายการ	จำนวน 1,986,100 บาท

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2566 จำนวน 24 รายการ 29,263,200 บาท

- สาขาวิชาเคมี ป.ตรี	4 รายการ	จำนวน 2,839,400 บาท
- สาขาวิชาเคมีประยุกต์	2 รายการ	จำนวน 3,076,400 บาท
- สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมฯ	2 รายการ	จำนวน 2,803,400 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ป.ตรี	6 รายการ	จำนวน 6,300,000 บาท
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน ป.โท	1 รายการ	จำนวน 4,601,000 บาท
- สาขาวิชาพันธุศาสตร์	2 รายการ	จำนวน 1,779,100 บาท
- สาขาวิชาฟิสิกส์	4 รายการ	จำนวน 5,720,100 บาท
- ศูนย์บริการวิชาการ	1 รายการ	จำนวน 1,601,000 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ป.โท	2 รายการ	จำนวน 542,800 บาท

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งบประมาณ พ.ศ. 2567 จำนวน 29 รายการ 49,923,900 บาท

- สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ป.โท	1 รายการ	จำนวน 490,000 บาท
- สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ป.เอก	2 รายการ	จำนวน 1,900,000 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ป.ตรี	3 รายการ	จำนวน 404,000 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ป.โท	2 รายการ	จำนวน 890,000 บาท
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ป.เอก	3 รายการ	จำนวน 1,710,000 บาท
- สาขาวิชาเคมี ป.ตรี	2 รายการ	จำนวน 5,318,300 บาท
- สาขาวิชานวัตกรรมวัสดุ ป.ตรี	3 รายการ	จำนวน 1,980,800 บาท
- สาขาวิชานวัตกรรมเคมีอุตสาหกรรม ป.ตรี	1 รายการ	จำนวน 6,317,000 บาท

- สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ป.ตรี	6 รายการ	จำนวน 8,912,700 บาท
- สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ป.โท	2 รายการ	จำนวน 1,994,000 บาท
- สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ป.เอก	2 รายการ	จำนวน 11,137,100 บาท
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน ป.โท	2 รายการ	จำนวน 6,725,000 บาท
- ห้องปฏิบัติการวิทยาการข้อมูล	1 รายการ	จำนวน 2,145,000 บาท

จะเห็นว่าทางหลักสูตรได้รับงบประมาณจัดสรรครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง ด้วยเช่นกันตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563, 2564, 2565, 2566 และ 2567 ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวประจำอยู่ห้องเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบขั้นสูงและห้องวิจัย ประกอบด้วย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ทางหลักสูตร ได้รับ ครุภัณฑ์ งบประมาณรวม 1,245,000 บาท จำนวน 2 รายการดังนี้

1. เครื่องวัดสัญญาณแบบดิจิทัล ออสซิลโลสโคป จำนวน 5 เครื่อง
2. ชุดทดลองวัดการดูดกลืนกัมมันตภาพรังสี พร้อมชุดสารกัมมันตภาพรังสี ประกอบด้วย
 - ชุดทดลองวัดการดูดกลืนกัมมันตภาพรังสี จำนวน 5 ชุด
 - ชุดสารกัมมันตภาพรังสี จำนวน 1 ชุด

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ทางหลักสูตรฯ ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ งบประมาณรวม 6,592,900 บาท จำนวน 6 รายการดังนี้

1. เครื่องวัดรายละเอียดของผิวชิ้นงาน กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม 1 ชุด
 - กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม
 - เครื่องวัดมุมสัมผัส
2. ชุดแยกแสงชนิด Optical Emission Spectrometer 1 ชุด
3. ชุดทดลองหยดน้ำมันของมิลลิแกน 1 ชุด
4. ชุดทดลองอนุกรมของบาลเมอร์ 1 ชุด
5. แหล่งจ่ายไฟความต่างศักย์สูง 0-10 kV 1 เครื่อง
6. แหล่งจ่ายไฟความต่างศักย์สูง 0-25 kV 1 เครื่อง

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ งบประมาณรวม จำนวน 1,986,100 บาท จำนวน 6 รายการ ดังต่อไปนี้

1. เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูง 2 เครื่อง
2. เครื่องวัดสนามแม่เหล็กแบบสมาร์ทเซนเซอร์ 10 เครื่อง
3. เครื่องวัดสนามแม่เหล็กและหัววัดสนามแม่เหล็กในแนวแกน 3 เครื่อง
4. เครื่องวัดสภาพต้านทานไฟฟ้าของฉนวน 1 ชุด
5. เครื่องกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้า 10 เครื่อง
6. เครื่องวัดสัญญาณทางไฟฟ้า 10 เครื่อง

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ งบประมาณรวม จำนวน 5,720,100 บาท จำนวน 4 รายการ ดังต่อไปนี้

1. ชุดปฏิบัติการควบคุมแขนกลหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด
2. ชุดเครื่องกำเนิดเลเซอร์ฮีเลียม – นีออน (Laser He-Ne) จำนวน 5 ชุด
3. เครื่องวัดความแข็งแรงของการเกาะยึดจากการเชื่อมประสานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด
4. เครื่องวัดพารามิเตอร์สารกึ่งตัวนำ จำนวน 1 ชุด

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ได้รับการจัดสรรงบประมาณ จำนวน 8,912,700 บาท จำนวน 6 รายการ ดังต่อไปนี้

1. ชุดค่าคงที่ของแพลงค์ จำนวน 1 ชุด
2. ชุดทดลองศึกษาแสงโพลาไรซ์ จำนวน 1 ชุด
3. ชุดการทดลองการลี้ยวเบนของอิเล็กตรอน จำนวน 1 ชุด
4. ชุดหัวโพรบของเครื่องวัดสภาพต้านทานไฟฟ้าของฉนวน (Four Point Prob) จำนวน 1 ชุด
5. ชุดทดลองศึกษาแรงจากการเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
6. ชุดทดลองและศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์โดยใช้เครื่อง (X-Ray) ไม่น้อยกว่า 50 จำนวน 1 ชุด

นอกจากนี้การยื่นแผนครุภัณฑ์ 5 ปีนั้นสำคัญต่อการจัดการระยะยาวด้วยเช่นกัน ดังนั้นการยื่นแผนระยะยาว เข้าสู่ระบบของทางมหาวิทยาลัยจึงจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งทางหลักสูตร ได้วางแผนและส่งเข้าไปอย่างต่อเนื่อง

การบำรุงรักษา

ศูนย์บริการวิชาการฯ มีระบบการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือโดยมีนักวิทยาศาสตร์กำกับและควบคุมการใช้เครื่องมือ และมีบุคลากรของหลักสูตรต่าง ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ร่วมเป็นคณะกรรมการวิชาการประจำเครื่องมือด้วย ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 66](#)) ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 67](#))

นอกจากนี้ ปีการศึกษา 2566 ทางคณะวิทยาศาสตร์ได้มีการปรับปรุงงานและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ จากการเสนอคำขอของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รายจ่ายลงทุน สำหรับการปรับปรุงระบบเมนไฟฟ้า ห้อง Co-working space ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ เพื่อรองรับการใช้งานของอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง ขออนุมัติเสนอคำขอของงบประมาณรายจ่าย 2567](#)) ([เอกสารอ้างอิง แบบปรับปรุงระบบเมนไฟฟ้า Co-working อาคาร 60 ปีแม่โจ้](#)) (มติที่ประชุมคณะกรรมการคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 10/2565 เรื่อง ผลการพิจารณาเสนอคำขอของงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รายจ่ายลงทุน) และการ

ปรับปรุงอาคารเรียน 60 ปี พร้อมครุภัณฑ์ ในวงเงิน 26,850,900 บาท ([เอกสารอ้างอิง บันทึกข้อความ บันทึกข้อความ ขอแจ้งกรอบวงเงินเบื้องต้น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง](#))

ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของศูนย์บริการวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 รอบ 9 เดือน (ตุลาคม 2565 - มิถุนายน 2566) ([เอกสารอ้างอิง รายงานผลการดำเนินงานของศูนย์ภายใต้ส่วนงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566](#)) และ รอบ 3 เดือน (ตุลาคม 2566 - ธันวาคม 2566) ([เอกสารอ้างอิง รายงานผลการดำเนินงานของศูนย์ภายใต้ส่วนงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567](#)) ผลการดำเนินงานของ ศูนย์บริการวิชาการฯ พบว่า ศูนย์บริการวิชาการฯ มีเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถรองรับการให้บริการของผู้ขอใช้บริการได้อย่างทั่วถึง และมีระบบและกลไกในการให้บริการ เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ทดสอบ และมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ในการตอบสนองความต้องการของผู้ขอใช้บริการ แต่การประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง ควรเพิ่มช่องทางการ ประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง โดยเพิ่มรูปแบบการประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ เช่น สื่อออนไลน์ เป็นต้น

คณะวิทยาศาสตร์ มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต Co-working space ณ ชั้น 1 อาคาร 60 ปี สำหรับ เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้า บริการสถานที่นั่งทำงานร่วมกัน โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้บริการ จำนวน 8 เครื่อง มีบริการเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.30 - 16.30 น. มีห้องประชุม ห้องประชุมย่อย มุมพักผ่อน และมุมรับส่งเอกสารสำหรับบุคลากรและ คณาจารย์ ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้อง Co-working space](#)) นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ยังมี ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ หลักสูตร ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชานวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 10 ห้อง สาขาวิชาสถิติและการจัดการสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ห้อง และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้บริการ ณ ห้องต่าง ๆ มีความพร้อมของสัญญาณอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อต่าง ๆ ให้บริการแก่นักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง ภาพถ่ายห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์](#))

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

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

สำนักหอสมุด เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่างๆ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หอสมุดจึงมี [นโยบายการบริหารงานและแนวทางการพัฒนา](#) เพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (เอกสารอ้างอิง [แผนปฏิบัติการสำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2566](#)) ในส่วนของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีนโยบายที่จะปรับปรุงห้องสมุดให้เป็น Co-working Space เพื่อเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือและปริกษางาน โดยมีห้องประชุมขนาดเล็ก และโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนในระบบ online เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.3.1 มติที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563](#)) สำหรับการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา สามารถใช้บริการสืบค้นได้จากห้องสมุดดิจิทัล ในระบบ online ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) มหาวิทยาลัยแม่โจ้

นอกจากนี้ สำนักหอสมุดได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศและนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ ดังต่อไปนี้

1. การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) ผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด โดยสามารถใช้ [บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย \(VPN\)](#) และ [ระบบยืนยันตัวตน OpenAthens](#)
2. การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทางช่องทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่าน [ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST](#)
3. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่านช่องทาง ดังนี้ 1) [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) โดยกดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท 2) [Facebook Pages: MJU Library](#) 3) [Line Official Account](#) 4) เบอร์โทรศัพท์ 0-5387-3510 และ 0-5387-3511 5) [e-mail](#) เพื่อ

สอบถามการใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด โดยจะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุกช่องทาง

4. บริการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams เพื่อยกระดับงานวิชาการของมหาวิทยาลัย โดยมี [การจัดอบรมให้ความรู้](#) ในแต่ละโปรแกรมเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการผลิตสื่อการสอนเพื่อการฝึกอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ผ่าน [YouTube Channel](#) ของ MJU Library

5. [บริการ Books Seeking & Delivery Service](#) ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่มสำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อความสะดวกสำหรับการยืมโดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง

6. บริการยืมหนังสือด้วยตนเองผ่าน [ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST](#) หรือติดต่อเจ้าหน้าที่ได้ที่ช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ 1) [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) โดย กดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท 2) [Facebook Pages: MJU Library](#) และ 3) เบอร์โทรศัพท์ 0-5387-3510

7. [บริการ Interlibrary Loan \(ILL\) & Document Delivery Service](#) และ [บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน \(PULINET\)](#) เพื่อการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ หรือขอทำสำเนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)

8. Library of Things เป็นการรวบรวมอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถยืมไปใช้ประโยชน์ได้ ถูกสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการยืมอุปกรณ์และสิ่งของที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ และเกิดการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation) และเพื่อสร้างภาพลักษณ์และมุมมองแปลกใหม่ที่มีต่อห้องสมุด โดยเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืมใช้งานได้ที่ <https://libraryservices.mju.ac.th/page/libraryofthings/> หรือ กรอกแบบฟอร์มยืมอุปกรณ์ได้ที่ <https://forms.gle/cbX7Q8vecaYxQxaWA>

9. บริการค้นหาเอกสารฉบับเต็ม ([Full Text Finder Service](#)) เป็นการค้นหาเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ใช้บริการต้องสามารถระบุขอบเขตความต้องการได้ ให้บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

10. บริการค้นหาเอกสารตามความต้องการ ([Documents on Demand Service](#)) เป็นบริการช่วยการค้นคว้าและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศตามหัวข้อเรื่อง คำสำคัญหรือประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการ ให้บริการเฉพาะอาจารย์ และนักวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้

11. บริการจัดส่งไฟล์บทความวารสารที่มีให้บริการภายในห้องสมุด (Article delivery) โดยค้นหาบทความที่ต้องการจาก OPAC <https://opac.mju.ac.th> และส่งคำขอโดยการคลิกที่ปุ่ม “ขอบทความ” (ปุ่มจะปรากฏอยู่บริเวณด้านขวาของหน้าจอ OPAC ให้บริการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้)

12. บริการตรวจสอบหนังสือค้างและหนังสือค้างส่งผ่านช่องทางออนไลน์

13. [บริการชำระหนี้ออนไลน์](#)

14. [บริการ Line Alert](#) เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินคงค้าง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุด

15. การให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด ด้วยการเผยแพร่คู่มือการใช้บริการห้องสมุดผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด <https://library.mju.ac.th/2020/guides-tutorials/> เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถศึกษาข้อมูลการใช้บริการห้องสมุดเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

ในส่วนของ [ด้านกายภาพ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก](#) สำนักหอสมุดได้มีการบริหารจัดการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยชั้น 1 : Business Zone ให้บริการพื้นที่ 1) Co-Working Space และ Co Marker Space เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งฝึกประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) โดยพื้นที่สามารถรองรับการจัดการประชุมและกิจกรรม Workshop รูปแบบ Hybrid (Onsite & Online) และได้ดำเนินการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac เพื่อการออกแบบ กล้องถ่ายภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ (Studio Box) เพื่อการนำเสนอสินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) ห้อง Study Room ได้จัดเตรียม Smart TV ให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับการศึกษากลุ่ม 3) ห้อง Smart Classroom ได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์สำหรับอาจารย์ครบชุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ชั้น 2 : Quiet Zone ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านกระจายทั่วทั้งชั้น โดยผู้รับบริการสามารถใช้เสียงได้เล็กน้อย รวมถึง บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับ อาจารย์ (Lecturer Room) บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับบัณฑิตศึกษา/นักวิจัย (Researcher Room) บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV เพื่อสนับสนุนการให้บริการ บริการห้องอ่านส่วนบุคคล (Individual Room) สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว บริการห้อง Mini Studio เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาได้แสดงความสามารถในการถ่ายคลิปปิดีโอ และการถ่ายทอดสดกิจกรรมต่างๆ สำหรับ ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo University Archives and Special Collection) ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้บริการตามความต้องการ โดยแจ้งความประสงค์การใช้งานผ่านระบบออนไลน์หรือติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง

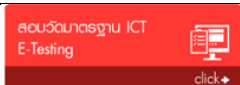
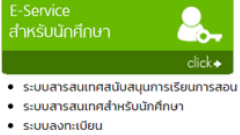
จากการให้บริการต่างๆของสำนักหอสมุดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสำนักหอสมุดมีความพร้อมในการเป็นห้องสมุดดิจิทัล มีการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารในระบบออนไลน์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้ ของอาจารย์ นักศึกษาและบุคลากร โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจด้านการให้บริการของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2566 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ [4.50](#)

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

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกาศนโยบายสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2565 กำหนดทิศทาง เป้าหมายของมหาวิทยาลัยด้านดิจิทัล โดยมหาวิทยาลัย ต้องมีการพัฒนาสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) นำดิจิทัลเทคโนโลยีมาเปลี่ยนแผนธุรกิจ (Business Plan) ในภารกิจการศึกษาแบบไร้ห้องเรียนมหาวิทยาลัย จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุนวิชาการ และนักศึกษา โดยมีการจัดเก็บเป็นรูปแบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งบุคลากรและนักศึกษา สามารถใช้ระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Center) ร่วมกันทั้งมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยเพื่อนำไปสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

มหาวิทยาลัย ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนนักศึกษา ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา ด้านการเรียนการสอน ดังนี้

ระบบสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา	
	ระบบ e-mail มหาวิทยาลัย e-mail ประจำตัว เพื่อเข้าใช้งานระบบสารสนเทศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยและสามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลบนระบบ One Drive
	ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
	ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ
	ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
	MJU MOOC (Massive Open Online Course) รายวิชา รูปแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่ใดก็ได้ บนอุปกรณ์ต่างๆ นอกจากเรียนในห้องเรียน โดยผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การดูวิดีโอ การอ่าน

	Text/Infographic ต่าง ๆ การทำ Quiz การทำแบบทดสอบ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Discussion ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมโยง Course Online เข้ากับเครื่องมือในด้านเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำรายวิชารูปแบบ MOOC เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ศึกษาเพิ่มเติม คือ รายวิชา การคำนวณเพื่อการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุดทางการเกษตร
--	---

นอกจากนั้นมหาวิทยาลัย ยังสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office ที่ถูกต้องตามรูปแบบของ[โปรแกรมลิขสิทธิ์](#) โดยนักศึกษาและบุคลากรสามารถดาวน์โหลดเพื่อนำไปติดตั้งและใช้งานได้ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ มีโปรแกรมบริการ ดังนี้

โปรแกรมลิขสิทธิ์บริการให้แก่นักศึกษาและบุคลากร	
	โปรแกรม Microsoft Team เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์
	โปรแกรม Zoom เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์
	ระบบปฏิบัติการ Windows ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
	โปรแกรม Microsoft Office โปรแกรมสำนักงาน
	โปรแกรม Office365 ออนไลน์ เช่น โปรแกรมพิมพ์เอกสาร (Word) โปรแกรมนำเสนอ(Powerpoint) โปรแกรมตารางคำนวณ(Excel) เป็นต้น

นอกจากโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำนักงานดังกล่าวแล้ว ทางมหาวิทยาลัย ยังมี[โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ เพื่อการเรียนการสอนและงานวิจัย](#) สำหรับบุคลากรและนักศึกษา

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย ได้มีการสำรวจความต้องการโปรแกรม (Software) ของนักศึกษาและบุคลากร จากการสอบถามและเข้าคณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน เพื่อพิจารณารายชื่อโปรแกรมที่จำเป็นต้องมีการจัดซื้อและให้บริการ และจัดงบประมาณในการจัดซื้อ โดยในปีการศึกษา 2566 ได้โปรแกรมสำเร็จรูป จำนวน 7 รายการ และจัดทำ[ช่องทางเผยแพร่ Download Software](#)และมีการวิเคราะห์และประเมินผลการใช้งาน Software จากจำนวนยอดการ Download

มหาวิทยาลัย ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร เพื่อใช้งานในด้านต่างๆ และมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล ซึ่งระบบกลางสำหรับบุคลากรที่ใช้งาน มีดังนี้

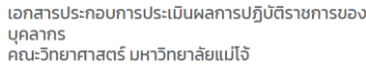
ระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร	
	<u>ระบบ ERP</u> การรับ-ส่งหนังสือราชการ มีระบบย่อยต่างๆ ให้บริการ เช่น ระบบจองการใช้ห้องเรียน ระบบลาบุคลากร ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบภาระงานบุคลากร
	<u>ระบบ e-mail มหาวิทยาลัย</u> e-mail ประจำตัว เพื่อเข้าใช้งานระบบสารสนเทศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยและสามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลบนระบบ One Drive

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับ ธนาคารกรุงไทย พัฒนาแอปพลิเคชัน (MJU Mobile App) ที่เชื่อมโยงระบบการทำธุรกรรมดิจิทัลของธนาคารกับกิจกรรมในมหาวิทยาลัยไว้ที่เดียว เป็นการปรับตัวมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายการพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อให้มีระบบการให้บริการ ดิจิทัลครบวงจร(Digital service) เพื่อให้มีฐานข้อมูลกลาง (Data center) และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการตัดสินใจที่เป็นเลิศ (Dashboard) University Application ช่วยสนับสนุนนโยบายของมหาวิทยาลัย สร้างสังคมไร้เงินสด (Cashless Society)ty ส่งเสริมให้เกิดบัตรบนมือถือ (Virtual Card) เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและมีความปลอดภัย เพิ่มช่องทางในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษาและบุคลากร ให้ได้รับข่าวสารที่ทันสมัยส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนา เชื่อมต่อ 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 เช็ผลการเรียนพร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน, Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด, Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล เช่น การเข้าห้องสมุด การยืม-คืนหนังสือ การใช้เปิดประตูหอพัก ห้องเรียน ห้องประชุม เป็นต้น

คณะวิทยาศาสตร์ จัดทำเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ www.science.mju.ac.th นอกจากนี้มีระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อบริการให้นักศึกษา

ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์	
	ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ เพื่อให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์สำหรับนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาต่อ โดยมีข้อมูลคุณสมบัติ อาชีพหลังจบการศึกษา วิดีโอแนะนำหลักสูตร
	ระบบเก็บชั่วโมงกิจกรรมสหกิจศึกษา เพื่อติดตามการฝึกอบรมของนักศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงานและสหกิจศึกษา โดยมีรายชื่อโครงการที่นักศึกษาเข้าร่วมอบรมและนักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรม สามารถดาวน์โหลดใบประกาศได้ผ่านทางออนไลน์

คณะวิทยาศาสตร์ มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ สำหรับบุคลากรคณะ ดังนี้

ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลสำหรับบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์	
	ระบบติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ เพื่อเสนอโครงการติดตามและรายงานโครงการของคณะ
	ระบบการตรวจเช็คเงินยืมตรงรายการ สำหรับตรวจสอบการยืมเงินทดลองของบุคลากร
	ระบบบริหารงบประมาณ ตรวจสอบงบประมาณของหลักสูตรและหน่วยงานภายในคณะ
	ระบบฐานข้อมูลทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมคณะ
	ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อแจ้งให้บุคลากรรับทราบข้อตกลงการปฏิบัติงานและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานบุคลากรคณะ ดาวน์โหลดแบบฟอร์มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการปฏิบัติงาน
	ระบบเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับการอบรม ประชุม สัมมนาของบุคลากร
	ระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า คณะวิทยาศาสตร์

จากการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนนักศึกษาและบุคลากร หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ ได้นำผล
การประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ ของอาจารย์และนักศึกษา ปี
การศึกษา 2566 โดยสรุปผล ดังนี้

ตารางสรุปผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของอาจารย์หลักสูตร ปีการศึกษา
2566 ตอนที่ 6 : สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	ระดับความคิดเห็นของค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็นของผลการปฏิบัติงาน
1. ความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อมในอาคารเรียนของคณะ	5	มากที่สุด
2. ความพร้อมของห้องเรียนสภาพแวดล้อม ในอาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัย	5	มากที่สุด
3. ความพร้อมของหนังสือวารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	5	มากที่สุด
4. คณะจัดให้มีพื้นที่พบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันในระหว่างนักศึกษา	5	มากที่สุด
รวม	5	มากที่สุด

ตารางสรุปผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของนักศึกษา ปีการศึกษา 2566 ตอน
ที่ 4 : สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	ระดับความคิดเห็นของค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็นของผลการปฏิบัติงาน
1. ความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อมในอาคารเรียนของคณะ	5	มากที่สุด
2. ความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน	5	มากที่สุด
3. ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัย พร้อมใช้งาน	5	มากที่สุด
4. ความพร้อมของหนังสือ วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย		

5. มีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันในระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัยและคุณภาพชีวิต	5	มากที่สุด
6. สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย	5	
รวม	5	มากที่สุด

หลักสูตรนำมาทบทวนการประเมินความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเรื่องเข้าพิจารณาในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ เพื่อนำมาผลมาวิเคราะห์ และเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่เพียงพอเป็นอย่างมาก และทางหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ นำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่ได้ในแต่ละปีมาพิจารณา เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

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

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.

คณะวิทยาศาสตร์ ได้ใช้ระบบสารสนเทศ ของกองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ดังนี้

สถานที่	Link	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	Uninet	2 Gbps
	บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2/2 Gbps
	Uninet	1 Gbps

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	MOU ร่วมกับบริษัท โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	100 Mbps
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	Uninet	1 Gbps
	MOU ร่วมกับบริษัท โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	100 Mbps

ในปีงบประมาณ 2566 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับ ทางบริษัท โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในส่วนของการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ครอบคลุมทั้ง 3 วิทยาเขต สามารถช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีปริมาณการใช้งานที่เพียงพอต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน

ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย

มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสามารถตรวจสอบสถานะการให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN ,MJU_WLAN_Plus และ Eduroam โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงและในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่างๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูล และ ทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษา ภายในอาคารหอพักนักศึกษา โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่าย ไร้สาย 739 จุดให้บริการ

ในปีงบประมาณ 2566 ทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้สำรวจความต้องการการใช้งานระบบ เครือข่ายไร้สาย และได้รับงบประมาณในการปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สายเพิ่มอีก 100 จุดให้บริการ รวม จุดให้บริการทั้งสิ้น 839 จุดให้บริการ และยังมีแผนที่จะขยายระบบสัญญาณเครือข่ายไร้สายไปยัง หอพัก นักศึกษาอีก 55 จุดในปีงบประมาณ 2567 ด้วย นอกจากการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่ทาง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้ว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับ ทาง บริษัท โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส ช่วยให้มียุจุดกระจาย สัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 1,602 จุดให้บริการ รวมจุดให้บริการทั้งหมด 3,291 จุด ให้บริการ

การให้บริการเครื่องแม่ข่าย

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ให้บริการระบบเครื่องแม่ ข่ายสำหรับการใช้งานระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และ การบริหารจัดการ มีห้องบริการเครื่องแม่ข่ายสารสนเทศ ที่ได้มาตรฐาน ทั้งระบบเครื่องปั่นไฟ (Generator)

เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ระบบเครื่องปรับอากาศภายใน (Air Condition) และระบบรักษาความปลอดภัย การสแกนบัตรพนักงาน หรือการใช้งาน MJU Mobile Apps ในการเข้าห้องเครื่องแม่ข่าย

มีการให้บริการเครื่องแม่ข่ายมากกว่า 160 เครื่องแม่ข่าย แบ่งเป็นเครื่องแม่ข่ายที่หน่วยงาน ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝากไว้สำหรับการให้บริการ และยังเป็นผู้ให้บริการเครื่องแม่ข่ายสำหรับ หน่วยงานต่างๆ มีการจัดเก็บระบบสารสนเทศ ทั้งระบบการเงิน ระบบลงทะเบียน ระบบบุคลากร และ ข้อมูลที่สำคัญต่างๆ ซึ่งทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้เล็งเห็นความสำคัญ ในปีงบประมาณ 2566 ได้มีการ จัดหาระบบสำรองเครื่องแม่ข่าย ทั้งสำรองเครื่องแม่ข่ายหรือสำรองฐานข้อมูลที่สำคัญ เพื่อป้องกันปัญหา การสูญหายของข้อมูล เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ วิชาการ และการบริหารจัดการ

จัดหาระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบ อินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ใ้ การค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามา ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง เพื่อช่วยให้การเรียนการสอน หรือการบริหารจัดการมี ความคล่องตัวมากขึ้น

บริการด้าน MJU Mobile Apps

มีการขับเคลื่อน ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลง ระหว่าง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กับธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน) โดยแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อน ติดตาม และ ประเมินผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลง ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้ กับธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะและสังคมไร้เงินสด (MJU Smart Society) การบริการจัดการทางการเงินและดำเนินการพัฒนาและให้บริการแอปพลิเคชันบนมือถือ ที่เชื่อมโยงระบบ สารสนเทศทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้ากับระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคาร

มีการจัดหาบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล (บัตรเดียว 3 ซิป แห่งแรกในประเทศ ไทย)สำหรับการใช้งานและยังสามารถนำบัตร มาเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งการใช้งานร่วมกับตู้ Kiosk ออกเอกสารอัตโนมัติ และการใช้งานผ่านระบบประตูอัจฉริยะ ซึ่งในอนาคต จะใช้บัตรนักศึกษาในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนต่อไป และยังมีบริการ MJU Mobile App (ระบบ Application ผ่านมือถือ)การใช้งานซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Login Authentication | ระบบเข้าใช้งาน |
| 2. Profile | ข้อมูลผู้ใช้งาน |
| 3. Virtual Card | ใช้แทนบัตรนักศึกษา |
| 4. News | อัปเดตข่าวสาร |
| 5. Event & Activities | กิจกรรมมหาวิทยาลัย |

6.	Reservation	จองห้องหรือยืมอุปกรณ์ทำกิจกรรม
7.	QR Payment (เป้าตัง)	ระบบชำระเงิน
8.	Payment (Tuition fee)	ระบบชำระเงิน
9.	Challenge	กิจกรรมรับแต้มรางวัล
10.	Point & Rewards	สะสมคะแนนแลกของรางวัล
11.	Notification	ระบบแจ้งเตือน
12.	Admin Module & Reports	รายงานสำหรับผู้ดูแลระบบ
13.	Calendar	ปฏิทินกิจกรรม
14.	Transit	ระบบรถประจำทาง
15.	Class Attendance	เช็คชื่อเข้าชั้นเรียน
16.	Campus Map	แผนที่มหาวิทยาลัย
17.	Library	ระบบห้องสมุด
18.	Enrollment	ระบบลงทะเบียน
19.	Unofficial Transcript	ระบบใบผลการเรียน
และระบบใหม่ 2 ระบบ ได้แก่		
20.	Vote	ระบบโหวตกิจกรรม
21.	Dorm	ระบบการจัดการหอพักนักศึกษา

การขับเคลื่อนโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแบ่งงานที่ชัดเจน คือการพัฒนาด้านนวัตกรรม (Digital Services : DS) ที่จะป็นต้นแบบงานนวัตกรรมภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และการพัฒนาด้านศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Data Center : DC) ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใหม่ มีกองเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นหน่วยงานกลางดำเนินงานขับเคลื่อนการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อให้เกิดการประสานงานและทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานเจ้าของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ มีหน้าที่วางแผนและขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Digital Services and Innovation Center, Maejo University (MJU-DSI) นำเสนอข้อมูลต่อมหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ และให้ข้อเสนอแนะ และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

การพัฒนาด้านนวัตกรรม (Digital Services : DS) ให้เกิดประโยชน์สำหรับการบริการการบริหารจัดการมีดังนี้

1. บัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล (บัตรเดียว 3 ชิป แห่งแรกในประเทศไทย) มีหน่วยงานเจ้าภาพ
2. Smart Gate ระบบประตูอัจฉริยะ รองรับการสแกนเข้าด้วย MJU Mobile App ติดตั้งแล้ว จำนวน 200 ประตู โดยนำร่องให้กับหน่วยงานที่เข้าประเมิน Green Office และอาคารส่วนกลาง
3. Smart Urinal ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะ จำนวน 100 จุดและใช้จริงแล้ว มีเว็บแสดงสถิติการใช้งานและปริมาณน้ำที่ใช้ ได้แก่
 - 3.1 อาคารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี 38 จุด
 - 3.2 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ 60 จุด
 - 3.3 ตึกภูมิภาศ 2 จุด
4. Data Matching Engine เครื่องจับคู่ข้อมูลบัตรอัตโนมัตี เพื่อลิงค์ข้อมูลบัตรประชาชนกับ ข้อมูลบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล จำนวน 8 ชุด
5. CCTV ระบบกล้องวงจรปิด ทำงานร่วมกับระบบประตูอัจฉริยะ Smart Gate ติดตั้ง 64 แห่ง
6. ระบบบริหารจัดการรถ เข้า-ออก มหาวิทยาลัย โดยใช้ RFID สติ๊กเกอร์ติดรถ
7. Check Point รองรับการเช็คชื่อบัณฑิต และผู้เข้าร่วมงาน แบบระยะไกล และจุดเช็คชื่อของ รปภ. ตามจุดต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย แบบระยะใกล้
8. R.U.OK. ระบบประเมินความพึงพอใจ R.U.OK เพื่อรับการประเมินความพึงพอใจจากรับจากผู้รับบริการ
9. USB RFID Reader เครื่องอ่านบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล สำหรับการเชื่อมต่อไปยังระบบสารสนเทศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
10. ไมค์กันกั้น ติดตั้งจำนวน 6 จุด ได้แก่ ประตูหน้า เข้า-ออก มหาวิทยาลัย เข้าและออกประตูหอพัก หน้า-หลัง ประตูเข้า-ออก อาคารอำนวยการสุข

การพัฒนาด้านศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Data Center : DC) ให้เกิดประโยชน์สำหรับการบริการ การบริหารจัดการมีดังนี้

1. การพัฒนา Dashboard จากระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนา ให้เป็น Report สำคัญในหน้าเดียวแบบ Real Time เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ ทั้งระบบ KPI Monitor, API, MJU Passport, E-budgeting, ระบบประเมินความพึงพอใจต่าง ๆ
2. การพัฒนา ระบบ API เพื่อให้บริการข้อมูลระหว่าง Software-Software ได้แก่ ด้านนักศึกษา ด้านบุคลากร ด้านการเงิน ด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ
3. การพัฒนาระบบ MJU Passport เพื่อใช้เป็นระบบ Login ส่วนกลาง ด้วย Concept One Username One Password

4. การพัฒนาระบบ e-Budget ทดแทนระบบ 3 มิติ
5. การพัฒนา e-Signature
6. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านยุทธศาสตร์ โดยในปี 2565-2566 การทำงาน Dashboard ให้ครอบคลุมข้อมูลสำคัญที่ผู้บริหารควรทราบในแบบ Realtime มีระบบดังต่อไปนี้
 - ระบบ API เชื่อมต่อระบบข้อมูลมารายงานผล
 - ระบบติดตามรายงานผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และ Flagship ของผู้บริหาร
 - ระบบ KPI Monitor เป็น Dashboard รายงานผลตาม Balance Scorecard ของมหาวิทยาลัยและทุกส่วนงานภายใน
 - ระบบสำรวจด้านแผนต่าง ๆ
 - ระบบ E-budgeting
 - ระบบ Gantt chart ติดตามปฏิทินการทำงานด้านแผน

นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ใช้ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจาย

1. ด้านการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีแผนประจำปีเพื่อการจัดซื้อ จัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ประจำห้องเรียน ห้องศูนย์เรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ห้องบริการอินเทอร์เน็ต ห้อง Co working space อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายสามมิติ อุปกรณ์ขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต เครื่องบันทึกเสียง ชุดควบคุมอุปกรณ์สมรรถนะสูง เครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน

2. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สาย ซึ่งสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีการให้บริการเครือข่ายไร้สาย ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MUJ_WLAN, MUJ_WLAN_WebPortal และยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอวนวนซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) และ บมจ. โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) ให้บริการ ณ อาคารเสาวรัตน์วิทยารณะ อาคารแม่โจ้ 60 ปี อาคารจุฬารณณ์ ([สถานที่ติดตั้งระบบเครือข่าย](#))

3. ด้านการบริการอินเทอร์เน็ต คณะวิทยาศาสตร์มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต Co-working space ณ อาคาร 60 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้า โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้บริการทั้งหมด 12 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.30-16.30 น.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรฯ สาขาวิชา ฟิสิกส์ประยุกต์ ที่มีต่อการให้บริการ อุปกรณ์การศึกษา และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ปีการศึกษา

2566 ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี ส่วนใหญ่นักศึกษาจะมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ตามข้อประเมิน รายละเอียดดังตารางที่ 7.4.1

ตารางที่ 7.4.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรฯ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ที่มีต่อการให้บริการ อุปกรณ์การศึกษา และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2566 ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี

ด้าน	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ผลการประเมิน
จุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีความครอบคลุมทั่วถึง	5	มากที่สุด
ความสะดวกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตภายในสาขา/คณะ	5	มากที่สุด

(รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรฯ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ที่มีต่อการให้บริการ อุปกรณ์การศึกษา และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2566)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้มีการวางแผนและดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เพื่อการจัดกิจกรรมและนิทรรศการต่าง ๆ มีการดำเนินการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงรายละเอียดที่มีผลต่อการรับรู้ของนักศึกษา การสร้างบรรยากาศให้นักศึกษามีสมาธิกับการเรียนรู้ มีการจัดห้องเรียนให้มีประโยชน์ใช้สอย ให้ความรู้สึกสบาย อากาศสามารถถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างที่เพียงพอ โดยให้ความสำคัญในทุกรายละเอียด การจัดที่นั่งเรียนให้เกิดความสะดวกต่อการเรียนของนักศึกษา จัดห้องเรียนตามขนาดและจำนวนนักศึกษา เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียน ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกระบวนการทำงานใน

ศตวรรษที่ 21 สนับสนุนให้ทุกพื้นที่สามารถเป็นพื้นที่ที่เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจถึงบริบทของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ผ่านการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การออกแบบตกแต่งห้องเรียน อาคารสถานที่ เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว มหาวิทยาลัยได้มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแหล่งแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชน เช่น โครงการอุทยาน 100 ปี บริเวณสนามวังซ้าย การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่แม่โจ้ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไป ([เอกสารอ้างอิง รูปภาพการโครงการอุทยาน 100 ปี, ปรับปรุงศาลเจ้าแม่แม่โจ้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพันธุ์ไม้ “โครงการจัดแจงแต่งสวนหือแม่”](#)) มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานสนับสนุน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) เช่น การจัดระบบสาธารณูปโภค การจัดการขยะ การรักษาความปลอดภัย การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย การอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย การจัดอาคารสถานที่ ห้องน้ำ ลิฟท์สำหรับผู้พิการหรือ ผู้บกพร่องทางร่างกาย ฯลฯ ([เอกสารอ้างอิง รูปภาพการซ่อมแซมห้องเรียน, การติดตั้งกล่องวงจรปิด วัสดุอุปกรณ์ดับเพลิง การอำนวยความสะดวกด้านการจราจร](#)) การจัดสรรและใช้งานทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัยให้เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อความรู้สึกของผู้เรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นทางบวกให้กับผู้เรียน ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกันในทุกภาคส่วน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข และเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ ([เอกสารอ้างอิง สิ่งอำนวยความสะดวกด้านความปลอดภัยและความปลอดภัย](#))

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมตามนโยบายและแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และนำข้อเสนอแนะจากการประเมินความต้องการ ความเพียงพอ พร้อมใช้ และทันสมัยของปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ได้มีการประเมินโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลการประเมินวางแผนหรือหาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเห็นสมควรให้มีการจัดให้มีอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเรียนการสอน และการวิจัยของมหาวิทยาลัย ได้มอบหมายให้กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการขอจัดค่าของงบประมาณและเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการงานปรับปรุงอาคารช่วงเกษตรศิลป์ เพื่อเป็นอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วงเงิน 14,000,000 บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) ([เอกสารอ้างอิง หนังสือขอส่งเอกสารค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่ได้รับจัดสรรกรอบวงเงินเบื้องต้นจากสำนักงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 \(งานปรับปรุงอาคารช่วงเกษตรศิลป์ เพื่อเป็นอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี\)](#)) ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ ซึ่งหลังจากการปรับปรุงแล้วเสร็จ จะทำให้สามารถใช้เป็นอาคารที่มีห้องแล็บกลาง สำหรับให้นักศึกษา และบุคลากรได้ใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย ที่มีวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่เพียงพอ ทันสมัย รองรับการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ/การประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยผลการประเมินในส่วนของความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 ซึ่งจะได้้นำผลการประเมินไปวางแผนปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป ([เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2566 \(ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม\)](#))

ในปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการด้านกายภาพ ([คณะกรรมการดำเนินการด้านกายภาพ](#)) ทำหน้าที่ วางแผน พัฒนา ปรับปรุงและกำหนดแนวทางการพัฒนาด้านกายภาพและสภาพแวดล้อมโดยรวมของคณะ และมีการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยวิศวกร นายช่างเทคนิค คนสวน มีหน้าที่หลักในการดูแลด้านกายภาพ อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ สร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศในคณะวิทยาศาสตร์ การรักษาความปลอดภัย การจัดภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับ Green Office เนื่องจากคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งบุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมโครงการ Green Office ในปีการศึกษา 2566 ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ Green Office](#))

สภาพแวดล้อมทั่วไป

มีการจัดภูมิทัศน์ สวนหย่อม สนาม ที่นั่งพักผ่อน มุมพักผ่อน เน้นพื้นที่สีเขียว สะอาด สวยงาม คณะวิทยาศาสตร์ มีการดำเนินงานสำนักงานสีเขียวตั้งแต่ปี 2563 คณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว ([เอกสารอ้างอิง เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว \(Green Office\) \(Green Office หมวดที่ 5 สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย\)](#)) และได้รับการตรวจประเมินภายนอก เฉพาะในส่วนของอาคาร จุฬารักษ์ นำร่องเป็นปีแรก โดยสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล ในวันที่ 26 กันยายน 2566 โดยได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกภาคส่วน จึงส่งผลให้ได้รับผลการประเมินได้ 90.73 ([เอกสารอ้างอิง ผลการประเมินในระดับดีเยี่ยม \(เหรียญทอง\)](#)) คณะกรรมการประเมินได้แจ้งข้อเสนอแนะจากการประเมินมายังคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดทำสำนักงานสีเขียวในปี 2564 ([เอกสารอ้างอิง ข้อเสนอแนะจากการประเมินฯ](#)) และจัดกิจกรรม 5 ส เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว ของอาคาร 60 ปีแม่โจ้ อาคาร เสาวรัช นิตยวรรณ และรวมถึงอาคารจุฬารักษ์ด้วย

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย

คณะวิทยาศาสตร์ มีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาผู้พิการ เช่น ห้องน้ำ ลิฟต์ ทางขึ้นอาคาร สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกายเป็นต้น แยกออกเป็น 3 อาคาร ดังนี้

1. อาคาร 60 ปีแม่โจ้



ห้องน้ำ



ลิฟท์



ทางขึ้นอาคาร

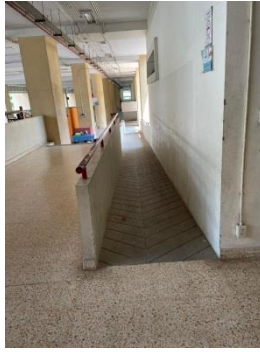
2. อาคารจุฬารักษ์



ห้องน้ำ



ลิฟท์

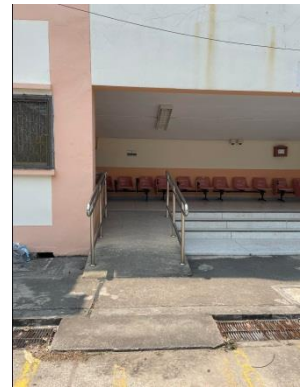


ทางขึ้นอาคาร

3. อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ



ห้องน้ำ



ทางขึ้นอาคาร

ด้านการให้บริการอื่นๆ

1. ด้านการให้บริการห้องประชุม

คณะวิทยาศาสตร์ มีห้องประชุมเพื่อให้บริการแก่บุคลากรในทุกหลักสูตร จำนวน 5 ห้อง โดยแยกเป็น

- ห้องประชุม 2 ชั้น 1 อาคารจุฬารักษ์ รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 50
ท่าน
- ห้องโถง ชั้น 2 อาคารจุฬารักษ์ รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 70
ท่าน
- ห้องประชุมผู้บริหาร รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 15
ท่าน
- ห้องเอกภพวิทยา รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 300
ท่าน

- ห้องประชุมเล็ก

รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 8 ท่าน

อีกทั้งยังมีลานอเนกประสงค์บริการจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ลานอเนกประสงค์ใต้ถุนอาคารจุฬารณียะรองรับผู้มาใช้งานได้ 300 คน และลานอเนกประสงค์อาคารเสารัจ นิตยวรรณะ รองรับผู้มาใช้งานได้ 100 คน และได้มอบหมายให้นักโสตทัศนูปกรณ์เป็นผู้ดูแลในส่วนของการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์โสตทุกชนิด และวิศวกร และนายช่างเทคนิคดูแลในส่วนของการปรับอากาศ และความพร้อมของโต๊ะเก้าอี้ ในส่วนของการทำความสะอาดได้มอบหมายให้แม่บ้านที่ดูแลประจำในแต่ละชั้นของทั้ง 3 อาคาร

2. ด้านการเรียนการสอนออนไลน์ และการประชุมออนไลน์

เนื่องจากในปี 2566 ยังมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด – 19) ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน แต่เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคฯ และความปลอดภัยด้านสุขภาพของนักศึกษาและบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดห้องเพื่อบริการให้กับคณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องผู้บริหาร ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีห้องสำหรับการประชุมออนไลน์ ได้แก่ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุม 2 อาคารจุฬารณียะ

3. ด้านการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

คณะวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงการอำนวยความสะดวกแก่บุคลากร และนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ และนอกคณะ เนื่องจากช่วงเวลาพักรับประทานอาหารกลางวันมีเวลาประมาณ 40 นาที จึงได้มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเข้าพื้นที่ราชพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจัดหาผู้ประกอบการตามระเบียบ และกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด มาจำหน่ายอาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม เพื่อบริการแก่บุคลากร และนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 07.30-15.00 น. ทุกวันทำการปกติ แยกออกเป็น 3 อาคาร ดังนี้

1. อาคาร 60 ปีแม่โจ้

- ร้านข้าวมันไก่ฮ่องเต๋ จำหน่ายอาหารจานเดียวที่เป็นอาหารที่ปรุงมาจากบ้านหมูนเวียนมาจำหน่ายทุกวัน
- ร้าน Love Science จำหน่ายอาหารว่าง
- ร้าน Biosis Organic Coffee จำหน่ายเครื่องดื่ม และขนมขบเคี้ยว
- ร้าน Fruit Party จำหน่ายน้ำผลไม้ปั่นเพื่อสุขภาพ น้ำ นม น้ำผลไม้ ขนม
- ตู้อัตโนมัติ จำหน่ายนมสด น้ำผลไม้ เพื่อบริการแก่นักศึกษา และบุคลากรนอกเวลาราชการ ตลอด 24 ชั่วโมง

2. อาคารจุฬารักษ์

- ร้านครัวเมย์ มายด์ จำหน่ายอาหารจานเดียวที่เป็นอาหารที่ปรุงมาจากบ้านหมูนเวียนมาจำหน่ายทุกวัน และจำหน่ายก๋วยเตี๋ยวน้ำ และแห้ง
- ร้าน Science conner บริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ตู้อัตโนมัติ จำหน่ายนมสด น้ำผลไม้ ตู้เตาบิน เพื่อบริการแก่นักศึกษา และบุคลากรนอกเวลาราชการ ตลอด 24 ชั่วโมง

3. อาคารเสาวรัช นิตยวรรธนะ

- SCIENCE SHOP @MJU จำหน่ายผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งจัดพื้นที่ในส่วนที่บริการให้นักศึกษา และบุคลากรในการนั่งรับประทานอาหารได้อย่างสะดวก

และในทุกปีการศึกษาคณะมีการประเมินความพึงพอใจของทุกร้านค้า เพื่อประกอบการประมวลและต่อสัญญาเช่าพื้นที่ต่อไป อีกทั้งคณะกรรมการได้แจ้งผลการประเมินให้กับร้านค้าเพื่อปรับปรุงต่อไป

[\(สรุปแบบประเมินความพึงใจร้านค้า\)](#)

4. ด้านบริการยานพาหนะ

คณะวิทยาศาสตร์ มียานพาหนะให้บุคลากรได้ใช้บริการในการเดินทางไปติดต่อราชการภายนอก โดยผู้ขอสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ เว็บไซต์งานบริหารและธุรการคณะวิทยาศาสตร์ แล้วจัดส่งมายังงานบริหารและธุรการ และเพื่อนำเสนอผู้บริหาร ก่อนใช้รถ โดยมีรถให้บริการดังนี้

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. รถตู้ | จำนวน 1 คัน |
| 2. รถจักรยานยนต์ | จำนวน 1 คัน |
| 3. รถจักรยาน | จำนวน 4 คัน |

ทั้งนี้ยานพาหนะทั้งหมด ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลในสมุดควบคุมการใช้ยานพาหนะที่งานบริหารและธุรการเพื่อเก็บข้อมูลการใช้งานทุกครั้ง

ด้านสุขภาพและอนามัย

- คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดเตรียมห้องพยาบาล เพื่อบริการแก่นักศึกษาที่เจ็บป่วยเล็กน้อย หรือรักษาพยาบาลเบื้องต้น ได้แก่ ห้องพยาบาล ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ ก่อนส่งต่อไปยังห้องพยาบาล มหาวิทยาลัยต่อไป

ด้านความปลอดภัย

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการออกแบบอาคารตามกฎหมายพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย บันได บันไดหนีไฟ ที่จอดรถ แสงสว่าง การระบายอากาศ กล้องวงจรปิด ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และมีแผนการบำรุงรักษาสสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

- การบำรุงรักษาลิฟต์ของอาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬาภรณ์ มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง และได้ติดตั้งระบบที่ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ชั้นที่ใกล้ที่สุดกรณีทีระบบไฟฟ้าขัดข้อง ผู้ใช้ลิฟต์สามารถออกจากลิฟต์ได้ โดยไม่ต้องอยู่ในระหว่างชั้น
- การบำรุงรักษาถังเคมีดับเพลิง มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง
- กล้องวงจรปิดคณะวิทยาศาสตร์ ได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 58 เครื่อง กระจายทั้ง 3 อาคารของคณะวิทยาศาสตร์ และมีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง โดยในปีนี้มีไม่มีของสูญหาย
- จัดให้มีเครื่องฟอกอากาศติดตั้งบริเวณ Safety Zone ได้แก่ Co-Working Space อาคาร 60 ปีแม่โจ้ ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุม 2 และในส่วนของสำนักงานคณบดีอาคารจุฬาภรณ์
- มีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของทั้ง 3 อาคาร โดยเป็นการล้างเล็กโดยบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ และล้างใหญ่โดยบริษัทผู้รับจ้าง
- มีที่จอดรถยนต์ใต้ถุนอาคาร 60 ปีแม่โจ้ มีระบบการใช้การ์ดสแกนเข้า-ออก ซึ่งสามารถรองรับการจอดรถยนต์ได้ถึง 95 คัน
- มีที่จอดรถจักรยานยนต์ที่มีหลังคา 3 หลัง อาคารเสาวรัช นิตยวรรธนะ และ 1 หลัง ด้านข้างอาคารจุฬาภรณ์
- มีระบบดับเพลิงโดยสปริงเกอร์ที่อยู่บนเพดานทุกชั้น มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง
- มีระบบการสแกนนิ้วมือเข้า-ออกนอกเวลาราชการบุคลากร ซึ่งนักศึกษา และบุคลากรสามารถแจ้งความจำนงค์สแกนนิ้วมือได้ทั้งงานบริหารและธุรการ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารนอกเวลาราชการ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มีระบบสแกนนิ้วมือเข้าออกอาคารรองรับ อาคาร 60 ปี และอาคารเสาวรัช นิตยวรรธนะ สำหรับอาคาร จุฬาภรณ์เป็นตึกเปิดจึงไม่ได้ใช้ระบบสแกนนิ้วมือในอาคารนี้
- จัดแอลกอฮอล์เจลบริการที่บริเวณหน้าอาคาร หน้าลิฟต์ทุกชั้น หน้าห้องสอบ และหน้าห้องเรียน เพื่อให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษา
- ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

ในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase 1 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (รับรองระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2564 – 1 สิงหาคม 2567 ([เอกสารอ้างอิง ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-ปี-66](#))

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

- จัดให้มีเครื่องถ่ายเอกสาร Double A Fast Print เพื่อบริการแก่นักศึกษา และบุคลากรนอกเวลาราชการ ตลอด 24 ชั่วโมง

ทั้งนี้ทั้ง 3 อาคารมีการรักษาความปลอดภัย โดยมหาวิทยาลัยจัดพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลทุกอาคารในมหาวิทยาลัยทั้งกลางวันและกลางคืน และมีศูนย์รับแจ้งเหตุที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง

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

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ศักยภาพ คุณภาพ ชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ 2) สภาพแวดล้อมทางสังคม และ 3) สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

งานอาคารและสถานที่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในมหาวิทยาลัย และวิทยาเขต ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน สถานที่จัดกิจกรรม สถานที่จัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียน การใช้ประโยชน์พื้นที่ต่าง ๆ เพื่อรองรับและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีการดำเนินการภายใต้โครงการพัฒนากายภาพและภูมิทัศน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้โดยมีเป้าหมายพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้มุ่งสู่มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco. University)

มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ที่มีการวางแผนและพัฒนากายภาพของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องทุกปี ([เอกสารอ้างอิง แผนบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ระยะ 4 ปี พ.ศ. 2563-2566](#))

มีการจัดระบบและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ทางเท้า Cover Way ทางจักรยานในพื้นที่มหาวิทยาลัย ที่จอดรถ และจัดให้มีบริการรถไฟฟ้ารับ-ส่งภายในมหาวิทยาลัยฟรี เพื่อความสะดวกปลอดภัย และลดอุบัติเหตุบนท้องถนน มีจุดเริ่มต้น-สิ้นสุดที่บริเวณหอพักนักศึกษา

มีการดูแลระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า มีสถานีไฟฟ้าย่อยในมหาวิทยาลัย ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของมหาวิทยาลัยจากอาคารและห้องปฏิบัติการ ก่อนปล่อยลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของมหาวิทยาลัย ระบบการจัดการขยะและกำจัดขยะภายในมหาวิทยาลัย ระบบการกำจัดขยะมีพิษและสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ โดยรวบรวมไว้ ณ จุดรวบรวม ก่อนนำไปกำจัดภายนอกมหาวิทยาลัย ระบบการสื่อสาร เพื่อการติดต่อสื่อสารภายในมหาวิทยาลัย มีห้องควบคุมข่ายโทรศัพท์ และศูนย์วิทยุควบคุมข่ายเกษตรศิลป์ โดยมีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ 24 ชั่วโมง และการดูแลบำรุงรักษาลิฟต์ประจำอาคาร โดยมีกองกายภาพและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เป็นผู้ควบคุมดูแล ซ่อมแซมอาคารสิ่งก่อสร้าง วัสดุ ครุภัณฑ์ในส่วน of อาคารส่วนกลาง

มีการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานและสาธารณูปโภค โดยจัดทำแผนและงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคประจำปี แผนการจัดการด้านพลังงาน นโยบายและมาตรการด้านการจัดการพลังงาน เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และจัดให้มีไฟฟ้า-แสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับพื้นที่จัดกิจกรรมและฝึกปฏิบัติการของผู้เรียนในช่วงเวลากลางวัน หรือนอกเวลาเรียน และการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยในช่วงเวลากลางวัน

มีการเตรียมความพร้อมด้านการป้องกันอัคคีภัย โดยเจ้าหน้าที่ประจำอาคารและพนักงานรักษาความปลอดภัย จะดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิงให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน มีการซ้อมหนีไฟให้กับนักศึกษาและบุคลากร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เมื่อเกิดสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง

มีการทำความสะอาดหอพัก และ Big Cleaning พื้นที่ต่างๆ ของ มหาวิทยาลัย

สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย (ผู้พิการ) มีการจัดสภาพแวดล้อมโดย ออกแบบอาคารสถานที่ หอพักนักศึกษา และสถานที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐานครบทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายสัญลักษณ์ และการให้บริการข้อมูลข่าวสารที่มีความพร้อมและเพียงพอ โดยมีกองพัฒนานักศึกษาเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการให้บริการแก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยได้คำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษาและบุคลากร มีการรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัย และติดตั้งกล้องวงจรปิดพื้นที่สำคัญ พื้นที่สาธารณะ เพื่อเสริมระบบรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

มีนโยบายและมาตรการในการสวมหมวกนิรภัยในมหาวิทยาลัย 100% เพื่อลดการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนภายในและนอกมหาวิทยาลัย มีการวางกรวยตรงทางแยกและทางม้าลายข้าม

ถนนระหว่างอาคาร มีการจัดระบบการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย อำนวยความสะดวกด้านการจราจร ที่ผ่านมาเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่มหาวิทยาลัยได้รับการปรับปรุงแก้ไข พร้อมกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายหรือสูญเสียที่รุนแรง

มีการจัดสายตรวจพนักงานรักษาความปลอดภัยเข้าตรวจสอบพื้นที่ในช่วงกลางวัน และกลางคืน ตรวจสอบดูแลทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ตู้ ATM จุดต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย โดยหากพบเหตุการณ์ผิดปกติ จะรายงานให้ศูนย์วิทยุรับทราบ เพื่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานภายนอก เช่น สถานีตำรวจแม่โจ้ เพื่อสนับสนุนกำลังพลหรือระงับเหตุหรือให้การช่วยเหลือ กรณีนักศึกษาลืมทรัพย์สินหรือกุญแจรถไว้ที่รถ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะนำทรัพย์สินส่งให้ศูนย์วิทยุเพื่อติดตามให้เจ้าของมารับคืน

มีการคัดกรองคนเข้า-ออกมหาวิทยาลัย โดยพนักงานรักษาความปลอดภัยจะตรวจรถเข้า-ออกทุกประตู ร่วมกับการตรวจจากข้อมูลกล้องวงจรปิด เมื่อพบรถต้องสงสัยหรือมีเหตุผิดปกติ จะดำเนินการสกัดยานพาหนะไม่ให้ออกจากพื้นที่ หรือประสานตำรวจในพื้นที่หรืองานที่เกี่ยวข้อง เพื่อติดตามเหตุและดำเนินการตามขั้นตอน

มหาวิทยาลัยได้มีการจัดสวัสดิการให้นักศึกษา ได้แก่ สวัสดิการหอพักนักศึกษา โดยหอพักภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้อาคารหอพักนักศึกษา จำนวน 11 อาคาร และมีการจัดหอพักเอกชนนอกมหาวิทยาลัยที่ได้รับมาตรฐาน โดยมีงานหอพัก กองพัฒนานักศึกษาเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการให้บริการแก่นักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์ติดต่อ งานหอพัก กองพัฒนานักศึกษา](#)) และมีช่องทางในการสื่อสารกับผู้ปกครอง มีการจัดสวัสดิการด้านสุขภาวะอนามัยแก่นักศึกษา เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีสุขภาวะที่ดี ทั้งด้านการดูแลและการแผ้วถาง โดยมีห้องพยาบาลที่เปิดให้บริการนักศึกษาในช่วงเวลา 08.30–16.30 น. เน้นบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคบำบัดรักษา และฟื้นฟูสภาพด้านร่างกายและจิตใจในระดับปฐมภูมิภายใต้ระบบที่ได้มาตรฐาน หากนักศึกษาได้รับการวินิจฉัยจากพยาบาลวิชาชีพว่ามีอาการเกินกว่าความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ จะทำการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัยต่อไป ซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน เพื่อลดค่าใช้จ่ายของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และกำหนดให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาจะได้ใช้บริการโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย โดยมีงานอนามัยและพยาบาล กองกิจการนักศึกษาเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลนักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์ติดต่อ งานอนามัยและพยาบาล](#)) นอกจากนี้ยังได้จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคสำหรับนักศึกษา เช่น การรณรงค์ป้องกันโรคไข้เลือดออก มีการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการปฐมพยาบาล และการใช้ยาเบื้องต้น โดยเน้นนักศึกษารุ่นพี่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลนักศึกษารุ่นน้องในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่ในหอพักนักศึกษา เพื่อให้สามารถดูแลตนเองและให้การช่วยเหลือผู้อื่นได้ ป้องกันนักศึกษาที่เจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อหรือเมื่อเกิดโรคระบาดอย่างทันที่ตามที่ ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน/กระบวนการ มารับบริการรักษาพยาบาล

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังได้จัดสวัสดิการด้านการให้บริการร้านค้า ร้านอาหาร และเครื่องดื่มภายในมหาวิทยาลัยบริการแก่นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป ในโรงอาหารเทิดทูนเพื่อ

นักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักภายในมหาวิทยาลัยได้ใช้บริการในช่วงเวลา 16.30 - 22.00 น. เพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางออกนอกมหาวิทยาลัย เช่น อุบัติเหตุ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ปกครองมีความมั่นใจในการใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างอุ่นใจ มีการทำความสะอาดพื้นที่ทั้งภายใน และภายนอกอาคารที่ให้บริการ ติดตั้งโทรทัศน์ พัดลม และมีกล้องวงจรปิดเพื่อดูแลความปลอดภัย

มีบริการยานพาหนะให้บริการแก่นักศึกษาในการทำกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ได้แก่ รถบัส รถตู้ รถ 6 ล้อ รถกระบะและรถจักรยานในหอพักมหาวิทยาลัยเจ็บป่วยฉุกเฉิน นำส่งโรงพยาบาล และมีบริการระบบขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า) ให้กับนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย

มีสวัสดิการด้านอาคารสถานที่ด้านการกีฬา ได้แก่ อาคารกีฬาและนันทนาการ (Sport complex) อาคารศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ สนามกีฬาอินทนิล สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ และสระว่ายน้ำ สำหรับให้บริการในการออกกำลังกายและการฝึกซ้อมกีฬา เป็นสถานที่สำหรับการจัดการแข่งขันทุกประเภท สำหรับนักศึกษา บุคลากร และประชาชนทั่วไป มีการบริการให้ยืมอุปกรณ์กีฬาเพื่อการออกกำลังกายและการเรียนการสอน สนามกีฬาทุกสนาม ได้แก่ สนามกีฬากลางแจ้ง ห้องฟิตเนส ได้รับมาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากสหพันธ์การกีฬาทั้งประเภทลูกและลานอเนกประสงค์ สามารถจัดกิจกรรมในการออกกำลังกาย และจัดการแข่งขันกีฬาได้อย่างเหมาะสม มีระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดแสงสว่างที่มีมาตรฐาน ด้วยระบบประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เสริมประสิทธิภาพของการออกกำลังกายทุกสนามกีฬา มีห้องสุขาให้บริการ อำนวยความสะดวกอยู่รอบ ๆ สนามกีฬา มีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และถูกสุขลักษณะ มีการรักษาความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำทุกสนาม คอยสอดส่องดูแลความผิดปกติต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการออกกำลังกาย และมีกล้องวงจรปิดบริเวณโดยรอบอาคารศูนย์กีฬา

2. สภาพแวดล้อมทางสังคม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดให้นักศึกษาใหม่ หลักสูตร 4 – 5 ปี ทุกคน เข้าพักในหอพักมหาวิทยาลัยเป็นเวลา 1 ปีการศึกษา เพื่อเอื้อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เรียนรู้ มีทักษะทางสังคม และทักษะชีวิตนอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน มหาวิทยาลัยมีนโยบายพัฒนาให้หอพักนักศึกษาเป็นศูนย์กลางหรือเป็นแหล่งของการศึกษา และการพัฒนานักศึกษา (Living and Learning Center) เพื่อสนับสนุนการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ เพื่อสนับสนุนการสร้างสังคมในการอยู่ร่วมกัน ได้แก่

1. จัดนักศึกษาเข้าพักอยู่ร่วมกันตามกลุ่มสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน

2. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหอพักและคณะกรรมการหอพัก ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นพี่ประจำอยู่ทุกชั้นในทุก ๆ หอพัก ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาหอพักและคณะกรรมการหอพักสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่นักศึกษาหอพักเกี่ยวกับการเรียน การค้นคว้าหาความรู้ในรายวิชาที่เรียนได้

3. ใช้ระบบกลุ่มในการกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าเรียนตามตารางเรียน โดยกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาเดียวกันซึ่งอยู่ภายในหอพักเดียวกันจะเป็นผู้คอยกระตุ้นเตือนให้เพื่อนนักศึกษาไปเข้าเรียนตามตารางเรียนพร้อม ๆ กัน

4. มีระบบการช่วยเหลือหรือให้บริการแก่สังคม โดยนักศึกษาที่กระทำความผิดจะถูกลงโทษโดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบหอพักเพื่อให้เกิดความหลากหลาย และสร้างจิตสำนึกด้านจิตอาสา พัฒนาสังคมโดยส่วนรวม

นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการพักอาศัย เพิ่มพื้นที่เรียนรู้ Learning Space ปรับปรุงพื้นที่ให้เหมาะสมกับการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพและเพื่อการแข่งขัน

3. สภาพแวดล้อมทางจิตใจ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการจัดสภาพแวดล้อมที่ดีในการอยู่และใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้สึกที่ดีมีความอบอุ่นตั้งแต่เริ่มเข้ามาสู่รั้วมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อสื่อสารให้นักศึกษาและผู้ปกครองได้รับรู้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ชีวิต การเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีและพัฒนาไปสู่การ สร้างทัศนคติที่ดีในการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้จนจบการศึกษา และติดไปเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ในฐานะศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัย ที่ยังคงมีความสัมพันธ์ที่ดี ช่วยเหลือกัน ไม่ว่าจะเป็นศิษย์เก่าจากสาขาใด หรือปีการศึกษาใดก็ตาม ดังคำกล่าวที่ว่า “เลิศน้ำใจ วินยดี เชิญชูประเพณี สามัคคี อาวุโส” และ “งานหนัก ไม่เคยฆ่าคน” และมหาวิทยาลัยมีการดูแลด้านสุขภาพจิตและวางแผนการดูแลช่วยเหลือสุขภาพจิตใจ นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยมีการประเมินสุขภาพจิตเบื้องต้น พร้อมทั้งให้คำแนะนำการ ปฏิบัติตัวและช่องทางการขอรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเหมาะสม ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์การ ติดต่อ งานทุนการศึกษาและให้คำปรึกษา](#))

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการมอบหมายให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่มีคุณวุฒิและตำแหน่งที่ เหมาะสมกับทักษะที่ต้องการพัฒนานักศึกษาสอดคล้องวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง คำสั่ง มอบหมายภาระงานบุคลากรสายสนับสนุนสำนักงานและหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์](#)) เพื่อสนับสนุนการ เรียนการสอน การทำโครงการ/งานวิจัย และบริการวิชาการแก่นักศึกษาและคณาจารย์ของหลักสูตร คณะ ร่วมกับหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมและรับทราบ แนวทางปฏิบัติตนเพื่อปรับตัวในมหาวิทยาลัย ได้รู้จักผู้บริหารของคณะฯ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา บุคลากรสายสนับสนุน นักศึกษารุ่นพี่และรุ่นน้อง ตลอดจนสถานที่เรียน เป็นการสร้างความเข้าใจ และ รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย กฎระเบียบ และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ([เอกสารอ้างอิง มหาวิทยาลัยจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2566](#)) ([เอกสารอ้างอิง รายงานโครงการ ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2566](#))

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

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 ออกประกาศ เรื่อง มาตรฐานกำหนดตำแหน่งบุคลากร (ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567) สำหรับบุคลากรประเภทสนับสนุนนั้น ได้กำหนดให้มีรายละเอียดลักษณะงานโดยทั่วไป หน้าที่ ความรับผิดชอบหลัก (ด้านการปฏิบัติการ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน ด้านการบริการ) สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง เพื่อใช้เป็นกรอบในการคัดเลือกและประเมินบุคคลประเภทสนับสนุนใน ตำแหน่งต่างๆ คณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดทำคำสั่งมอบหมายงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนด ตำแหน่งด้วย เพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินและติดตามการปฏิบัติหน้าที่ รวมถึงเพื่อการพัฒนาบุคลากร ประเภทสนับสนุนให้ถูกต้องตามสายงาน ทั้งนี้ บางส่วนงานยังได้มีการกำหนดให้นำผลการประเมินความ พึงพอใจการให้บริการของบุคลากร มาใช้เป็นหลักเกณฑ์ส่วนหนึ่งในการให้คะแนนการประเมินผลการ ปฏิบัติงานประจำปีด้วย โดยการนำหลักเกณฑดังกล่าวมาใช้ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาคุณภาพการ ให้บริการ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิ ของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีกระบวนการจัดทำคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็น เครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็น ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตาม เกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนางานองค์กร ([อ้างอิงคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) ซึ่งประกาศไว้ใน เว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัย ได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรประเภทสนับสนุนไว้อย่างชัดเจน โดยแบ่งเป็น สมรรถนะหลัก สมรรถนะประจำกลุ่มงาน และสมรรถนะของผู้บริหาร ซึ่งใช้เป็นแนวปฏิบัติและ ประกอบการพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน ค่าจ้าง หัวข้อการประเมินและรายละเอียดต่าง ๆ ในการประเมิน

สมรรถนะ มีการสื่อสารให้บุคลากรได้รับทราบและเข้าใจตรงกันอย่างทั่วถึง ตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554

สมรรถนะของมหาวิทยาลัย สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Core Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถร่วมของบุคลากรทุกตำแหน่งในมหาวิทยาลัย เพื่อหล่อหลอมค่านิยมหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกัน ดังนี้ ความใฝ่รู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถเฉพาะของแต่ละตำแหน่งสายงานในกลุ่มงานนั้น ๆ แบ่งตามกลุ่มงานตามตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน เป็นสมรรถนะด้านวิชาชีพ

คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน จำนวน 5 กลุ่มงาน ดังนี้

1. **งานบริหารและธุรการ** ดำเนินการเกี่ยวกับ งานสารบรรณ เดินทางบุคลากร การประชุมบุคลากรหลักสูตร 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 / ทุนบริการวิชาการ MOU การให้ความอนุเคราะห์ในการบริการวิชาการ (กรณีหน่วยงานขอความอนุเคราะห์)

จากการกำหนดหน้าที่หลักแต่ละงาน จะเห็นว่าทุกงานสามารถให้บริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งเป็นภาระงานตามความต้องการของหลักสูตรฯ

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการแบ่งกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่ปฏิบัติหน้าที่ทางด้านการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนศึกษา แบ่งตาม [โครงสร้างการบริหารคณะวิทยาศาสตร์](#) จำนวนทั้งสิ้น 8 คน แบ่งเป็น สมรรถนะกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน) และสมรรถนะกลุ่มงานบริการการศึกษา (ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา จำนวน 3 คน)

หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ ไม่มีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติหน้าที่ทางด้านการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนศึกษา แต่หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ ได้ใช้บริการจากบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่ปฏิบัติหน้าที่ทางด้านการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนศึกษาจากส่วนกลางของคณะ เช่น ขอใช้บริการติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่างๆ ขอใช้บริการตรวจสอบอุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ชำรุดในห้องเรียนของหลักสูตร เป็นต้น

ทั้งนี้ หัวหน้าส่วนงานได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติงานตามตำแหน่งงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานบริหารและธุรการ มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 1 คน โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรี ดร.มาโนชญ์ ตนสึงห์ ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา](#))
2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 7 คน ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน งานบริการการศึกษา](#)) และได้มอบหมายภาระงานให้เจ้าหน้าที่ที่สังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา จำนวน 2 คน ได้แก่ นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย และ นายธนกฤต คำวงศ์ปิ่น และได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ให้ไปปฏิบัติหน้าที่ ณ หลักสูตรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 หลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้
 - 2.1 ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวน 4 คน ได้แก่

นายประทีป สุขสมัย นางสาวพัชรี ยางยืน นางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล และ นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์](#))
 - 2.2 ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 คน ได้แก่

นายณัฐพล อาจีน ([เอกสารอ้างอิง คำสั่งมอบหมายงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ](#))

ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน ได้ช่วยบริการและสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และดำเนินการผู้ช่วยสอนในห้องปฏิบัติการ แบ่งตามกลุ่มตำแหน่งดังนี้

ตำแหน่ง	ระดับตำแหน่ง
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน	1) ข้าราชการ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ จำนวน 2 คน ได้แก่ นางสาวพัชรี ยางยืน และนางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล 2) พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ จำนวน 2 คน ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรี ดร.มาโนชญ์ ตนสึงห์ และ

ตำแหน่ง	ระดับตำแหน่ง
	นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ 3) พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ คือ นายณัฐพล อาจัน
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา จำนวน 3 คน	1) พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาปฏิบัติการ จำนวน 2 คน คือ นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย และนายประทีป สุขสมัย 2) พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา คือ นายธนกฤต คำวงศ์ปิ่น

ปีการศึกษา 2566 คณะวิทยาศาสตร์ มีบุคลากรพนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ลาออกจาก จำนวน 1 คน คือ นายณัฐพล อาจัน เนื่องจากได้รับการคัดเลือกบรรจุและแต่งตั้งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ตามแนวทางบริหารคนดี-คนเก่ง) ทำให้งานสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่เพียงพอ ทางผู้บริหารคณะได้มีแนวทางแก้ไขปัญหา โดยสรรหาบุคลากรเพื่อทดแทน ทางคณะฯ จัดทำประกาศรับสมัครพนักงานส่วนงาน ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน โดยได้ดำเนินการคัดเลือกสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย หลังเสร็จสิ้นการคัดเลือกมหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการคัดเลือกและเริ่มปฏิบัติงาน ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 เป็นต้นไป คือ นายธีรารุณ หงษ์พ้อน พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์

ในการปฏิบัติงานบุคลากรสายสนับสนุน ดำเนินการตามสมรรถนะประจำกลุ่ม ดังนี้

ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์	ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา
<u>สมรรถนะประจำกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ</u>	<u>สมรรถนะประจำกลุ่มงานบริการการศึกษา</u>
1.จรรยาบรรณในวิชาชีพ 2.การคิดค้นนวัตกรรมทางด้าน ICT 3.ความคิดเชิงระบบ 4.การทำงานตามมาตรฐานระบบงาน 5.การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน 6.ทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือ	1.ความรู้ในงานบริการการศึกษา 2.การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและตัดสินใจ 3.ทักษะการให้คำปรึกษา 4.ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง 5.คุณธรรม จริยธรรม 6.ความอดทน อดกลั้น 7.จิตบริการ

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานตามสมรรถนะประจำกลุ่มงาน โดยมีความประพฤติตามจรรยาบรรณในวิชาชีพตามที่รับผิดชอบ โดยได้มีการคิดค้นนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการบริหารจัดการภายในคณะและหลักสูตร สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อนำมาช่วยในการปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ปฏิบัติงานตามสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ได้นำความรู้ในงานบริการ การศึกษาเพื่อมาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ในกรณีที่อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์มี ปัญหาในระหว่างที่มีการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังมีจิตบริการช่วยเหลือกิจกรรมคณะและหลักสูตร โดยการช่วยจัดอุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียนและห้องประชุม เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนและการประชุมของ คณะและหลักสูตรเป็นไปตามปกติ

การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการ ประเมินเลื่อนขั้นโดยบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา จะมีการ ประเมินทุก 6 เดือน ส่วนของบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานส่วนงาน จะมีการประเมินทุก 12 เดือน

ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแบ่งเป็น สัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

ภาระงาน	คะแนน
ภาระงานประจำ	ร้อยละ 40
ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อน การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน	ร้อยละ 40
สมรรถนะในการปฏิบัติงาน	ร้อยละ 20

คณะวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อ ดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้ง คณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2566 เพื่อร่วมกันพิจารณาประกาศ หลักเกณฑ์ โดยผ่านการประชาพิจารณ์จากบุคลากรคณะและผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำ คณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็น แนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุน มี การจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานภาระงานผ่านระบบ PMS (Performance Management System)

ในการพัฒนาสมรรถนะหลักและพัฒนาสมรรถนะประจำกลุ่มงาน คณะได้กำหนดและสนับสนุนให้ บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อ พัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยอบรมรูปแบบออนไซต์และรูปแบบออนไลน์ ทั้งภายในและ ภายนอกคณะ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 3,000 บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสาย สนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเองมาแล้วบุคลากร สายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย

ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนกลุ่มตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์และตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ได้มีการพัฒนานตนเองตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ดังนี้

รายชื่อ	หัวข้อการพัฒนาตนเอง
ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานะชญ์ ตนสิงห์	อบรมหลักสูตร ChatGPT for Developers เรียนรู้ใช้งาน ChatGPT ขั้นเทพ สำหรับสายเทพ โดยเฉพาะ วันที่ 7 กันยายน 2566 ผ่านทางออนไลน์ (รายละเอียด)
นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคนิคการพัฒนางานประจำสู่การวิจัย” (Routine to Research) เรื่อง เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย และ วิเคราะห์ข้อมูล วันที่ 5 กันยายน 2566 ห้องประชุม304 ชั้น3 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา (รายละเอียด)
	โครงการติดทักษะงานผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต วันที่ 8 กันยายน 2566 ณ Co-Working Space อาคาร 70 ปี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (รายละเอียด)
	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคนิคการพัฒนางานประจำสู่การวิจัย” (Routine to Research) เรื่อง การเขียนโครงการวิจัย วันที่ 19 กันยายน 2566 ห้องประชุม304 ชั้น3 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา (รายละเอียด)
	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคนิคการพัฒนางานประจำสู่การวิจัย” (Routine to Research) เรื่อง การนำเสนอและวิพากษ์โครงการวิจัย และ การสรุปผลและการให้ข้อมูลย้อนกลับภาพรวม วันที่ 26 กันยายน 2566 ห้องประชุม304 ชั้น3 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา (รายละเอียด)
นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ นายณัฐพล อาจिन	โครงการสัมมนา “ChatGPT กับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน” วันที่ 22 มิถุนายน 2566 ผ่านระบบ Microsoft Teams Webinar
นายณัฐพล อาจिन	อบรมให้ความรู้ในหลักการและกระบวนการ ACTIVE LEARNING วันที่ 26 กันยายน 2566 ณ ห้องประชุมข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ (รายละเอียด)
นางสาวพัชรี ยางยืน นางสาวสุภาพรณ อนุตรกุล	อบรมโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน "เว็บนำเสนอด้วย Google Site" วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2567 ผ่านทางออนไลน์ (รายละเอียด)

รายชื่อ	หัวข้อการพัฒนาตนเอง
นายประทีป สุขสมัย นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ	อบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร "เทคนิคการเขียนคู่มือปฏิบัติงาน" วันที่ 11 มี.ค. ,26 มี.ค. ,9 เม.ย. และ 23 เม.ย.67 ห้องประชุม 304 ชั้น 3 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (รายละเอียด)

จากการพัฒนาตนเองนั้น บุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ได้นำความรู้จากการเข้าร่วมอบรม สัมมนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยถ่ายทอดให้นักศึกษา และสนับสนุนวิชาการ

คณะวิทยาศาสตร์ มีอาจารย์ ลาออกจากราชการ และคณะ ขาดแคลนผู้สอนในรายวิชาพื้นฐานของคณะและหลักสูตร ทางคณะ ได้มีการวิเคราะห์สมรรถนะหลักของสายสนับสนุนวิชาการ ทางด้านความรู้และทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่านักวิชาการคอมพิวเตอร์และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ โดยได้รับเชิญเป็นวิทยากรอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท ในโครงการของคณะ หลักสูตรจัด

ในปีการศึกษา 2566 สายสนับสนุนวิชาการ ได้เข้ามาเป็นผู้ช่วยสอนกับคณาจารย์ในรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ และรายวิชาของหลักสูตร ดังนี้

ปีการศึกษา 2566	รายวิชาและผู้ช่วยสอน
ภาคเรียนที่ 1	10301112 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 2 กลุ่มเรียน นายประทีป สุขสมัย นางสาวสุภาพรณ อนุตรกุล นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ นางสาวพัชรี ยางยืน
ภาคเรียนที่ 2	10300402 การใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล จำนวน 1 กลุ่มเรียน ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์

การประเมินสมรรถนะหลัก ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทางมหาวิทยาลัยปรับให้มีการจัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน

ในปีงบประมาณ 2566 ที่ผ่านมา บุคลากรสายสนับสนุนกลุ่มงานสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนศึกษา ได้ผ่านการประเมินสมรรถนะสายสนับสนุน มีผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

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

คณะฯ ได้จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงานวิจัยของนักศึกษา ได้แก่ การจัดซื้อหนังสือ ตำรา ผ่านทางห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย จัดช่องทางให้นักศึกษาและอาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผนความต้องการ และ ประเมินการใช้ทรัพยากรการศึกษา โดยการสำรวจความต้องการหนังสือ ตำรา ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้โดยสะดวกมากขึ้น โดยในปี 2566 ได้ปรับรูปแบบการจัดโครงการเป็นรูปแบบออนไลน์ ภายใต้ชื่อ Maejo Book Fair Online 2023 (<https://lib.mju.ac.th/purchaseonline/>) เพื่อให้สามารถคัดเลือกหนังสือผ่านเว็บไซต์ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น และผู้รับบริการยังสามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุดผ่านช่องทางออนไลน์อื่นอีก ได้แก่ แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์ ([แบบฟอร์มเสนอซื้อหนังสือเข้าห้องสมุด](#)) และกล่องข้อความในเฟซบุ๊กแฟนเพจ (MJU Library)

(https://www.facebook.com/mjulibrary/?locale=th_TH)

การเข้าใช้บริการ Digital Library สามารถเข้าใช้บริการได้ที่เว็บไซต์ (<https://library.mju.ac.th/2022/digital-library/>) ซึ่งได้รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย และยังสามารถยืมคืนหนังสือผ่านระบบออนไลน์ของห้องสมุดได้

ในส่วนของห้องเรียน/ห้องประชุม และโสตทัศนูปกรณ์ คณะฯ เปิดให้นักศึกษาและอาจารย์สามารถแจ้งความต้องการใช้ได้ตลอดภาคการศึกษา หากมีความประสงค์ขอใช้สามารถจองผ่านระบบออนไลน์การใช้ห้องของคณะฯ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่คณะฯ เพื่อดำเนินการจองให้ในระบบต่อไป [\[เว็บไซต์ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ของคณะฯ\]](#) เพิ่มระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WIFI) ภายใน และโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ และจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็น Free software เพื่อการศึกษาและทำวิจัย

คณะฯ จัดพื้นที่ให้นักศึกษาไว้ใช้ เช่น ห้อง Co-working space [\[ภาพถ่ายห้อง Co-working space\]](#) เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้พื้นที่ในการจัดกิจกรรม ปรึกษา ค้นคว้า สืบค้นข้อมูลสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดให้มีการบำรุงรักษาสสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เช่น การ

สำรวจซ่อมบำรุงระบบเครือข่าย การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์(hardware & software) การบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เป็นต้น

ด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายไร้สาย (WIFI) มีการเพิ่มจุดให้บริการ ระบบเครือข่ายไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกอาคารที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อความสะดวกสบายของ ผู้ใช้งานระบบให้สามารถรองรับปริมาณการใช้งาน และขยายการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายให้ ครอบคลุมทุกอาคารในมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านเทคโนโลยี อีกทั้งทาง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังได้ทำบันทึกข้อตกลงกับบริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด เพื่อเพิ่มบริการด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมให้ทันสมัยภายในพื้นที่ของ มหาวิทยาลัยสำหรับให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมถึงสนับสนุนการจัดการเรียน การสอนผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network System) ที่รวดเร็วและทันสมัย โดยดำเนินการ ติดตั้งให้บริการแล้ว ยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (True) จำนวน 1,602 จุดให้บริการ รวมทั้งมีโปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับการเรียนการสอน ให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft, Adobe Cloud, MATLAB, AutoCAD, AutoDesk, Sketchup, SPSS, ARCGIS, Turnitin และ EndNote รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการ สอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom

คณะฯ มีการดำเนินการโดยจัดเจ้าหน้าที่กลุ่มงานบริการการศึกษา ให้บริการคำปรึกษา และแก้ไข ปัญหาด้าน คอมพิวเตอร์ รวมทั้งคณะฯ จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบการบริการ เพื่อ นำมาใช้ในการปรับปรุง คุณภาพการบริการและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อไป จากผลการสำรวจความพึง พพอใจของนักศึกษาต่อการดำเนินการของคณะฯ ได้แก่ ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน) และ ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทาง วิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง) รวมทั้งพฤติกรรมกร ให้บริการของ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2566 พบว่ามีความพึงพอใจ ในระดับดี คิดเป็นคะแนน 4.42 และ 4.52

[<https://erp.mju.ac.th/assessRptFac02.aspx?qg=2&gid=4&year=2566&semester=1>]

ตารางผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.42	4.42	4.52
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.51
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.51
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.43	4.43	4.52
ผลรวมทั้งหมด	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.52

นอกจากนี้ในส่วน of เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และการวิจัย คณะฯ มีเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งาน และบางเครื่องสามารถให้บริการตรวจวิเคราะห์แก่หน่วยงานอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยจัดทำขึ้นภายใต้ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น SEM XRD UV และ Microplate Reader เป็นต้น [\[ภาพถ่ายห้องศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์\]](#) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการของศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีคะแนนประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีค่าผลประเมินเท่ากับ 4.74 [\[แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้บริการของศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี\]](#)

ตารางแสดงความพึงพอใจในการใช้บริการของศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หัวข้อ	ปีการศึกษา	
	2565	2566
ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการของศูนย์บริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.76	4.74

ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารคณะฯ จะมีการประชุมเพื่อนำข้อมูลจากผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในแต่ละรอบปีการศึกษาที่ได้ไปวิเคราะห์ และวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานด้านนี้เพื่อให้ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้มากที่สุด เช่น การเพิ่มแสงสว่างและปรับปรุงสภาพแวดล้อมในห้องเรียน การทำคิวอาร์โค้ดติดไว้ที่ตัวอุปกรณ์เพื่อเพิ่มช่องทางการติดต่อในการแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ การทำคิวอาร์โค้ดสำหรับแจ้งซ่อมแซมห้อง รวมถึงการทำคิวอาร์โค้ดแจ้งซ่อมอุปกรณ์ในห้องน้ำ

ในส่วนของระบบสารสนเทศ คณะฯ โดยมหาวิทยาลัยได้พัฒนาฐานข้อมูลให้ครอบคลุมกับการใช้งานปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน อย่างต่อเนื่อง และมันตรวจสอบอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งเพิ่มช่องทางการติดต่อเพื่อความสะดวกให้มากขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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

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

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (www.reg.mju.ac.th) มีฐานข้อมูลทะเบียนรายชื่อนักศึกษา ที่แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนแต่ละเทอม และผลการเรียนของนักศึกษารายบุคคล (อ้างอิง 8.1 ฐานข้อมูลทะเบียนรายชื่อ) และผลการเรียนซึ่งทางหลักสูตรฯ ใช้สำหรับการติดตาม ผลการเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

จากข้อมูลในตารางที่ 8.1.1 ข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษา และอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาของหลักสูตรฯ (ฟิสิกส์ประยุกต์) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 จนถึงปีการศึกษา 2566 มีรายละเอียดดังนี้ รหัส 59, รหัส 60, และ รหัส 61 มีอัตราการสำเร็จการศึกษาคิดเป็น 81.48 %, 61.11%, และ 71.43 % (เทียบจากจำนวนนักศึกษารับเข้าที่ออกรหัสนักศึกษาแล้ว) ตามลำดับ และไม่มีนักศึกษาตกค้าง (คงอยู่ เท่ากับ 0 คน) โดยมีอัตราการสำเร็จการศึกษา คิดเป็น 81.48 %, 61.11% , และ 71.43% ตามลำดับ และมีอัตราการสำเร็จการศึกษา(ภายใน 4 ปี)ตามโปรแกรมของหลักสูตรจำนวน 90.91%, 100%, และ 80% ตามลำดับ

โดยนักศึกษารหัส 62 ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 5 เมื่อสิ้นภาคการศึกษา 2566 มีนักศึกษา รับเข้าจำนวน 9 คนจากเป้าหมายการรับที่ 30 คน พบว่ามีนักศึกษาจำนวน 4 คน (44.44%) ที่สำเร็จ การศึกษาและสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปีตามโปรแกรมของหลักสูตรฯ ปัจจุบันมีนักศึกษา คงอยู่ 3 คน ซึ่งนักศึกษารหัส 6204109308 อยู่ในสถานะลงทะเบียนเรียนตามปกติ และลงทะเบียน เรียนอย่างต่อเนื่อง สำหรับนักศึกษารหัส 6204109301 นักศึกษาได้ทำการรักษาสภาพนักศึกษาใน ภาคการศึกษา 1/2566 และได้กลับมาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษา 2/2566 ปัจจุบันอยู่ระหว่าง ทำเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ รายวิชา วท498 การเรียนรู้อิสระ และคาดว่าจะสามารถสำเร็จ การศึกษาได้ภายในเดือน มิถุนายน 2567 และสำหรับนักศึกษารหัส 6204109302 นักศึกษาแจ้ง ความจำนง รักษาสภาพนักศึกษา ตลอดปีการศึกษา 2566 เนื่องด้วยเหตุผลส่วนตัว จากการติดตาม สอบถามโดยหลักสูตรฯ นักศึกษารายนี้คงค้างรายวิชาสุดท้าย คือ วท498 การเรียนรู้อิสระ (ได้ผล การเรียน OP ในภาคการศึกษา 1/2565) เมื่อผลการเรียนผ่านได้เกรดปกติ ก็สามารถจบการศึกษาได้

นักศึกษาปีที่ 4 (รหัส 63) คงสถานะนักศึกษาจำนวน 1 คน จากรับเข้า 3 คน และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายในเดือน มิถุนายน 2567 ปัจจุบันรอสอบจบรายวิชา วท497 สหกิจศึกษา

ปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ งดรับนักศึกษา

ปีการศึกษา 2565 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) หลักสูตรฯ รับนักศึกษาเข้า 4 คน (20%) จากเป้ารับเข้า 20 คน มีนักศึกษาลาออกจำนวน 1 คน (อาทิตย์ที่ 2 ของเทอม 1/2565) เนื่องจากปัญหาส่วนตัว ปัจจุบันมีนักศึกษาคงอยู่จำนวน 3 คน (75%) และอยู่ในสถานภาพ “กำลังศึกษา”

ปีการศึกษา 2566 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) หลักสูตรฯ รับนักศึกษาเข้า 7 คน (35.00%) จากเป้ารับเข้า 20 คน มีนักศึกษาจำนวน 1 คน พ้นสภาพนักศึกษา (เนื่องจากได้เกรดเฉลี่ย $GPA = 0.83$, ไม่ถึงเกณฑ์ คือ เมื่อเรียนมาแล้วครบสองภาคการศึกษาปกติ ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 1.50) ปัจจุบันมีนักศึกษาคงอยู่จำนวน 6 คน (85.71%) และอยู่ในสถานภาพ “กำลังศึกษา”

ตารางที่ 8.1.1 ข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษา และอัตราการคงอยู่ ของนักศึกษาหลักสูตรฯ (ฟิลิปปินส์ประยุกต์) รหัส 59-66

รหัส นักศึกษา	เป้า รับ	รับเข้า	สำเร็จ การศึกษา	%สำเร็จ การศึกษา	สำเร็จ การศึกษา (ภายใน4ปี)	%สำเร็จ การศึกษา (ภายใน4ปี)	ลาออก	พ้น สภาพ	คงอยู่	% รับเข้า	%คงอยู่	เล่มหลักสูตรฯ	ชั้นปี	ผลการเรียน (รายบุคคล)
59	30	27	22	81.48%	20	90.91%	1	4	0	90.00%	0.00%	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2559)		
60	30	18	11	61.11%	11	100.00%	4	3	0	60.00%	0.00%	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2559)		
61	30	7	5	71.43%	4	80.00%	1	1	0	23.33%	0.00%	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2559)		
62	30	9	4	44.44%	4	100.00%	1	1	3	30.00%	33.33%	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2559)	ปี 5	301_นายธรรพพงษ์ สายบุญผาง_GPA_2.43_อยู่ระหว่างการการศึกษา (รอสอบ วท 498) 302_นางสาว เปมิกา เขวาสำธาร_GPA_2.41_OP1/65(วท498 การเรียนรู้อิสระ)_ รักษาสภาพ 308_นาย นิชนันท์ เนียมทัด_GAP_2.06_อยู่ระหว่างการศึกษา
63	30	3		0.00%				2	1	10.00%	33.33%	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2559)	ปี 4	303_นางสาว ระพีพรรณ ลือใจ_GPA_3.37_อยู่ระหว่างการการศึกษา (รอสอบ วท 497 สหกิจศึกษา)
64		งดรับ												
65	20	4	0				1		3	20.00%	75.00%	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	ปี 2	302_นางสาว ศิโรรัตน์ มูลหล่อ_GPA_3.57_อยู่ระหว่างการการศึกษา 303_นางสาว สุวิมล ชูจิตต์_GPA_2.79_อยู่ระหว่างการการศึกษา 304_นาย ณัฐสิทธิ์ เขียวก๊ก_GPA_2.33_อยู่ระหว่างการการศึกษา
66	20	7	0				0	1	6	35.00%	85.71%	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	ปี 1	301_นายแทนไท อุไรพันธ์_GPA_3.25_อยู่ระหว่างการการศึกษา 302_นายธนาตล อุดตง_GPA_0.83_พ้นสภาพนักศึกษา 303_นายภิญโญ จันทร์เขียว_GPA_3.06_อยู่ระหว่างการการศึกษา 304_นายภูวนาท ประดิษฐ์รวงษ์_GPA_2.48_อยู่ระหว่างการการศึกษา 305_นางสาว สลีนทิพย์ จงพวงศา_GPA_2.91_อยู่ระหว่างการการศึกษา 306_นางสาว ชลิตา แก้วเกิด_GPA_1.92_อยู่ระหว่างการการศึกษา 307_นายปกาศิต สุทธิผลิน_GPA_3.50_อยู่ระหว่างการการศึกษา

สาขาให้ความสนใจกับนักศึกษาทุกคน และได้สร้างระบบของการติดตามและตรวจสอบพฤติกรรม การเรียนของนักศึกษาที่มีปัญหาทางด้านการเรียนของหลักสูตร ซึ่งขั้นตอนดังกล่าว มีดังนี้



เมื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาร่วมช่วยกันแก้ไข โดยเริ่มจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ถูกแต่งตั้งโดยคณะฯ ตามตัวอย่าง (อ้างอิง พส 8.1.2) และ (อ้างอิง พส 8.1.3) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2565 และ 2566 ซึ่งคำสั่งนี้มีอายุตลอดการศึกษาของนักศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังมีการออกระเบียบคู่มือของอาจารย์ที่ปรึกษากำกับด้วย (อ้างอิง พส 8.1.4) ส่วนในสภาวะปัญหาทางด้านการเรียนที่จำเป็นต้องถอนกระบวนวิชาเพื่อติด W ในการรักษาเกรดนั้นได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนที่ทางมหาวิทยาลัยได้วางไว้ ตาม อ้างอิง (พส 8.1.5) ขั้นตอนการถอนกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัย โดยขั้นตอนดังกล่าว มีการพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา เพื่อสอบถามถึงเหตุผลของการเพิกถอนกระบวนวิชาดังกล่าว และให้คำปรึกษาและแนะนำก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการนี้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาบ่อยครั้งอาจจะช่วยลดอัตราการลาออกระหว่างเรียนได้อีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน โดยหลักสูตรได้จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาและโครงการพบปะระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา และแนะนำแนวการทำงานประจำปี มีวัตถุประสงค์หลักให้นักศึกษาได้เข้าร่วมพบปะพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษา แลกเปลี่ยน แนะนำ การเรียนในรั้วมหาวิทยาลัย

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

8.2 : Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีฐานข้อมูล สภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่จบการศึกษาภายในระยะเวลา 1 ปี ซึ่งข้อมูลได้มาจากการตอบแบบสำรวจของบัณฑิตที่เข้ารับปริญญา (ข้อมูล <https://erp.mju.ac.th/AUNQA001.aspx?year=2561&num=8&lv=1&fac=4&pro=0413>) อี ก ทั้งหลักสูตรได้สอบถามและติดต่อผ่าน ช่องทางแอปพลิเคชัน line กลุ่มของสาขาวิชาที่มีศิษย์เก่าเป็นสมาชิกร่วมด้วย ข้อมูลแยกตามรหัสนักศึกษา ดังตารางที่ 8.2

จากข้อมูลของบัณฑิตรหัส 58 จนถึงรหัส 61 มีจำนวน 42 คน (ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลรายบุคคล) พบว่า มีบัณฑิตที่มีงานทำจำนวน 21 คน (คิดเป็น 50% ของผู้ตอบแบบสำรวจ) ในจำนวนนี้ มีบัณฑิตที่ได้นำมาตรง/สัมพันธ์กับที่เรียน จำนวน 4 คน (คิดเป็น 19.05%) โดยมีเงินเดือนเฉลี่ยจำนวน 16,714 บาท

มีบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อจำนวน 5 คน (11.90%), ยังไม่มีงานทำ 13 คน (30.95%), และไม่มีข้อมูล จำนวน 3 คน (7.14%) (อ้างอิง 8.2.1 สภาวะการมีงานทำบัณฑิตรหัส 58-61)

สำหรับบัณฑิตรหัส 62 ซึ่งสำเร็จการศึกษาปี 2565 (ช่วงวันที่อนุมัติสำเร็จการศึกษา : 24/9/2565 ถึง 23/12/2566) มีบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจำนวน 3 คน โดยมีผู้ทำงานตรงสายจำนวน 1 คน (33.33%) มีเงินเดือนเฉลี่ย 15,000 บาท (อ้างอิง 8.2.2 สภาวะการมีงานทำบัณฑิตรหัส 62)

ตารางที่ 8.2

ข้อมูลการได้งานทำของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ของ สาขา : ฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์

		รายละเอียดการทำงาน					หมายเหตุ
รหัสนักศึกษา	สถานะการ ได้งานทำ	ลักษณะหน่วยงาน	ระยะเวลาการ ได้งานทำ (เดือน)	รายได้ (บาท)	ตรง/สัมพันธ์ กับที่เรียน	ได้รับการทาบทาม จากองค์กรที่ไปสหกิจ ศึกษาหรือฝึกงาน	
รหัส 58 (เล่มหลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559)							
1	5804109301	ยังไม่ม้งานทำ					
2	5804109302	ม้งานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	มากกว่า 1 ปี	17,000	ไม่ตรง	
3	5804109303	ม้งานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	10,000	ไม่ตรง	
4	5804109304	กำลังศึกษาต่อ					

หมายเหตุ: นักศึกษารหัส 58 เป็นนักศึกษาย้ายจากสาขาอื่น เพื่อมาเรียนสาขาวิชา ฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559) จำนวน 4 คน

		รายละเอียดการทำงาน					หมายเหตุ
รหัสนักศึกษา	สถานะการ ได้งานทำ	ลักษณะหน่วยงาน	ระยะเวลาการ ได้งานทำ (เดือน)	รายได้ (บาท)	ตรง/สัมพันธ์ กับที่เรียน	ได้รับการทาบตาม จากองค์กรที่ไปสหกิจ ศึกษาหรือฝึกงาน	
รหัส 59 (เล่มหลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559)							
1	5904109303	มีงานทำ	ธุรกิจส่วนตัว-ในประเทศ	1-3 เดือน	9,000	ไม่ตรง	
2	5904109304						ไม่มีข้อมูลการตอบแบบสำรวจ
3	5904109305	ยังไม่มีงานทำ					
4	5904109306	มีงานทำ	ธุรกิจส่วนตัว-ในประเทศ	ได้งานทันที	15,000	ไม่ตรง	
5	5904109309						ไม่มีข้อมูลการตอบแบบสำรวจ
6	5904109310	มีงานทำ	องค์กรรัฐบาลไทย-ในประเทศ	4-6 เดือน	30,000	ตรง	ได้รับการทาบตาม
7	5904109312	ยังไม่มีงานทำ					
8	5904109314	ยังไม่มีงานทำ					
9	5904109315	ยังไม่มีงานทำ					
10	5904109308	มีงานทำ	ธุรกิจส่วนตัว-ในประเทศ	4-6 เดือน	50,000	ไม่ตรง	
11	5904109317	มีงานทำ	องค์กรรัฐบาลไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	20,000	ตรง	ได้รับการทาบตาม
12	5904109320						ไม่มีข้อมูลการตอบแบบสำรวจ
13	5904109321	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	7-9 เดือน	20,000	ไม่ตรง	

		รายละเอียดการทำงาน					หมายเหตุ
รหัสนักศึกษา	สถานะการ ได้งานทำ	ลักษณะหน่วยงาน	ระยะเวลาการ ได้งานทำ (เดือน)	รายได้ (บาท)	ตรง/สัมพันธ์ กับที่เรียน	ได้รับการทาบตาม จากองค์กรที่ไปสหกิจ ศึกษาหรือฝึกงาน	
รหัส 59 (เล่มหลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559)							
14	5904109322	มีงานทำ	ธุรกิจส่วนตัว-ในประเทศ	ได้งานทันที	20,000	ไม่ตรง	
15	5904109318	มีงานทำ	ธุรกิจส่วนตัว-ในประเทศ	ได้งานทันที	15,000	ไม่ตรง	
16	5904109324	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	10-12 เดือน	12,000	ไม่ตรง	
17	5904109328	ยังไม่มีงานทำ					
18	5904109329	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	4-6 เดือน	12,000	ไม่ตรง	
19	5904109313	ยังไม่มีงานทำ					
20	5904109302	ยังไม่มีงานทำ					
21	5904109316	มีงานทำ	องค์กรรัฐบาลไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	15,000	ไม่ตรง	
22	5904109319	ยังไม่มีงานทำ					

		รายละเอียดการทำงาน					หมายเหตุ
รหัสนักศึกษา	สถานะการ ได้งานทำ	ลักษณะหน่วยงาน	ระยะเวลาการ ได้งานทำ (เดือน)	รายได้ (บาท)	ตรง/สัมพันธ์ กับที่เรียน	ได้รับการทาบตาม จากองค์กรที่ไปสหกิจ ศึกษาหรือฝึกงาน	
รหัส 60 (เล่มหลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559)							
1	6004109301	มีงานทำ	ธุรกิจส่วนตัว-ในประเทศ	1-3 เดือน	10,000	ไม่ตรง	
2	6004109303	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	12,000	ไม่ตรง	
3	6004109304	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	15,000	ไม่ตรง	
4	6004109306	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	15,000	ไม่ตรง	
5	6004109307	มีงานทำ	องค์กรเอกชนต่างชาติ-ในประเทศ	ได้งานทันที	12,000	ไม่ตรง	
6	6004109310	ยังไม่มีงานทำ					
7	6004109312	ยังไม่มีงานทำ					
8	6004109313	กำลังศึกษาต่อ					
9	6004109316	ยังไม่มีงานทำ					
10	6004109317	มีงานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	1-3 เดือน	14,000	ไม่ตรง	
11	6004109305	กำลังศึกษาต่อ					

		รายละเอียดการทำงาน					หมายเหตุ
รหัสนักศึกษา	สถานะการ ได้งานทำ	ลักษณะหน่วยงาน	ระยะเวลาการ ได้งานทำ (เดือน)	รายได้ (บาท)	ตรง/สัมพันธ์ กับที่เรียน	ได้รับการทาบตาม จากองค์กรที่ไปสหกิจ ศึกษาหรือฝึกงาน	
รหัส 61 (เล่มหลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559)							
1	6104109301	ยังไม่ม้งานทำ					
2	6104109302	ม้งานทำ	องค์กรรัฐวิสาหกิจไทย-ในประเทศ	10-12 เดือน	15,000	ตรง	
3	6104109307	กำลังศึกษาต่อ					
4	6104109305	กำลังศึกษาต่อ					
5	6104109306	ม้งานทำ	องค์กรเอกชนสัญชาติไทย-ในประเทศ	ได้งานทำก่อนหรือระหว่างศึกษา	13,000	ตรง	ได้รับ

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

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.

ตารางที่ 8.3.1 แสดงระดับคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษา (ย้อนหลัง 5 ปี)

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวน ชิ้นงาน)			
	2562	2563	2564	2665
ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ค่าน้ำหนัก 0.10)				
รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)		2	6	3
รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือ ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตาม ประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและ จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)	4		2	
วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่า น้ำหนัก 0.60)				
รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติไม่อยู่ ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสภา สถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออก ประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่า น้ำหนัก 0.80)				

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวน ชิ้นงาน)			
	2562	2563	2564	2665
รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ใน ฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)				
รวมจำนวนชิ้นงาน	4	2	9	3

ปีการศึกษา 2562

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาในการทำงานวิจัย โดยมีการวางแผนเพื่อให้นักศึกษามีการฝึกฝน โดยผ่านรายวิชาต่าง ๆ ทางด้านปฏิบัติการ รายวิชาโครงงาน และรายวิชาสัมมนา ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้และประสบการณ์ในการผลิตผลงานวิจัย ในปีการศึกษา 2562 ได้มีนักศึกษาจำนวน 4 คน เข้าร่วมการประชุมวิชาการ “Siam Physics Congress 2019” เมื่อวันที่ 6-7 มิถุนายน 2562 ณ โรงแรมहरขยา JB หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยมีรายการดังนี้

1. S. Yawirach, S. Sarapirom and K. Janpong, The effects of dielectric barrier discharge atmospheric air plasma treatment to germination and enhancement growth of sunflower seeds, Proceeding in Siam Physics Congress 2019 (SCP 2019), Hansa JB Hotel, Songkhla, 6 – 7 June 2019 (อ้างอิง ฟส 8.3.1)

2. J. Nantapan, S. Sarapirom and K. Janpong, The Effects of Atmospheric Plasma Jet Treatment to The Germination and Enhancement Growth of Sunflower Seeds, Proceeding in Siam Physics Congress 2019 (SCP 2019), Hansa JB Hotel, Songkhla, 6 – 7 June 2019 (อ้างอิง ฟส 8.3.2)

3. R. Lonlua and S. Sarapirom, The Effects of The effect of low-pressure plasma treatment on sunflower seed germination and sprouts growth rate, Proceeding in Siam Physics Congress 2019 (SCP 2019), Hansa JB Hotel, Songkhla, 6 – 7 June 2019 (อ้างอิง ฟส 8.3.3)

4. N. Jaipo, M. Kosiwikul, N. Panpuang and K. Prakrajang, Low Dose Gamma Radiation Effects on Seed Germination and Seedling Growth of Cucumber and Okra, Proceeding in Siam Physics Congress 2019 (SCP 2019), Hansa JB Hotel, Songkhla, 6 – 7 June 2019 (อ้างอิง ฟส 8.3.4)

นักศึกษาสาขาฟิสิกส์ประยุกต์จำนวนหนึ่งได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 1 หรือ Sci-Tech 18th ในวันที่ 29 กุมภาพันธ์ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิงเอกสารแนบ ฟส 8.3.5) รายชื่อนักศึกษาเข้าร่วมการประชุม Sci-Tech 18th จากเว็บไซต์ ได้รับผลงานตีพิมพ์จำนวน 2 ผลงาน คือ

1. การลดสัญญาณรบกวนในสัญญาณอัตราการเต้นของหัวใจจากเซ็นเซอร์ MAX30100 โดยนางสาวอรรณพ พองจันทร์ตา และนายจักรกฤษ นามะเสน (อ้างอิงเอกสารแนบ ฟส 8.3.6)
2. การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบ WASP-50b ด้วยวิธีการเคลื่อนที่ผ่านหน้า โดยนางสาวมนัสน์ ก่อสีห์วิกุล (อ้างอิงเอกสารแนบ ฟส 8.3.7)

ปีการศึกษา 2563

นักศึกษาสาขาฟิสิกส์ประยุกต์จำนวน 1 คน ได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ระดับชาติ ครั้งที่ 2 หรือ Sci-Tech 19th ในวันที่ 18 มีนาคม 2564 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้รับรางวัลระดับดี ในกลุ่ม วัสดุศาสตร์และฟิสิกส์ประยุกต์ (อ้างอิงเอกสารแนบ ฟส 8.3.8 ผลการประกวดการนำเสนอผลงาน และ ฟส 8.3.9 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ) มีรายนามดังนี้

นายทักษ์ดนัย เศรษฐนา ในหัวข้อเรื่อง การประยุกต์ใช้ไอ.ซี.ที.เมอร์ สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อรองรับการใช้ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ อีกทั้งมีนักศึกษาสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ นายอรรถวิท คำแก้ว ได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับอุดมศึกษา ในงาน E-sports ประจำปีการศึกษา 2563 PRESENTED BY TRUEMOVE H x CMU SPORT ในวันที่ 12-13 ธันวาคม 2563 ณ ห้องประชุม ทองกวาว 2, สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (อ้างอิง ฟส 8.3.10) และ นายอรรถวิท คำแก้วและนายธีรภัทร ชุ่มนันทาค นักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 2 (เหรียญทองแดง) กีฬา E-sport ประเภททีมชาย Class B ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 47 “47th The Sun Game 2020” ในระหว่างวันที่ 10-19 มกราคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยรังสิต (อ้างอิง ฟส 8.3.11)

ปีการศึกษา 2564

นักศึกษาสาขาฟิสิกส์ประยุกต์จำนวน 3 เรื่อง ได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ระดับชาติ ครั้งที่ 3 หรือ Sci-Tech 20th ในวันที่ 13 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้รับรางวัลระดับดี ในกลุ่ม วัสดุศาสตร์และฟิสิกส์ประยุกต์ มีรายนามดังนี้

1. เปมิกา เขวลำธาร ลดาทิพย์ เรือนสูง อิชยา รัตนสุพงษ์ และกิตติคุณ พระกระจ่าง ในหัวข้อเรื่อง ผลของรังสีแกมมาและความชื้นต่อการงอกและการเจริญเติบโตของแตงกวา ได้รับ

รางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับดี ประเภทการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (ฟส 8.3.12 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ)

2. กรกนก อุดชี และ วิรัชชา เครือฟู ในหัวข้อเรื่อง ศึกษาการย่อยสลายสารอินทรีย์มลพิษโดยใช้วัสดุนาโนแมกนีเซียมออกไซด์และโมลิบดีนัมออกไซด์ ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับดีมาก ประเภทการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (ฟส 8.3.13 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ)

3. อรุณช จันทโปแก้ว อธิศ ปทุมวรรณ กนกวรรณ กรรเชียง กীরติญา จันทร์ผง และ พัชรี กองภาค ในหัวข้อเรื่อง การวัดอัตราการเต้นของหัวใจด้วยเซ็นเซอร์ MAX30102 และตัวกรองแถบความถี่ผ่าน ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับดี ประเภทการนำเสนอแบบปากเปล่า (ฟส 8.3.14 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ)

นักศึกษจำนวน 2 คน เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ “The 4th International Conference on Radiation and Emission in Materials” เมื่อวันที่ 4-8 เมษายน 2565 ณ โรงแรมพลูแมน จี พัทยา โดยมีรายการดังนี้

1. Thanachot Tunkhama, Arnuparp Wankanapob, Chokchai Yatongchaic and Sureeporn sarapiroma, SEX REVERSAL OF NILE TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS) USING PLASMA ACTIVATED WATER, Abstract book in The 4th International Conference on Radiation and Emission in Materials (ICREM 2021, Pollman Hotel G, Pattaya, 4 – 8 April 2021 (อ้างอิง ฟส 8.3.15 และ อ้างอิง ฟส 8.3.16).

2. Sukitar Krasaesena, Arnuparp Wankanapob, Chokchai Yatongchaic and Sureeporn Sarapiroma, MUTATION OF NILE TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS) INDUCED BY PLASMA ACTIVATED WATER, Abstract book in The 4th International Conference on Radiation and Emission in Materials (ICREM 2021), Pollman Hotel G, Pattaya, 4 – 8 April 2021 (อ้างอิง ฟส 8.3.15 และ อ้างอิง ฟส 8.3.16).

นักศึกษจำนวน 3 คน เข้าร่วมการประชุมวิชาการ “Siam Physics Congress 2022” เมื่อวันที่ 22-24 มิถุนายน 2565 ณ ศูนย์ประชุมเขาใหญ่ เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ((อ้างอิง ฟส 8.3.17 หนังสือขออนุญาตเข้าร่วมฯ) โดยมีรายการดังนี้

1. Prangnapat Silapaserta, Chokchai Yatongchaib and Sureeporn sarapirom, Investigation of plasma activated water in the growth of green microalgae (Chlorella spp.), Proceeding in Siam Physics Congress 2022 (SCP 2022), Khao Yai Convention (KYCC), Nakhon Ratchasima, Thailand, 22 – 24 June 2022 (อ้างอิง ฟส 8.3.18)

2. Udtachee Konkanok, Chokchai Yatongchaib and Sureeporn sarapirom, Utilization of DBD plasma in shelf-life extension for climacteric fruits, Proceeding in Siam Physics Congress 2022 (SCP 2022), Khao Yai Convention (KYCC), Nakhon Ratchasima, Thailand, 22 – 24 June 2022 (อ้างอิง ฟส 8.3.19)

3. Nichanan Neamtada, Chokchai Yatongchaib and Sureeporn Sarapirom, Moina macrocopa culture using plasma activated water (PAW), Proceeding in Siam Physics Congress 2022 (SCP 2022), Khao Yai Convention (KYCC), Nakhon Ratchasima, Thailand, 22 – 24 June 2022 (อ้างอิง ฟส 8.3.20)

ปีการศึกษา 2565

นักศึกษาสาขาฟิสิกส์ประยุกต์จำนวน 2 เรื่อง ได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ระดับชาติ ครั้งที่ 4 ในวันจันทร์ที่ 17 มีนาคม 2566 ซึ่งสาขาวัสดุศาสตร์และฟิสิกส์ประยุกต์ มีรายชื่อดังนี้

1. อิชยา รัตนสุพงษ์ ในหัวข้อเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพลังงานลอยตัว (Convective Available Pottential Energy, CAPE) และค่าพลังงานที่จำเป็นในการยกตัวของอนุภาค (Convective Inhibition, CIN) กับโอกาสการเกิดลูกเห็บ ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับดี ประเภทการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (ฟส 8.3.21 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ อิชยา)

2. ชีรภัทร อุन्नันทนาค, อธิศ ปทุมวรรณ, กীরติญา จันทร์ผง และพัชรี กองภาค ในหัวข้อเรื่อง การปรับปรุงการพัฒนาระบบกลไกของงาแซนกล สำหรับเครื่องรีดผ้าอัตโนมัติ ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชมเชย ประเภทการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (ฟส 8.3.22 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ชีรภัทร)

อีกทั้งมีนักศึกษาสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ ชีรภัทร อุन्नันทนาค ได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับอุดมศึกษา ในงาน E-sports ในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565 ในวันที่ 18-20 ธันวาคม 2565 (อ้างอิง ฟส 8.3.23)

ปีการศึกษา 2566

งานประชุมวิชาการ

นักศึกษาจำนวน 2 คน นำเสนอผลงาน ในการประชุมวิชาการฟิสิกส์ระดับชาติ ครั้งที่ 19 ประจำปี 2567 “The 19th Siam Physics Congress 2024” ในวันที่ 5-7 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรมกรุงศรีวิเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีรายละเอียดดังนี้ (อ้างอิง ฟส 8.3.24)

1. นาย ธรรมพงศ์ สายบุญผาง รหัสนักศึกษา 6204109301 นำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์ เรื่อง “Effects of Radiation on Seed Germination Time for Vegetable Breeding: Chinese Spinach”

โดยมีผู้นิพนธ์ผลงานดังนี้ :

Thasapong Saibunpang, Rapeepan Luejai, Sureeporn Sarapirom and Kittikhun Prakrajang

2. นายนิชนันท์ เนียมทัด รหัสนักศึกษา 6204109308 นำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์ เรื่อง “Wastewater Treatment Using Elecrolsis at Maejo University”

โดยมีผู้นิพนธ์ผลงานดังนี้ :

Nichanan Neamtad, Patcharee Kongpark and Sureeporn Sarapirom

งานสหกิจศึกษา

นางสาว อิชยา รัตนสุพงษ์ รหัสนักศึกษา 6204109305 ได้ส่งผลงาน “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพลังงานลอยตัว (Convective Available Potential Energy, CAPE) และค่าพลังงานที่จำเป็นในการยกตัวของอนุภาค (Convective Inhibition, CIN) กับโอกาสการเกิดลูกเห็บ” ในงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานดีเด่น ระดับมหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. 2567 (ด้านนวัตกรรมสหกิจศึกษา) ได้รับรางวัล ชนะเลิศ (อ้างอิง ฟส 8.3.25) และได้เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการนำเสนอผลงาน ในงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ดีเด่น ระดับเครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ภาคเหนือตอนบน ประจำปี พ.ศ.2567 (ประเภทที่ 7 นักศึกษา CWIE ที่มีโครงการ/ผลการปฏิบัติงาน ด้านนวัตกรรมดีเด่น) ได้การนำเสนอผลงานดังกล่าว ได้รับรางวัล เหรียญเงิน รองชนะเลิศอันดับที่ 1 โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ กรรเชียง และ รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ (อ้างอิง ฟส 8.3.26)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
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.				✓			

8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ได้กำหนด PLO ของหลักสูตรจำนวน 6 ข้อ ดังนี้

PLO 1 : อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง
PLO 2 : ออกแบบ วัดผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
PLO 3 : สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 4 : แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัยคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน และทำงานร่วมกันเป็นทีมได้
PLO 5 : ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้
PLO 6 : มีทักษะและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนครบทุกรายวิชาที่ตอบ PLO ทั้ง 6 ข้อ นั้น ได้มีการแบ่งความรับผิดชอบตามผลสัมฤทธิ์ที่ได้วางไว้ในแต่ละวิชา และในแต่ละระดับชั้นปี ซึ่งทางหลักสูตรได้กำหนด YLO ดังแสดงในตารางที่ 8.4.1 ความสอดคล้องของ YLO และ PLO จะเห็นว่า YLO ของชั้นปีที่ 1 สัมพันธ์กับ PLO ในข้อที่ 1 ถึง 4 ดังนั้นในการวัดผลสัมฤทธิ์การสะท้อนออกมาจากรายวิชาที่เปิดสอนแต่ละปี และจำนวนนักศึกษาที่ผ่านกระบวนการรายวิชานั้น ๆ ซึ่งในปีการศึกษา 2566 มีรายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 วิชา และสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 9 วิชา ดังนี้

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มี PLO สอดคล้องกับ YLO								
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1	10309113	ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
2	10309114	ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	U	U	U	U	U	A
3	10309115	คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A
4	10309116	ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	U	U	U	U	U	A

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่มี PLO สอดคล้องกับ YLO								
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1	10309210	ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
2	10309211	ปฏิบัติการทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	U	U	U	U	U	A
3	10309220	อิเล็กทรอนิกส์	U		U	U	U	A
4	10309221	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	A	A	U	U	A	U
5	10309222	กระบวนการสำหรับฟิสิกส์เชิงทดลอง	U	A	U	U	A	A
6	10309223	ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับฟิสิกส์เชิงคำนวณ	U	A	U	U	A	A
7	10309240	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	U		U	U		A
8	10309260	เทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี	U		A	U		A
9	10309261	ปฏิบัติการเทคโนโลยีรังสีและการป้องกันอันตรายจากรังสี		U				A

ตารางที่ 8.4.2 แสดงข้อมูลสรุปหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและได้รับผลการเรียนผ่าน แยกตามหมวดวิชา โดยรายงานเป็น ร้อยละการสำเร็จเทียบกับหน่วยกิตทั้งหมดตามโครงสร้างของหลักสูตรฯ พร้อมแสดงเกรดเฉลี่ยเมื่อสิ้นภาคการศึกษา 2566

ตารางที่ 8.4.2 สรุปผลการเรียนและร้อยละของหน่วยกิตทั้งหมดของนักศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์										
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รหัสนักศึกษา	ศึกษา ทั่วไป	วิชา แกน	วิชาเอก บังคับ	วิชาเอก เลือก	วิชาเลือก เสรี	หน่วย กิต ทั้งหมด	ร้อยละ การ สำเร็จ	GPA
หลักสูตรฯ ปรับปรุง พ.ศ.2565			30	29	37	18	6	120		
ชั้นปีที่ 1										
1	นาย แทนไท อูไรพันธ์	6604109301	15	22	0	0	0	37	30.83%	3.25
2	นาย ธนาตล อุดตง	6604109302	6	6	0	0	0	12	10.00%	0.83
3	นาย ภิญโญ จันทร์เชียว	6604109303	15	22	0	0	0	37	30.83%	3.06
4	นาย ภูวนาท ประดิษฐ์วงษ์	6604109304	15	22	0	0	0	37	30.83%	2.48
5	นางสาวสลินทิพย์ จงพงศา	6604109305	15	22	0	0	0	37	30.83%	2.91
6	นางสาวชลิตา แก้วเกิด	6604109306	9	22	0	0	0	31	25.83%	1.92
7	นายปกาศิต สุทธิพลิน	6604109307	15	22	0	0	0	37	30.83%	3.50
ชั้นปีที่ 2										
1	นางสาวศิริรัตน์ มุลหล่อ	6504109302	18	29	19	0	6	72	60 %	3.57
2	นางสาวสุวิมล ชูจิตต์	6504109303	18	29	19	0	6	72	60%	2.79

3	นายณัฐสิทธิ์ เจริญกัก	6504109304	12	22	13	0	6	53	44.17%	2.33
หลักสูตรฯ ใหม่ พ.ศ.2559			30	39	41	18	6	134		
ชั้นปีที่ 4										
1	นางสาวระพีพรรณ ลือใจ	6304109303	30	39	32	18	6	125	93.28%	3.37
ชั้นปีที่ 5										
1	นายธรรตพงศ์ สายบุญผาง	6204109301	30	39	32	18	6	125	93.28%	2.43
2	นางสาวเปมิกา เขวลำธาร	6204109302	30	39	32	18	6	125	93.28%	2.41
3	นายนิพนธ์ เนียมทัด	6204109308	27	32	25	15	6	105	78.35%	2.06

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

8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

มีการรวบรวมผลการประเมินและสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2 กลุ่มคือ

1. อาจารย์ผู้สอน ในหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2565 ดังแสดงผลการประเมินใน ตารางที่ 8.5.1 ข้อที่ 1 ของปี 2565 (**อ้างอิง ฟส 8.5.1** ผลการประเมินความพึงพอใจตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบ TQF 5 ด้านและ PLOs 8 ข้อ ของอาจารย์ผู้สอน ปี 2565)

2. ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการของสหกิจศึกษา ในปีการศึกษา 2565 ได้ประเมินความพึงพอใจในข้อต่างๆ ขณะที่นักศึกษาได้เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การร่วมมือของมหาวิทยาลัย คณะฯ และสาขาวิชา ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาลงรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อเพิ่มโอกาสในและฝึกปฏิบัติจริงในวิชาชีพของนักศึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการต่างๆ จากการดำเนินการดังกล่าวสาขาวิชาได้ประเมินคุณภาพผู้ที่เกี่ยวข้องประจำปีการศึกษา 2565 ได้ผลประเมินคุณภาพของนักศึกษาสหกิจศึกษาและข้อมูลผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการของสหกิจศึกษา ดังแสดงดังแสดงอ้างอิง https://e-plan.mju.ac.th/_reportNewOwner.aspx ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการจากการออกสหกิจศึกษาของนักศึกษา ปี 2565 จำนวน 4 คน ทางสาขาวิชาฟิสิกส์ได้ทำการประมวลผลและคำนวณผลความพึงพอใจดังกล่าว ใหม่เพื่อให้สอดคล้องตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบ TQF 5 ด้าน และ PLOs ของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ตารางที่ 8.5.1 ข้อที่ 1

ตารางที่ 8.5.1 แสดงความพึงพอใจของ stakeholders ที่มีต่อหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

Stakeholders	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการ สำรวจ (ค่าเฉลี่ย)				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. อาจารย์ผู้สอน					
1.1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF แต่ละด้าน					
1.1.1 ด้านคุณธรรม	4.55	4.71	4.80	4.75	4.75
1.1.2 ด้านความรู้	4.44	4.43	4.60	4.50	4.50
1.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา	4.44	4.57	3.80	4.50	4.50
1.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ	4.33	5.00	4.60	4.87	4.50
1.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.44	4.43	4.80	4.5	4.50
1.2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs แต่ละด้าน					
1.2.1 มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ	4.44	4.71	4.60	4.75	4.75
1.2.2 สามารถใช้ทักษะภาษาต่างประเทศได้	3.55	4.00	4.00	4.00	4.00
1.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ รวบรวมและนำเสนอข้อมูลได้	3.77	4.43	4.80	4.63	4.75
1.2.4 สามารถอธิบายพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง	4.11	4.29	4.60	4.37	4.50
1.2.5 สามารถปฏิบัติงาน อุปกรณ์เครื่องมือ ทางด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้	4.33	4.29	4.60	4.87	4.75
1.2.6 วิเคราะห์ แก้ปัญหา ด้านวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์	4.22	4.43	4.20	4.62	4.50
1.2.7 สามารถนำความรู้ฟิสิกส์ไป ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน ได้	4.33	4.43	4.40	4.50	4.50
1.2.8 สามารถสร้างสรรค์พัฒนางานและ บูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	4.22	4.57	4.20	4.25	4.25
2. ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการของสหกิจ ศึกษา					TBD

Stakeholders	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการ สำรวจ (ค่าเฉลี่ย)				
	2562	2563	2564	2565	2566
2.1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF แต่ละด้าน	4.57	5.00	4.33	4.83	TBD
1.1.1 ด้านคุณธรรม	4.40	4.50	4.00	4.00	
1.1.2 ด้านความรู้	4.32	4.70	4.00	3.88	
1.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา	4.37	5.00	5.00	4.33	
1.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	4.16	4.50	4.33	4.00	
1.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.47	5.00	4.00	4.83	
2.2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs แต่ละด้าน	4.47	5.00	4.00	4.83	
2.2.1 มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ	4.46	4.17	4.00	3.75	
2.2.2 สามารถใช้ทักษะภาษาต่างประเทศ ได้	4.16	4.50	5.00	3.66	
2.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรวบรวมและนำเสนอข้อมูลได้	4.12	4.50	4.00	4.00	
2.2.4 สามารถอธิบายพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง	4.47	4.87	4.00	4.00	
2.2.5 สามารถปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้	4.24	4.62	4.00	3.83	
2.2.6 วิเคราะห์ แก้ปัญหา ด้าน วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้	4.37	4.62	4.00	4.16	
2.2.7 สามารถนำความรู้ฟิสิกส์ไป ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน ได้	4.57	4.62	4.00	4.16	
2.2.8 สามารถสร้างสรรค์พัฒนางานและ บูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้					

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

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Expected Learning Outcomes							
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			✓				
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			✓				
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)			✓				
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			✓				
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate			✓				
2	Programme Structure and Content							
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			✓				
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes			✓				
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders			✓				

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear			✓				
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			✓				
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations			✓				
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			✓				
3	Teaching and Learning Approach							
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			✓				
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process			✓				
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students			✓				
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)				✓			
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset			✓				
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			✓				

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
4	Student Assessment							
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			✓				
4.2	The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently			✓				
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently		✓					
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				✓			
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses			✓				
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner				✓			
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			✓				
5	Academic Staff							
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				✓			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				✓			
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				✓			
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				✓			
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				✓			
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				✓			
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				✓			
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality				✓			
6	Student Support Services							
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				✓			
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				✓			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				✓			
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability				✓			
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				✓			
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement				✓			
7	Facilities and Infrastructure							
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient				✓			
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed				✓			
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology				✓			
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students				✓			
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				✓			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented				✓			
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing				✓			
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				✓			
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement				✓			
8	Output and Outcomes							
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				✓			
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				✓			
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				✓			
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored				✓			
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement			✓				
Over all		3						

ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

CdsID	CdsName	CdsValues
1.	จำนวนหลักสูตร	
	----ระดับปริญญาตรี	1
	----ระดับ ป.บัณฑิต	
	----ระดับปริญญาโท	
	----ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----ระดับปริญญาเอก	
2.	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง)	
	----ระดับปริญญาตรี	
	----ระดับ ป.บัณฑิต	
	----ระดับปริญญาโท	
	----ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----ระดับปริญญาเอก	
3.	จำนวนนักศึกษา (จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	14
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	
4.	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	
	----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	8
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	4
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	

CdsID	CdsName	CdsValues
4.4	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	3
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
4.5	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
5.	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร	
5.1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	
	----ระดับปริญญาตรี	
	----ระดับ ป.บัณฑิต	
	----ระดับปริญญาโท	
	----ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	----ระดับปริญญาเอก	8
5.2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	4
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	3
	----จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	
6.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
6.1	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
	----บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	5
	----บทความสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็น	

CdsID	CdsName	CdsValues
	ประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	2
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
	-- --ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	-- --ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
	-- --ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
	-- --จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	

CdsID	CdsName	CdsValues
7.	การมีงานทำของบัณฑิต (ปริญญาตรี)	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	5
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	3
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	1
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	
	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	15,000
	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	