



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2565 (4 กรกฎาคม 2565 ถึง 12 มิถุนายน 2566)

Academic Year 2022 (4 July 2022 to 12 June 2023)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2565 (ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม 2565 ถึงวันที่ 12 มิถุนายน 2566) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2565 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 2565 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	6
Criteria 2 Programme Structure and Content	30
Criteria 3 Teaching and Learning Approach	61
Criteria 4 Student Assessment	70
Criteria 5 Academic Staff	84
Criteria 6 Student Support Services	113
Criteria 7 Facilities and Infrastructure	150
Criteria 8 Output and Outcomes	205
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 2565 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 12 คน ทั้งนี้ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกทั้ง 5 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 203,039.19 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางที่ 1 การประเมินตนเองของหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ / Criteria		ประเมินตนเอง
ตัวบ่งชี้ 1.1	การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.	ผ่าน
Criterion 1	Expected Learning Outcome	4
Criterion 2	Programme Structure and Content	4
Criterion 3	Teaching and Learning Approach	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 2565 นี้ หลักสูตรใช้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA Version 4.0 จำนวน 8 Criteria โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในส่วนต่างๆ ตามความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง เพื่อประเมินตนเอง อันเกิดจากการดำเนินงานของหลักสูตร โดยนำเอาผลการประเมิน และข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการจากการประเมินในปีการศึกษา 2564 มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงาน และการบริหารของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการประชุมเพื่อรายงานความก้าวหน้าของแต่ละส่วนทั้งแบบไม่เป็นทางการ และแบบเป็นทางการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การจัดทำรายงานการประเมินตนเองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและครบถ้วนสมบูรณ์ และพร้อมรับการตรวจประเมินคุณภาพภายใน โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพของการบริหารหลักสูตร อันจะเป็นหลักประกันความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มั่นใจในคุณภาพของหลักสูตร

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

ปรัชญา (Philosophy)

มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้รู้ด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

ปรัชญาการศึกษา (Educational Philosophy)

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโรวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งใหญ่เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ 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 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถนำไปประกอบอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพที่ดีงาม และสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรม

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

นักวิศวกรรมศาสตร์ทางด้านอุตสาหกรรม นักวิชาการของกรมส่งเสริมการเกษตร นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษาในภาครัฐและเอกชน ประกอบอาชีพอิสระ ตีราคาหน่วยพิสูจน์หลักฐาน 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 ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ

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 2565

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)								รวม
ปี 1 (2565)	ปี 2 (2564)	ปี 3 (2563)	ปี 4 (2562)	ปี 5 (2561)	ปี 6 (2560)	ปี 7 (2559)	ปี 8 (2558)	(คน) (ร้อยละ)
3 (25.00)	- (0.00)	1 (8.33)	7 (58.33)	1 (8.33)	- (0.00)	- (0.00)	- (0.00)	12 (100)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพ การว่าง	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 (adicET) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ บริษัท โนวาเจ 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 จากผลการประเมินความพึงพอใจ ผู้ใช้บัณฑิต 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 อีกทั้งนักศึกษาคว้ารางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลชมเชยในงาน The IRN-2022 Plasma Tech Hackathon for Bio Agriculture ระหว่างวันที่ 1-2 ธันวาคม 2565 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (Northern Science Park) จังหวัดเชียงใหม่

นอกเหนือจากวิชาการแล้ว ในปีการศึกษา 2562 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 1 คน ได้รับรางวัล รองชนะเลิศ อันดับที่ 2 (ระดับเหรียญทองแดง) ในกีฬา E-sport ประเภททีมชาย Class B จากการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 47 ใน

ระหว่างวันที่ 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 ในการสัมมนาวิชาการนานาชาติของสมาคมวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยการเกษตรแห่งเอเชียและมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 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 ดุจมาน สหกิจศึกษา

กลุ่มผู้ส่งมอบ :

โรงเรียนมัธยม วิทยาลัยอาชีวศึกษา คณะใหม่มหาวิทยาลัยที่สอนรายวิชา GE และรายวิชาเฉพาะอื่นที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

กลุ่มคู่ความร่วมมือ :

สถานที่เรียนรุ่นนอกห้องเรียน ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ศูนย์วิจัยฟิสิกส์พลัสมาและลำอนุภาค มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์การเรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ 700 กิโลวัตต์ วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย (adiCET) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ บริษัท โนวา เลจ เซ็นทริค จำกัด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พิสูจน์หลักฐาน 5 และพิสูจน์หลักฐานจังหวัด ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สถานที่ฝึกสหกิจศึกษา ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ศูนย์วิจัยฟิสิกส์พลาสมาและลำอนุภาค มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์การเรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ 700 กิโลวัตต์ วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย (adiCET) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ บริษัท โนวาเจชั่นทริก จำกัด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พิสูจน์หลักฐาน 5 ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

อีกทั้งหลักสูตร และคณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ด้านวิชาการ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ รวมทั้งด้านการศึกษาดูงาน การฝึกปฏิบัติงาน และการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน กับศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 5 สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (<https://shorturl.asia/bChi4>) บริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ (<https://shorturl.asia/GRJqa>) บริษัท พีแอนด์ซี (ประเทศไทย) จำกัด (<https://bit.ly/3pWuOHP>)

จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

จุดแข็ง	จุดอ่อน
1. อาจารย์มีคุณภาพทางด้านคุณวุฒิ 2. อาจารย์มีการผลิตงานวิจัยที่ต่อเนื่องและมีคุณภาพ 3. อาจารย์มีความเข้าใจใส่ดูแลนักศึกษาอย่างดี 4. มีการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์และเครื่องมือวัดขั้นสูง 5. มีการทำงานเป็นทีม การแบ่งภาระงาน การวางแผนการทำงานและระบบสนับสนุนการทำงานที่ดี 6. มีหลักสูตรอบรมระยะสั้นและประกาศนียบัตรเพื่อเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษา	1. อัตราการรับนักศึกษาน้อย 2. ยังมีความร่วมมือกับหน่วยงานในภาคอุตสาหกรรมน้อย 3. ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุก 4. ขาดงบประมาณในการออกบริการวิชาการและประชาสัมพันธ์เชิงรุก

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. 2554 ของสำนักคณะกรรมการอุดมศึกษา

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.ชูพงษ์ ภาคภูมิ) ประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ให้ข้อมูล	 (รองศาสตราจารย์ ดร.ดาราร ภูสง่า) รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์ ผู้ตรวจสอบข้อมูล	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุปน ชื่นบาล) 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

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 ร่วมด้วยกับของคณะวิทยาศาสตร์ทางหลักสูตร 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”

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา เริ่มตั้งแต่ระดับหลักสูตร ระดับคณะ และระดับสถาบัน โดยที่จะต้องสามารถเชื่อมโยงให้เกิดคุณภาพที่เหมาะสม ตั้งแต่ระดับหลักสูตร ระดับคณะไปจนถึงเป็นข้อมูลพื้นฐานให้แก่ระดับสถาบันได้ โดยที่มหาวิทยาลัยได้มีแผนการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา ระยะ 10 ปี โดยในปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป มหาวิทยาลัยจะนำระบบการประเมินคุณภาพภายใน ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) มาใช้ในการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาทั้งในระดับหลักสูตร 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 มาใช้ในการประเมินการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร 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)

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 ส่วนสกอ. มีหน้าที่รับทราบเพื่อการเป็น Data Center (ระบบรับทราบหลักสูตร CHECO) เท่านั้น ดังนั้น การตรวจสอบ กำกับดูแลให้หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและแข่งขันได้ตามแนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องกำหนดให้มีกระบวนการภายในที่ทำหน้าที่ควบคุมให้การพัฒนา/ปรับปรุงมีคุณภาพตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานตั้งแต่ระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

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

ดำเนินการให้มีการบริหารหลักสูตรตามแนวทางของ 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 มีการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ (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 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยายสรุปว่า PLO1 มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับ vision ของคณะ/มหาวิทยาลัย ด้วย keyword ไດ และอย่างไร. สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่ว่า “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ” กล่าวคือ การเกษตรจะ	บรรยายสรุปว่า PLO1 มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับ mission ของคณะ/มหาวิทยาลัย ในข้อใดและอย่างไร ข้อ 1 การเรียนการสอน (คณะฯ) ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ (คณะฯ)

PLOs ของหลักสูตร	ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย	
	Vision	Mission
	มีการพัฒนาให้ก้าวหน้าและแข่งขันในระดับสากลได้จำเป็นต้องอาศัยวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะศาสตร์ทางด้านฟิสิกส์เป็นตัวขับเคลื่อน ดังนั้น การที่มีพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ที่เพียงพอและมีความถูกต้องจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น อีกทั้งสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของคณะฯ ที่ว่า“เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตบัณฑิตและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเกษตรให้ยั่งยืน”	
PLO2 ออกแบบ วัตถุประสงค์ ผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	สอดคล้องกับคำว่า “มีความเป็นเลิศทางการเกษตร” ซึ่งการเกษตรจะพัฒนาได้ต้องมีพื้นฐานมาจากการวิจัยที่ต้องเกี่ยวกับการทดลอง และการปฏิบัติ (Vision ของมหาวิทยาลัย)	ข้อ 1 การเรียนการสอน (คณะฯ) ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ (คณะฯ)
PLO3 สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ	คำสำคัญที่สอดคล้องกันคือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งในโลกปัจจุบัน การแสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้เปิดกว้างกับต่างประเทศ จึงจำเป็นต้องมีทักษะภาษาต่างประเทศใช้สำหรับการสื่อสาร (Vision ของคณะ) คำสำคัญคือ ในระดับนานาชาติ ซึ่งการที่จะมีความเป็นเลิศทางการเกษตรโดยใช้วิทยาศาสตร์เป็น ตัวขับเคลื่อนจำเป็นที่จะต้องมี	ข้อ 1 การเรียนการสอน ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ ข้อ 3 การเผยแพร่ความรู้ (Mission ของคณะฯ) ข้อ 3 สร้างและพัฒนานวัตกรรม และองค์ความรู้ เพื่อการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม (Mission ของมหาวิทยาลัย)

PLOs ของหลักสูตร	ระดับคณะ/มหาวิทยาลัย	
	Vision	Mission
	ความสามารถในการสื่อสารภาษาต่างประเทศ ครบทุกทักษะ คือ พูด ฟัง อ่าน เขียน (Vision ของมหาวิทยาลัย)	
PLO4 แสดงออกถึงควมมีระเบียบวินัย คุณธรรม และ จริยธรรมในการปฏิบัติงานและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้		สอดคล้อง ข้อ 5 ส่งเสริมการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพ – เนื่องจาก การมีระเบียบวินัย และรับผิดชอบ มีส่วนในการส่งเสริมการดำเนินการต่างๆ ตามกรอบที่องค์กรวางแนวทางไว้ (Mission ของคณะ)
PLO5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้	คำสำคัญที่สอดคล้องกันคือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาเกษตรไทยให้ยั่งยืน ซึ่งฟิสิกส์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองและต้องปฏิบัติงานกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั่วไปและเฉพาะทาง	ข้อที่ 1 จัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ข้อ 2 การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์
PLO6 มีทักษะและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้นอกห้องเรียนและประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต		- การเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกระดับ Missions ข้อที่ 2 ของมหาวิทยาลัย)

หลักสูตร ได้ดำเนินการจัดทำ แบบเสนอเชิงหลักการ (Concept Paper) สำหรับการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 เสนอต่อ ที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ (ในการประชุมครั้งที่ 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 สภามหาวิทยาลัย 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 โครงสร้างหลักสูตรสำหรับอาชีพหลังสำเร็จการศึกษาและการศึกษาต่อ การลดจำนวนหน่วยกิตลงและการมีแผนเพื่อให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาภายในสามปีครึ่ง และความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชน (Public-Private-Partnership) เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ฟิลิปปินส์ ในอุตสาหกรรม เช่น ระบบเลเซอร์ เซนเซอร์ตรวจจับความร้อน การตรวจจับด้วยอินฟราเรด
3. ควรปรับปรุงห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อดึงดูดความสนใจ
4. ควรนำฟิลิปปินส์มาประยุกต์ใช้ในศาสตร์ของเกษตรกรรม

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 แจ่มมติ กก ด้านวิชาการ 15-63 18 พย 63) โดยสาขาวิชาฟิลิปปินส์ประยุกต์เป็นหนึ่งในสี่หลักสูตร ของคณะวิทยาศาสตร์ที่ต้องดำเนินการหยุดรับนักศึกษาใหม่ ในปีการศึกษา 2564 (อ้างอิง พส 1.1.15 ดำเนินการงดรับนักศึกษา ปีการศึกษา 2564 ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการ) ดังนั้น หลักสูตรฟิลิปปินส์ประยุกต์ จึงได้มีการประชุมหารือ และมอบหมายหน้าที่ในการจัดทำ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปี 2565 (อ้างอิง พส 1.1.16 การประชุมหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิลิปปินส์ประยุกต์ ครั้งที่ 8/2563 19 เมษายน 2564) และได้มีการประชุม (อ้างอิง พส 1.1.17 การประชุมหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิลิปปินส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 29 เมษายน 2564) เพื่อพิจารณา “ร่าง มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปี 2565” ก่อนส่งให้

คณะกรรมการปรับปรุง/วิพากษ์หลักสูตร (อ้างอิง พส 1.1.18 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง-วิพากษ์หลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์) เพื่อพิจารณา โดยมีการปรับปรุงหลักสูตร ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2564 และมีการวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ 19 พฤษภาคม 2564 เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะในการจัดทำ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2565 ฉบับสมบูรณ์ในลำดับถัดไป

หลักสูตร ได้ดำเนินการเสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 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 (ฉบับปรับปรุงที่ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย) เข้าระบบสารสนเทศการรับทราบหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษา CHECO เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565 (อ้างอิง พส 1.1.20 สถานะหลักสูตรในระบบรับทราบหลักสูตร CHECO) และสถานะล่าสุดในระบบ CHECO เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2566 อยู่ในสถานะ A2/2 (ผู้อำนวยการกลุ่ม (ตรวจสอบ)) (อ้างอิง พส 1.1.21 สถานะหลักสูตร CHECO พฤษภาคม 2566) (อ้างอิง พส 1.1.22 เล่มหลักสูตร มคอ.2 ฟิสิกส์ประยุกต์ 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)

หลักสูตรได้ดำเนินการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ให้มีการจัดทำ 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 (ตัดเกรดตามที่ได้ออกนักศึกษาหรือไม่)
5. นักศึกษามีคุณลักษณะตามผลการเรียนรู้หรือตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา/ข้อสอบ/หรืออาจารย์ผู้สอน
6. มีการออกแบบและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ rubrics

โดยคณะกรรมการทวนสอบรายวิชาเป็นอาจารย์ประจำสังกัดสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โดยมีการแต่งตั้งให้ทำการทวนสอบรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา จากที่ประชุมในหลักสูตร (อ้างอิง ฟส 1.2.1 ทวนสอบรายวิชา และกรรมการทวนสอบ 2-2565) และทางหลักสูตร ได้นำส่งผลการทวนสอบรายวิชาไปยังคณะวิทยาศาสตร์ภายในกำหนดเวลาของปฏิทินการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน (มคอ.3-มคอ.7) ปีการศึกษา 2565 (อ้างอิง ฟส 1.2.2 ปฏิทินส่ง มคอ.3-มคอ.7 ปีการศึกษา 2565) และได้นำผลการทวนสอบนำส่งให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่ได้รับการทวนสอบ ให้ทราบถึงข้อเสนอแนะจากกรรมการทวนสอบ เพื่อพิจารณาใช้ในการปรับปรุงใน มคอ.3 เพื่อทำการเปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไป (อ้างอิง ฟส 1.2.3 นำส่งผลการทวนสอบให้อาจารย์ผู้สอน)

หลักสูตรได้ประชุมหารือในการกำหนดความสอดคล้องของ PLOs กับ GLO และ SLO ในวาระการประชุมหลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ครั้งที่ 9/2563 ในวันพฤหัสบดี ที่ 29 เมษายน 2564 (อ้างอิง ฟส 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 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

ตารางที่ 1.2.2 ผลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

YLOs	หน่วยกิต	PLOs	สิ่งที่คาดหวังหรือผลลัพธ์การเรียนรู้
ชั้นปี 1	37	1-4	สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ วัดและแปรผลการทดลอง และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
ชั้นปี 2	36	1-4, 6	สามารถอธิบายหลักการทางฟิสิกส์ชั้นกลาง ออกแบบ วัดและแปรผลการทดลอง 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
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
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
-กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับ ไมโครและนาโน						
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 แกสเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะ ออกไซด์	U	A	U	U	A	A
10309345 เทคโนโลยีฟิล์มบาง	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่ง อนุภาค	U	A	U	U	A	A
10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์	U	A	U	U	A	A
10309348 เทคโนโลยีนาโนทิวบ์	U	A	U	U	A	A
10309349 เทคโนโลยีการกักด้วยพลาสมาและ การกักด้วยสารเคมี	U	A	U	U	A	A
10309350 การวิเคราะห์โครงสร้างระดับ อะตอม	U	A	U	U	A	A
10309351 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	U	A	U	U	A	A
-กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร						
10309332 นิติวิทยาศาสตร์	U	A	U	U	A	A
10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่ง อนุภาค	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 ในการขออนุมัติหลักสูตรตามลำดับขั้น 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	ผู้ใช้งานบัณฑิต	ศิษย์เก่า/ปัจจุบัน	สหกิจศึกษา	มหาวิทยาลัย
1	อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และอิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง	✓		✓	
2	ออกแบบ วัตถุผล แปรผล วิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓		✓	✓
3	สื่อสารในรูปแบบของการเขียน การบรรยายปากเปล่า ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ		✓		✓
4	แสดงออกถึงควมมีระเบียบวินัย คุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงานและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้				✓
5	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการแก้ปัญหาทางการเกษตรและอุตสาหกรรมได้	✓		✓	✓

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

ตารางที่ 1.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ของ สกอ.

	ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน				
		คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ทางบุคคลและ ความร่วมมือ	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	✓			✓	

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

ตารางที่ 1.4.3 การถ่ายทอดความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มเข้าสู่ PLOs ของหลักสูตร

PLOs	ผู้ใช้บัณฑิต (นักศึกษาออกสหกิจ)
PLO 1 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ หัวข้อ กลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และ อิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างถูกต้อง	-ขาดทักษะการสื่อสาร เช่น การอธิบาย การถามให้ตรงประเด็น -ความรู้พื้นฐานในแต่ละสาขางาน -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	ผู้รับผิดชอบ (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	-การทำงานความร่วมกับผู้อื่น เช่น การรับฟังความคิดเห็น จากผู้อื่น -นักศึกษามีความขยัน (Narit) -การแสดงออกต่อสาธารณะ เห็นว่าไม่ค่อยมีความอดทน
PLO 5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันในการ แก้ปัญหาทางการเกษตรและ อุตสาหกรรมได้	-ทักษะการเขียนโปรแกรม Arduino ภาษา C ไม่เพียงพอ -บัดกรีไม่เป็น 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 -ความรู้พื้นฐานทางด้านฟิสิกส์และการประยุกต์ใช้ -ความเชี่ยวชาญทางด้านเครื่องมือวัด -ความเชี่ยวชาญทางการวิเคราะห์และสังเคราะห์ -สามารถใช้ภาษาอังกฤษอย่างน้อยในระดับดี -ขยัน อดทน สู้งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม -สามารถทำงานได้ในสภาพที่มีความกดดันได้ -มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถสร้างผลงานใหม่ๆ เพื่อให้บริษัทมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นและแข่งขันกับคู่แข่งได้	1-6
นักศึกษา	ความรู้พื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ 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 สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ปัจจุบันนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในชั้นปีที่ 1 ซึ่งสิ่งที่คาดหวังหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ คือ “สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ วัดและแปลผลการทดลอง และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง”

โดยแผนการเรียนของหลักสูตร นักศึกษาจะได้เรียนรายวิชาเกี่ยวกับฟิสิกส์ในภาคการศึกษา 2-2565 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 1.5.2 เกณฑ์และผลการเรียนรายวิชา 2-2565) นั้นแสดงถึง นักศึกษาได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการเรียนของหลักสูตร

อีกทั้งหลักสูตรมีการดำเนินการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อประเมิน YLOs (ชั้นปี 1 – สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ วัดและแปรผลการทดลอง และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง) ของนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยให้ทำข้อสอบประเมินผลความรู้ปี 1 (อ้างอิง ฟส 1.5.3 ข้อสอบประเมินผลความรู้ปี 1)

ตารางที่ 1.5.1 ผลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา

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

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 โดยเนื้อหารายวิชามีความทันสมัย เหมาะสม ถูกต้อง อีกทั้งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ จริยธรรม มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฎิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อก่อให้เกิดงานวิจัยใหม่ ๆ ต่อยอดสู่นวัตกรรม และมีการมุ่งเน้นพัฒนากำลังคนตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรม อาทิเช่น โรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ ยานยนต์ ฯลฯ ภาครัฐ และภาคเอกชน อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติและสังคมต่อไป

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

หลักสูตรได้ถูกพัฒนาขึ้นให้มีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรได้

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

3. พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาของประเทศ อาทิ เทคโนโลยีเซนเซอร์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรม เกษตรกรรมและอาหาร เป็นต้น

4. พัฒนาหลักสูตรให้มีการบูรณาการศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาด้านสังคมและเศรษฐกิจ อาหาร เกษตร อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

การออกแบบหลักสูตรมีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ผลิติดัชนีชี้วัดเฉพาะทางที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีเซนเซอร์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตรและอาหาร ได้อย่างเหมาะสมและให้เพียงพอตามความต้องการกำลังคนของประเทศและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

2. ผลิติดัชนีชี้วัดที่มีทักษะการทำงาน สามารถปรับตัวได้ในความแตกต่างเชื้อชาติ ศาสนา ภาษาและวัฒนธรรม พร้อมทั้งตระหนักถึงภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

3. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรม และองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเกษตรและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เพื่อการเรียนรู้ สุนวัตกรรมเทคโนโลยีและถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่สังคม

4. สร้างศูนย์เรียนรู้เชิงบูรณาการศาสตร์ด้านฟิสิกส์กับการเกษตรและอาหาร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ ค้นคว้า และรวบรวมองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีเกษตรและอาหารที่มีความทันสมัยซึ่งเป็นศาสตร์ที่ผสมผสานสอดคล้องสังคมกับวัฒนธรรมนั้นๆ

โดยมีปรัชญา ของหลักสูตร คือ “มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ ให้มีทักษะและความรอบรู้ เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์”

มีวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คือ

- ผลิตบัณฑิตในสาขาฟิสิกส์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการทำงาน ทั้งในภาครัฐและเอกชน
- สามารถนำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้ทำงานในด้านเกษตรและอุตสาหกรรม
- มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพที่ดีงาม
- สามารถปรับตัวและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี โดยการใช้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ใช้แนวคิดและหลักการเบื้องต้นของการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์มาสร้างใช้มูลค่าเพิ่ม

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 ภาคปฏิบัติเทคนิคการวิเคราะห์ทางแสงคือเทคนิคสเปกโตรสโกปีและโฟโตนิคส์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวิทยาศาสตร์ในโลกปัจจุบัน เมื่อผ่านรายวิชาข้างต้นแล้วนักศึกษาจะได้ฝึกทำงานเป็นชิ้น ซึ่งให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ทำการประดิษฐ์ หรือ ทำการทดลองเพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือเป็นการบูรณาการณารายวิชาหรือทักษะต่างๆของรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับและวิชาแกนมาแก้ปัญหาผ่านรายวิชา “โครงการ” และมีการฝึกในการค้นหาข้อมูล อ่านบทความวิจัยที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ฝึกฝนการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประมวลผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ หาเหตุผลของความสำเร็จหรือล้มเหลวจากการทำงาน แสดงออกมาในรูปแบบของการเขียนเล่มรายงานผล และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนั้นการฝึกการนำเสนอผลงานหน้าห้องบรรยาย ผ่านรายวิชา “สัมมนา” ซึ่งเป็นการนำโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาโครงการ หรือเป็นปัญหาที่นักศึกษาสนใจ เป็นกรณีพิเศษยังสามารถเพิ่มประสบการณ์การนำเสนอต่อหน้าสาธารณะชน อันเป็นบทเรียนที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การนำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือการนำเสนอผลงานในการทำงานประกอบวิชาชีพในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ทางหลักสูตรได้มุ่งเน้นกลุ่มรายวิชาเอกเลือก 3 กลุ่มหลัก คือ

1. กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์
2. กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน
3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มตามถนัดและความสนใจของนักศึกษาได้ โดยสามารถเลือก 6 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง หรือ เลือก 4 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชาหลักและเลือกอีก 2 รายวิชาที่เหลือจากกลุ่มวิชาอื่น

ในช่วงปลายของการศึกษาเรียนรู้ทางหลักสูตรได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานจริง 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 เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลองสัมผัสชีวิตการทำงานจริง ก่อนที่จะสมัครงานหลังจบการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้แน่ใจว่าจะเลือกเส้นทางดังกล่าวจริง หรือจะเปลี่ยนเส้นทางชีวิตในภายหลัง รวมทั้งยังเปิดโอกาสให้สถานประกอบการได้เรียนรู้หลักสูตรผ่านทางนักศึกษาได้อีกด้วย จากประสบการณ์หลายปีที่ผ่านมา มีนักศึกษาจำนวนมากได้มีโอกาสเข้าทำงานในสถานประกอบการที่ได้ไปปฏิบัติงานร่วมกันอีกด้วย

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

อีกทั้งหลักสูตรยังมองเห็นโอกาสในการร่วมมือทางด้านการศึกษาวิจัย และพัฒนางานทางด้านต่าง ๆ ร่วมกับต่างประเทศเพื่อให้นักศึกษาที่มีความพร้อม 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 (เนื่องจากมีมติจากทางมหาวิทยาลัยให้ทำการหยุดรับเพื่อปรับปรุง แล้วเปิดรับอีกครั้งในปีการศึกษา 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 / ไบโอฟลัสมา / 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
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ - 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 ทำให้หลักสูตรมีจุดเด่นชัดเจนนยิ่งขึ้น 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 กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน

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 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิเวศลิ้งค์เบื้องต้น (3 หน่วยกิต)
 2. ฟส 344 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ทางการเกษตร (3 หน่วยกิต)

3. พส 345 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมเพื่อการเกษตร (3 หน่วยกิต)

4. พธ 401 พันธุศาสตร์และการประยุกต์ใช้ (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 ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย (แผนแม่บท 100ปี) รวมถึงแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย 15 ปี (2555–2570) และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ โดยก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและทิศทางการพัฒนาของประเทศ

b. มีจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนจริง เต็มตามจำนวนที่เปิดรับในแต่ละปีการศึกษา

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 จึงทำให้นำนโยบายหลักสูตรแบบ 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) เพื่อส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิตของหลักสูตรผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (อีเมล ฟล 2.1.3 ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามของผู้ใช้บัณฑิต) เพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงรายวิชา โดยเสริมทักษะบางประการที่สามารถเพิ่มเติมในชั้นเรียนได้เลย เช่น ทักษะภาษาอังกฤษเฉพาะของฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์และวิศวกรรม ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป excel ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์หาปริมาณฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ เพื่อตอบโจทย์และพร้อมใช้สำหรับผู้ใช้นักศึกษาในอนาคต อีกทั้งข้อมูลดังกล่าว จะถูกรวบรวมและนำไปสรุปรวบยอดเพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตร เมื่อครบวาระปรับปรุงทุก 5 ปีการศึกษา

ทั้งนี้หลักสูตรมีแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ PLOs ของหลักสูตรแก่ stakeholder (ภายนอก) โดยการนำเสนอข้อมูลของหลักสูตร แก่สถานประกอบการ คณะอาจารย์นิเทศออกนิเทศสหกิจศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้บัณฑิตสามารถประเมินบัณฑิตได้ตรงวัตถุประสงค์และหลักสูตรสามารถนำไปปรับปรุงได้ตรงจุดมากขึ้น

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 (ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการร่างหลักสูตร 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 เฟอร์มี-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 อนุกรมผลการแปลงลาปลาซและฟูเรียร์

สัมมนา

จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต หมายถึง การนำเสนอบทความทางวิชาการในสาขาวิชาฟิสิกส์จากวารสารวิชาการเพื่อการอภิปราย

โครงการ

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 ดังนั้นเพื่อให้เข้ากับบริบทของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่เป็นมหาวิทยาลัยที่เด่นทางด้านเกษตร ทางสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ จึงได้พัฒนากลุ่มวิชาเอกเลือกไว้จำนวน 3 กลุ่ม และได้พิจารณาถึงพลวัตของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จึงได้กลุ่มวิชาเอกเลือก ดังนี้ กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงคำนวณและอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์เกษตร

ในการปรับปรุงเนื้อหาของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร ให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ทางอาจารย์ผู้สอนได้ดำเนินการหาตัวอย่างการนำความรู้ของรายวิชาที่กำลังศึกษาไปใช้ประโยชน์ใน

แง่มุมต่างๆ ผ่านคลิ๊ปวิดีโอที่ปรากฏเผยแพร่ใน youtube.com เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงคุณประโยชน์ของรายวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ และเป็นแนวทางในการเลือกอาชีพในอนาคต

อาจารย์ผู้สอนได้สอนหัวข้อใหม่เพิ่มเติมทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ โดยอาจารย์ผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเองในรูปแบบต่างๆ โดยรับข้อมูลจากนักศึกษาที่ออกสหกิจทุกปีการศึกษา และรับข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตผ่านการทำแบบสอบถามทางออนไลน์ เพื่อเป็นการเสริมความรู้แก่นักศึกษาให้ทันสมัยเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ซึ่งหัวข้อดังกล่าวไม่ปรากฏใน มคอ.3 เดิมของรายวิชา ของ เล่ม มคอ.2 ที่ได้รับการอนุมัติจาก สกอ. แต่จะปรากฏในส่วนของการปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล (มคอ.3 ก่อนทำการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษา) (อ้างอิง พส 2.2.1 มคอ.3 18วิชา 1-2565) (อ้างอิง พส 2.2.2 มคอ.3 23วิชา 2-2565) และในส่วนของการปรับปรุง ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา (มคอ.5 หลังทำการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษา) (อ้างอิง พส 2.2.3 มคอ.5 18วิชา 1-2565) (อ้างอิง พส 2.2.4 มคอ.5 23วิชา 2-2565)

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

ตารางที่ 2.2.1 ตารางถ่ายทอดผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชาแกน 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 เทคโนโลยีนาโนทิวบ์	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. วีดิทัศน์แนะนำหลักสูตรใน youtube

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

6. วีดิทัศน์แนะนำหลักสูตรใน 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 พส 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	
แผนผังประชาสัมพันธ์ 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	เว็บไซต์สาขา เล่ม มคอ.2 แนบ
คู่มือนักศึกษา	ยาก	-	-	เฉพาะนักศึกษา ที่ได้รับแจกจาก มหาวิทยาลัย และคณะฯ
แผนผังประชาสัมพันธ์	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
ผู้มีสวณได้เสีย (นักศึกษาใหม่)				
วีดิทัศน์เผยแพร่ใน Youtube	ง่าย	ครบถ้วน /ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	
Facebook live	ง่าย	ไม่ครบถ้วน/ ตรงตาม ต้องการ	เป็นปัจจุบัน	

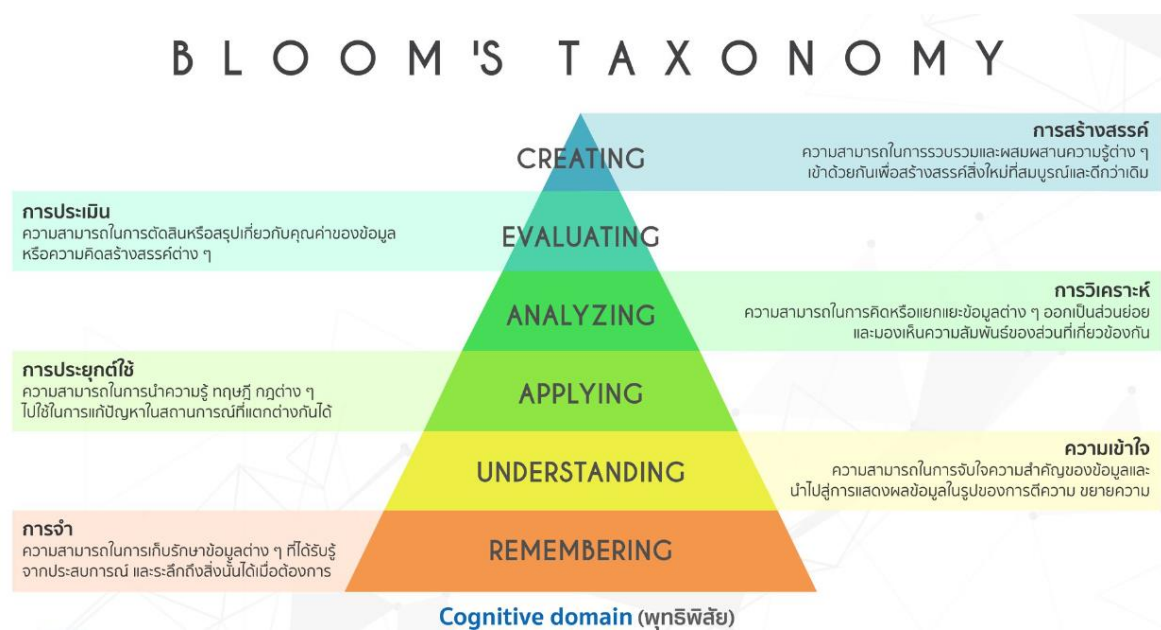
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				✓			

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 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 เทคโนโลยีนาโนทิวบ์	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

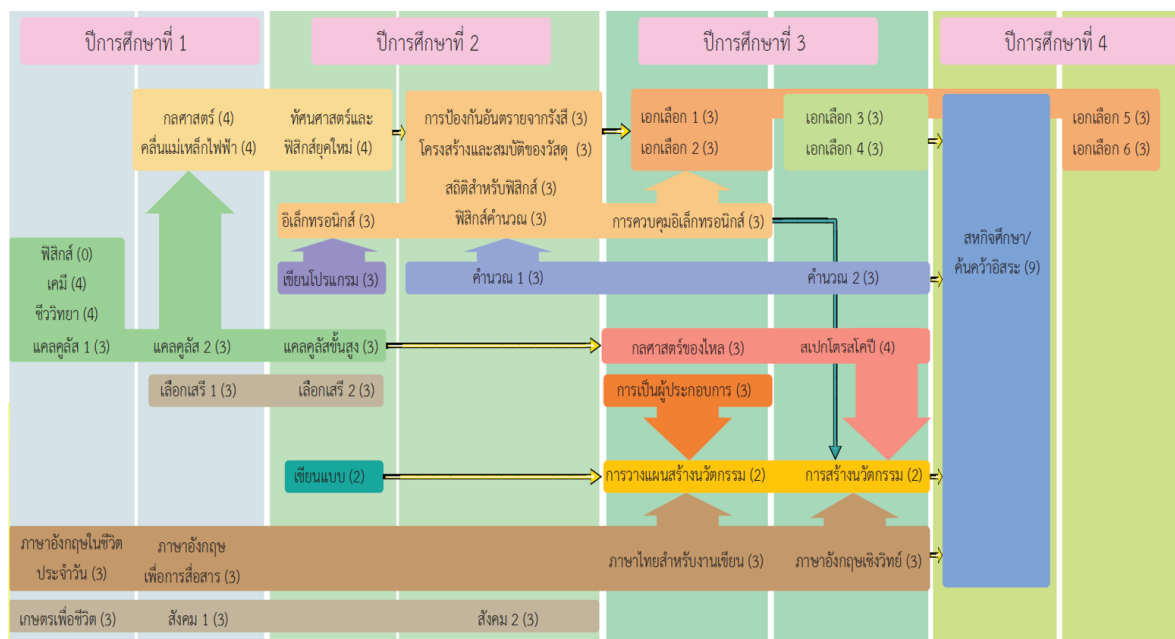
ปีที่ 1 เน้นวิชาแกน (ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา)

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 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร รายวิชาภาษาต่างประเทศ รายวิชาที่ 2 สนทนาภาษาอังกฤษ	3	2	2	5
10305132	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3	3	0	6
10309113	ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	3	3	0	6
10309114	ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน	1	0	3	1
10309115	คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	3	3	0	6
10309116	ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า	1	0	3	1
	หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาที่ 1	3	-	-	-
.....	หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมและวัฒนธรรม 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	การออกแบบและสร้างแบบเสมือนสามมิติสำหรับนวัตกรรมวัสดุ	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	เทคนิคสเปกโตรสโกปีเบื้องต้นและโฟ โตนิกส์	2	2	0	4
10309341	ปฏิบัติการเทคนิคสเปกโตรสโกปี เบื้องต้นและโฟโตนิกส์	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 รายวิชาจากหนึ่งกลุ่มวิชา
และเลือก 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.) กลุ่มวิชาฟิสิกส์สารและเทคโนโลยีระดับไมโครและนาโน (12

รายวิชา)

- 10309328 เทคโนโลยีการวัดและระบบเซนเซอร์
- 10309332 นิติวิทยาศาสตร์
- 10309342 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น
- 10309343 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง
- 10309344 แก๊สเซนเซอร์สารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์
- 10309345 เทคโนโลยีฟิล์มบาง
- 10309346 แหล่งกำเนิดไอออนและเครื่องเร่งอนุภาค
- 10309347 เครื่องมือวิเคราะห์เชิงฟิสิกส์
- 10309348 เทคโนโลยีนาโนทิวบ์
- 10309349 เทคโนโลยีการกักตุนพลาสมาและการกักตุนสารเคมี
- 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 หากเป็นกรณีที่สามารถนำมาปรับปรุงได้ทันทีจะเริ่มดำเนินการได้ในระดับ รายวิชา เช่น เพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ เช่น ให้นักศึกษาเริ่มถามตอบเป็นภาษาอังกฤษ มีการนำเสนอ งาน/รายงานเป็นภาษาอังกฤษ ออกแบบงานที่ต้องฟังเป็นภาษาอังกฤษจากสื่ออินเทอร์เน็ต เพิ่ม ทักษะการใช้โปรแกรม excel

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

อีกทั้งหลักสูตร ได้จัดโครงการศึกษาดูงานเพื่อให้นักศึกษาได้เข้าเยี่ยมชม โรงงาน บริษัทเอกชน รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ ได้ทราบถึงเทคโนโลยี หรือศาสตร์พิสิสที่ได้มีการนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักศึกษาได้ทันต่อเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน

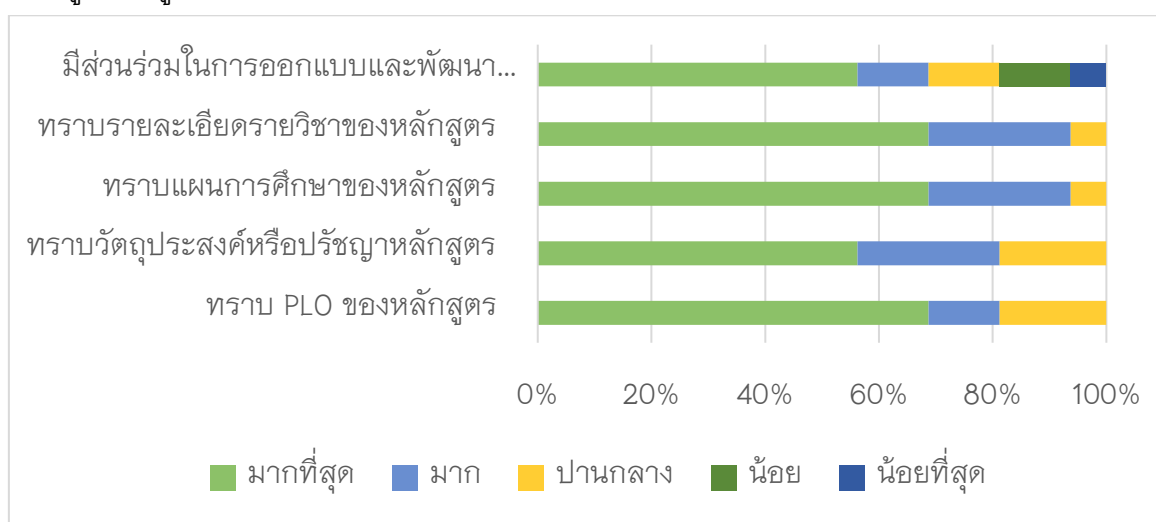
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				✓			

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 ภายใต้ กระแสโลกาภิวัตน์ โดยปรัชญานี้ได้มีการสื่อสารให้แก่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต สกอ. หน่วยงานสหกิจศึกษา ผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน โดยช่องทางการสื่อสารปรัชญาการศึกษา ของหลักสูตรมีหลายช่องทาง ซึ่งหลักสูตรได้ประเมินความถูกต้องและรวดเร็ว ดังตารางที่ 3.1.1 และ 3.1.2 ซึ่งผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า การจัดประชุมคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร ได้คะแนนสูงสุด ซึ่งแสดงถึงการสื่อสารที่รวดเร็วและถูกต้องครอบคลุมต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกกลุ่ม ดังนั้นหลักสูตรต้องมีการวางแผนจัดประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อสื่อสาร และนำเข้าสู่ความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตที่เป็นที่ต้องการให้มีความสม่ำเสมอมากขึ้น

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



รูปที่ 3.1.1 ร้อยละของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียถึงการทราบรายละเอียดต่าง ๆ ของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา นำเสนอ รายละเอียดหลักสูตร ปรัชญาการศึกษา และผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร แก่หน่วยงานสหกิจศึกษา

เพื่อสื่อสารให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง โดยหลักสูตรมีต้นแบบเอกสารการนำเสนอที่ได้รวบรวมและสรุปรายละเอียดดังไฟล์แนบ (อ้างอิง ฟส 3.1.1 เอกสารนำเสนอหลักสูตร)

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 รายละเอียดของการเข้าถึงข้อมูลปรัชญาหลักสูตรจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

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	อ้างอิง ฟส 3.1.2 เอกสารเผยแพร่หลักสูตร
คู่มือนักศึกษา	ผู้เรียน	ยาก	ครบถ้วน	ปรับปรุงทุก 1 ปีการศึกษา	-

ช่องทางการเข้าถึงข้อมูล	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การเข้าถึงข้อมูล	ครบถ้วน / ตรงกับความต้องการ	ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	อ้างอิง
อาจารย์ / อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา	หน่วยงานสหกิจศึกษา	ปานกลาง	บางส่วน	ข้อมูล ณ ปัจจุบัน	-
Facebook page	ทุกกลุ่ม	ง่าย	บางส่วน	ปรับปรุงเดือนละ 1-2 ครั้ง	https://bit.ly/2zOXgNW
การจัดประชุมปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตร	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 และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบรูปแบบการ

จัดกิจกรรมในการเรียนการสอน 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)
 - Engage กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้มากที่สุด โดยวิธีที่ใช้ต้องสัมพันธ์กับทเรียน
 - Explore เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจในตนเอง
 - Explain ให้ผู้เรียนมีโอกาสสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และสิ่งที่ได้ค้นพบ
 - Extend สามารถนำความรู้ไปใช้
 - 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 ฟส 3.3.1 ตัวอย่าง การระบุรูปแบบการสอนแบบ active learning ใน มคอ.3) และแจ้งให้ผู้เรียนได้รับทราบก่อนในสัปดาห์แรกของการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

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 มุ่งเน้นไปทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะ การอ่านและการฟังเพื่อรับข้อมูลข่าวสารจากทั่วโลกได้ทั่วถึงและทันเหตุการณ์ ประกอบกับทักษะ การเรียนรู้โดยสื่อดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล

หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในรายวิชาในระดับชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป ซึ่งได้แก่ วิชา เอกบังคับ เอกเลือก สัมมนา โครงการ เรียนรู้อิสระ นอกจากนั้นยังมีการ สอดแทรกในรายวิชาบรรยาย โดยมีกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น การค้นคว้านอก ห้องเรียน การสืบค้นจากเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ การอ่านบทความภาษาอังกฤษ การทำรายงานและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน การกระตุ้นให้คิดและออกแบบเครื่องมือ ผลิตภัณฑ์ และการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ดังตารางที่ 3.4.1 โดยการวัดผลจะมีการสอดแทรกไว้ใน การประเมินผลย่อยของแต่ละรายวิชา อ้างอิงโดยตัวอย่าง มคอ.3 ในระบบ (ตัวอย่าง มคอ.3 <https://bit.ly/3brMZed> หรือ ระบบ มคอ.3 ทุกรายวิชา<https://bit.ly/3uOsP5N>)

ตาราง 3.4.1 กระบวนวิชาที่มีรูปแบบการสอนที่สัมพันธ์ต่อทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

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

นอกจากนั้นหลักสูตรยังได้มีการวางแผนและจัดโครงการพัฒนาและสร้างรายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิตร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนารายวิชา (อ้างอิง พส 3.4.1 คำสั่งแต่งตั้งกรรมการ

สร้างรายวิชาเรียนรู้ตลอดชีวิต) ซึ่งมีการจัดโครงการขึ้นในวันที่ 17-18 มีนาคม 2566 และได้รายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 2 วิชา (อ้างอิง ฟส 3.4.2 การป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ 1 และอ้างอิง ฟส 3.4.3 Arduino เบื้องต้นสำหรับยุคดิจิทัล) ได้แก่

1. การป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ 1

2. Arduino เบื้องต้นสำหรับยุคดิจิทัล

โดยรายวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิตเหล่านี้ จะมีรูปแบบการสอนที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยเนื้อหาวิชาจะอยู่ในรูปแบบการบรรยายในระบบออนไลน์และการวัดและประเมินผลผ่านระบบออนไลน์ของแต่ละหัวข้อ เพื่อสะท้อนกลับถึงความรู้ที่ได้รับ ในส่วนของการพัฒนาทักษะ จะมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีความคุ้นเคยกับการใช้งานเครื่องมือจริงมากยิ่งขึ้น

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.

หลักสูตรมีการจัดรายวิชาโครงการ การเรียนรู้อิสระ สหกิจศึกษา การออกแบบนวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ และมีการเสริมด้านความคิดสร้างสรรค์ในวิชาภายใต้หลักสูตร โดยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมในห้องเรียน เช่น การฝึกออกแบบไอเดียใหม่ ๆ การมีความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และการมีแนวคิดของผู้ประกอบการ โดยสอดแทรกให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนตั้งแต่ชั้นปีต้นๆ ดังตารางที่ 3.5.1 นอกจากนั้นทางหลักสูตรยังจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแข่งขันทักษะทางผู้ประกอบการ โดยส่งเข้าแข่งและสามารถคว้ารางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลชมเชยในงาน The IRN-2022 Plasma Tech Hackathon for Bio Agriculture ระหว่างวันที่ 1-2 ธันวาคม 2565 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (Northern Science Park) จังหวัดเชียงใหม่

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 ด้วยวิธีคู่วทวนสอบ โดยกำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3 และให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนหรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทำการทวนสอบรายวิชาที่กำลังจะเปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ และมีการกำหนดแบบฟอร์มและหัวข้อการทวนสอบ โดยมีหัวข้อการทวนสอบซึ่งประกอบด้วย (อ้างอิง ฟส 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 2565 หลักสูตรได้มีการประเมินรูปแบบหรือวิธีการประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ซึ่งผลประเมินออกมาพบว่าวิชาในกลุ่มของวิชาที่นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงาน เช่น สหกิจศึกษา คณิตศาสตร์ และโครงงาน สามารถตอบสนอง PLO ได้หลากหลายหัวข้อ ดังตารางที่ 4.1.1 ดังนั้น หลักสูตรจึงกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชามีการวัดผลในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับวิชา สหกิจศึกษา คณิตศาสตร์ และโครงงาน เช่น โครงงานขนาดเล็ก (mini project) โดยตกลงกับนักศึกษาตั้งแต่คาบเรียนแรกว่าจะทำโครงงานขนาดเล็กอย่างไร มีการวัดผลด้านใดบ้าง และอาจารย์ผู้สอนอาจจะพิจารณาได้น้ำหนักการวัดประเมินผลหัวข้ออื่น ๆ ลดลง 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. คนควาอิสระ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	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 นอกจากนั้น ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ขอตรวจสอบการประเมินการสอบทั้ง การสอบกลางภาคและปลายภาค

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

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) และทางหลักสูตรได้จัดทำเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการหลักสูตร (อ้างอิง ฟส 4.2.3 ฐานข้อมูล ข้อร้องเรียนและแนวทางการแก้ปัญหาในแต่ละปีการศึกษา)

ในปีการศึกษา 2565 ทางหลักสูตรได้เพิ่มรูปแบบการรับข้อร้องเรียนจากผู้เรียน โดยจัดให้มี ช่องทางการร้องเรียนที่ไม่ระบุตัวผู้ส่งข้อร้องเรียน โดยสร้างเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ และแจ้งให้ ผู้เรียนได้ทราบ (ลิงค์แบบฟอร์มรับข้อร้องเรียนออนไลน์ <https://forms.office.com/r/mr6CWjpwqy>)

ตารางที่ 4.2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจที่ช่องทางการร้องเรียนที่นักศึกษาคาดว่าจะมีประสิทธิภาพ และเข้าถึงได้สะดวกที่สุด

ช่องทางการร้องเรียน	จำนวนผู้ประเมิน	คิดเป็นร้อยละ
ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโดยตรง	7	78
ติดต่ออาจารย์ผ่านทาง Line โดยตรง	7	78
ติดต่ออาจารย์ในหลักสูตรโดยตรง	6	67
แจ้งอาจารย์ในโครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา	4	44
พูดคุยในกิจกรรมสังสรรค์	3	33
ติดต่อทาง Line กลุ่มฟลิกส์ประยุกต์	2	22
แจ้งผ่านระบบการประเมินของมหาวิทยาลัย	1	11
แจ้งผ่านจดหมายของหลักสูตร	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.

หลักสูตรมีการประชุมและรายงานผลการเรียนของผู้เรียนทุก ๆ สัปดาห์การศึกษา ใน รูปแบบการรายงานผลการเรียนเฉลี่ย รายวิชาที่ไม่ผ่านและรายวิชาที่ยังไม่เสร็จ โดยกำหนดให้

อาจารย์ที่ปรึกษา รวบรวมผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน สรุปเป็นภาพรวมของทุกคนในหลักสูตร โดยทำเป็นตารางสรุป ผลการเรียนและร้อยละของหน่วยกิตทั้งหมดเพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการจบการศึกษา ดังตารางที่ 4.3.1 เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตรรับทราบและนำไปใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนั้นในทุก ๆ ต้นปีการศึกษา ทางหลักสูตรได้จัดกิจกรรมปฐมนิเทศ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาได้พบปะพูดคุยกัน และให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้แจ้งผลการเรียนและความก้าวหน้าของผู้เรียน เงื่อนไขการจบการศึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำและวางแผนการลงทะเบียนในปีการศึกษานี้ โดยหลักสูตรกำหนดกิจกรรมพบปะนักศึกษาปีการศึกษาละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 4.3.1 สรุปผลการเรียนและร้อยละของหน่วยกิตทั้งหมดของนักศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รหัสนักศึกษา	ศึกษา ทั่วไป	วิชา แกน	วิชาเอก บังคับ	วิชาเอก เลือก	วิชา เลือก เสรี	หน่วย กิต ทั้งหมด	ร้อยละ การ สำเร็จ
หลักสูตร 2565			30	29	37	18	6	120	
1	นางสาวศิริรัตน์ มูลหล่อ	6504109302	9	22	0	0	6	37	31 %
2	นางสาวสุวิมล ชูจิตต์	6504109303	9	22	0	0	6	37	31 %
3	นายณัฐสิทธิ์ เจียวกัก	6504109304	9	22	0	0	6	37	31 %
หลักสูตร 2559			30	39	41	18	6	134	
4	นางสาวระพีพรรณ ลือใจ	6304109303	30	39	32	12	6	116	87%
5	นายธรรพงศ์ สายบุญผาง	6204109301	30	39	34	18	6	123	92%
6	นางสาวเปมิกา เขวลำธาร	6204109302	30	39	32	18	6	125	93%
7	นางสาวลดาทิพย์ เรือนสูง	6204109304	30	39	32	18	6	125	93%
8	นางสาวอิชยา รัตนสุพงษ์	6204109305	30	39	41	18	6	134	100%
9	นายธีรภัทร อุন্নินภาส	6204109307	30	39	41	18	6	134	100%
10	นายนิพนธ์ เนียมทัด	6204109308	24	31	25	12	6	107	80%
11	นายเจษฎา ปีกลอง	6204109309	30	39	41	18	6	134	100%

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 หลักสูตรได้ปรับรูปแบบ มคอ.3 ใหม่ ซึ่งมีการระบุเกณฑ์การประเมิน ระหว่างเรียน วิธีการวัดและประเมินผล ซึ่งสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอน และมีการใช้ rubrics ในการประเมินผลครบถ้วนและเหมาะสม (อ้างอิง 4.4.1 ตัวอย่าง มคอ.3 วิชา ฟส 340 ชีวฟิสิกส์ 1) ดังตัวอย่างในตารางที่ 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 ชีวฟิสิกส์ 1

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียน	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)		
1	ยกตัวอย่าง อธิบาย ระบบฟิสิกส์ใน สิ่งมีชีวิตได้อย่าง สอดคล้อง	สอบวัดผล	เขียน ยกตัวอย่าง เขียน อธิบาย	ยกตัวอย่างผิด 1B 2C 3F อธิบายผิด 1B 2C 3F		
2	คนควา นำเสนอ จำแนก อธิบาย หน้าที่ของสารชีวโมเลกุลได้อย่าง ถูกต้อง	รูปเล่ม รายงาน การนำเสนอ สอบย่อย การบ้าน แบบฝึกหัด สอบวัดผล	นำเสนอ ปากเปล่า รายงาน			กานำเสนอ
				F		ไม่มีการนำเสนอ
				D		มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพ ประกอบการนำเสนอ ครบถ้วน

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)	
				C	มีความมั่นใจการนำเสนอ ใช้คำพูดได้ถูกต้องตาม หลักการ
				B	มีการนำเสนอและสื่อสาร ให้ผู้ฟังเข้าใจ
				A	มีบุคลิกในการนำเสนอที่ ดึงดูดผู้ฟัง
					การเขียนรายงาน
				F	ไม่มีการส่งรายงาน
				D	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ไม่ครบถ้วน
				C	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ครบถ้วน และมีใช้คำผิดเป็นส่วนใหญ่
				B	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ครบถ้วน และมีใช้คำผิดเป็นเล็กน้อย
				A	มีหัวข้อ รายละเอียด คำอธิบาย ภาพประกอบ และการอ้างอิง ครบถ้วน และถูกต้อง
3	ค้นคว้า รายงาน นำเสนอ จำแนก	รูปเล่ม รายงาน	เหมือนข้อ 2	เหมือนข้อ 2	

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)	
	อธิบายหน้าที่ของ ส่วนประกอบของ เซลล์เบื้องต้นได้ ถูกต้อง	การนำ เสนอ สอบ ย่อย การ บ้าน แบบ ฝึก หัด สอบ วัดผล			
4	จำแนก อธิบายการ เกิด คำนวณพลังงาน ของร่างกายในและ ระหว่างโมเลกุลโดย ใช้หลักฟิสิกส์ได้ อย่างถูกต้อง	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
				A	เขียนอธิบายได้อย่าง สมบูรณ์และมีภาพประกอบ ชัดเจน
7	คนควา รายงาน นำเสนอ อธิบายการ ประยุกต์ใช้ชีวฟิสิกส์ ในด้านการแพทย์	รูปเล่ม รายงาน การนำเสนอ สอบย่อย	เหมือนข้อ 2	เหมือนข้อ 2	

#	CLO#	กลยุทธ์การประเมิน	การวัดผล การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)		
	และ เทคโนโลยีชีวภาพได้ อย่างเหมาะสม	การบ้าน แบบฝึกหัด สอบวัดผล				
8	เข้าชั้นเรียน ส่งงานที่ ได้รับมอบหมายได้ ตามกำหนดเวลา	การเข้าชั้น เรียน การ ส่งงาน	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.....
	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
เขียนนิยาม	A	เขียนนิยามได้ถูกต้อง คำสำคัญครบ
	C	เขียนนิยามได้ แต่ขาดคำสำคัญ คือ
	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
วาดแผนภาพ	A	มีการแสดงกลไกการทำงานได้อย่างชัดเจน
	B	วาดองค์ประกอบหลักได้ครบถ้วน
	C	เขียนกำกับ (label) ได้อย่างถูกต้อง (ผิดหัก 1 ประจุ)

การวัดผล	ระดับชั้น การประเมิน	รายละเอียดการประเมิน
	D	มีการวาดเป็นเค้าโครงได้ถูกต้อง
	F	ไม่มีการเขียนใด ๆ ในข้อสอบ
รายงาน	A	มีการจัดทำรูปแบบรายงานได้อย่างถูกต้องตามที่กำหนด
	B	มีการอ้างอิงตามหลักการ
	C	มีการเขียนบรรยายแต่ละหัวข้อครบถ้วน
	D	มีหัวข้อรายงานตามที่กำหนด ครบถ้วน
	F	ไม่มีการส่งรายงาน
การนำเสนอ หน้าชั้นเรียน (เนื้อหา)	A	มีการสื่อสารให้ผู้ฟังได้เข้าใจ (วัดจากการถามผู้ฟัง)
	B	มีการใช้คำศัพท์ได้อย่างถูกต้อง
	C	มีความบุคลิกภาพในการนำเสนอดี เช่น ไม่อ่านสคริปต์
	D	มีการนำเสนอในหัวข้อที่กำหนด ได้อย่างครบถ้วน
	F	ไม่มีการนำเสนอ
การเข้าชั้นเรียน	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 ทัวไปสำหรับการให้คะแนน

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 x 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 (เช่น จุดที่ 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 (0.1x2) หาความชันได้ถูกต้องตามเส้นตรงที่เขียน (0.1x2) คำนวณ Δn ได้ตามค่าที่อ่านได้ (0.2)	0.60
1_d.1	ระบุสมการที่ใช้ในการคำนวณจุดตัดแกนได้ถูกต้อง (ตามแกนที่เลือกและตามหน่วยที่เลือก)	0.30
1_d.2	$m=0.38\pm0.19 \text{ Am}^2$ $0.2\leq m\leq 0.6 \text{ Am}^2$ (0.3) $0.6\leq m<0.8 \text{ Am}^2$ (0.1) $0.1<m\leq 0.2 \text{ Am}^2$ (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 $M\pm\Delta M$ $M=(1.2\pm0.6)\times10^6 \text{ A/m}$ 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 หลักสูตรได้กำหนดให้มีการสอบประเมินผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรรายปีการศึกษา โดยกำหนดแนวทางการสอบประเมินผลความรู้ประจำปีการศึกษาตาม PLO ดังตารางที่ 4.5.1 โดยมีตัวอย่างข้อสอบประเมินผลความรู้ประจำปีการศึกษา 2565 ดังเอกสารแนบ (อ้างอิง พส 4.5.2 ข้อสอบประเมินผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร รหัส 65)

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 โดยหลักสูตรได้กำหนดกรอบระยะเวลาของผลการประเมินเพื่อเป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร 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
คณาจารย์อิสระ	2

หมายเหตุ 0 วัน หมายถึง การแจ้งผลหลังจากนักศึกษาประเมินแบบเรียลไทม์

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 80 ของจำนวนวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยแบบฟอร์มมีหัวข้อการทวนสอบ เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากการสอนและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคอุตสาหกรรม จากการออกนิเทศนักศึกษาจากหน่วยงานสหกิจศึกษา บริษัทเครื่องมือ และหน่วยงานที่ลงนามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร มารวบรวมปรับปรุงกระบวนการวัดผลในหลักสูตรอีกด้วย

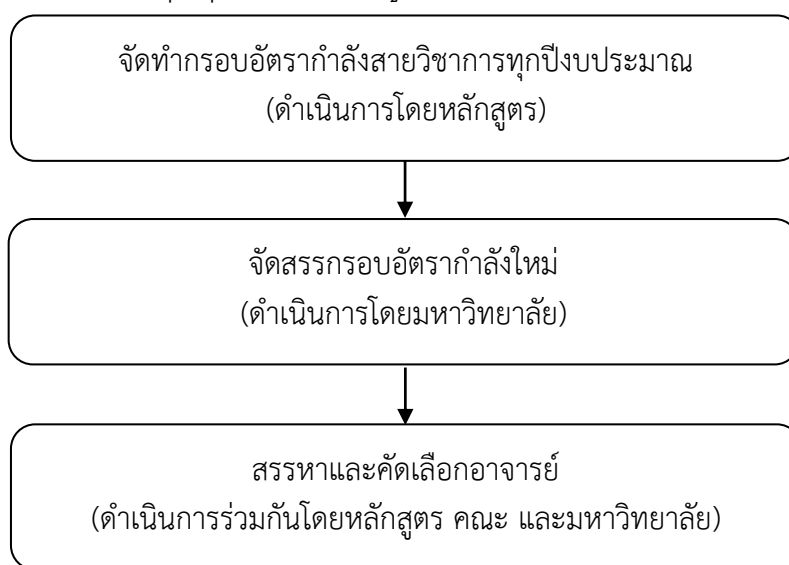
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
4.7 : The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			✓				

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 นอกเหนือจากการจัดสรรกรอบอัตรากำลังเพิ่มเติมแล้วนั้น มหาวิทยาลัยยังมีหลักเกณฑ์ในการโอนย้ายหรือการให้ไปช่วยปฏิบัติงานทั้งแบบเต็มเวลาและแบบบางส่วนภายในส่วนงาน เพื่อเป็นการบริหารอัตรากำลังภายในมหาวิทยาลัย ตลอดจนเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้มีความต่อเนื่องในกรณีที่มหาวิทยาลัยยังไม่ได้มีการจัดสรรกรอบอัตรากำลังจากสำนักงบประมาณ สำหรับการจ้างบุคลากรประเภทวิชาการนั้น มหาวิทยาลัยได้กำหนดนโยบายการจ้างที่ชัดเจนคือ มุ่งเน้นรับผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ยกเว้นสาขาที่ขาดแคลนหรือหายากอาจพิจารณารับสมัครในคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทได้ นอกเหนือจากคุณสมบัติด้านคุณวุฒิแล้ว ยังได้มีการกำหนดมีมาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษในระดับที่มหาวิทยาลัยกำหนดด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา และเมื่อได้รับการจ้างเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยแล้วนั้น จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานภาระงานที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ด้วย (อ้างอิง พส 5.1.1 มาตรฐานภาระงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้) โดยกรอบภาระงานกำหนดครอบคลุมทั้ง 4 พันธกิจ (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) เพื่อเป็นกรอบการปฏิบัติงานให้แก่บุคลากรประเภทวิชาการ (อ้างอิง พส 5.1.2 กรอบภาระงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้) ทั้งนี้ ยังเปิดให้ส่วนงานสามารถกำหนดจำนวนชั่วโมงทำงานในแต่ละพันธกิจได้ตามบริบทของส่วนงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและเหมาะสมกับบริบทของแต่ละส่วนงานซึ่งมหาวิทยาลัยจะกำกับติดตามในภาพรวมตามภาระงานขั้นต่ำ

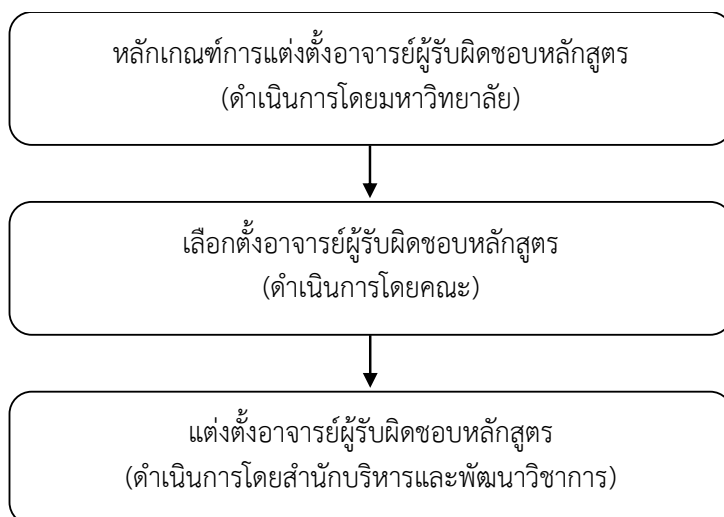
สำหรับหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์นั้น ได้วางแผนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีปริมาณและคุณสมบัติที่เพียงพอ โดยหลักสูตรมีระบบและกลไกการรับอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยมีการจัดทำกรอบอัตรากำลังสายวิชาการของหลักสูตรทุกปีงบประมาณ เพื่อขอกรอบอัตรากำลังใหม่กับทาง คณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อได้รับการจัดสรรกรอบอัตรากำลังใหม่ 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 และได้เตรียมตัวอาจารย์ให้พร้อมกับการรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นต้น เช่น ประธานหลักสูตรถ่ายทอดแนวทางการบริหารหลักสูตรแก่รองประธานหลักสูตรสำหรับการวางแผนระยะยาวนั้น จะเห็นได้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 ท่าน มีเวลาราชการคงเหลือมากกว่า 15 ปี ดังแสดงในตารางที่ 5.1.1 ดังนั้น การเตรียมการจัดสรรอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มเติมจึงไม่เร่งด่วนสำหรับหลักสูตร



แผนภาพที่ 5.2 ระบบและกลไกในการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 5.1.1 แสดงอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2565)

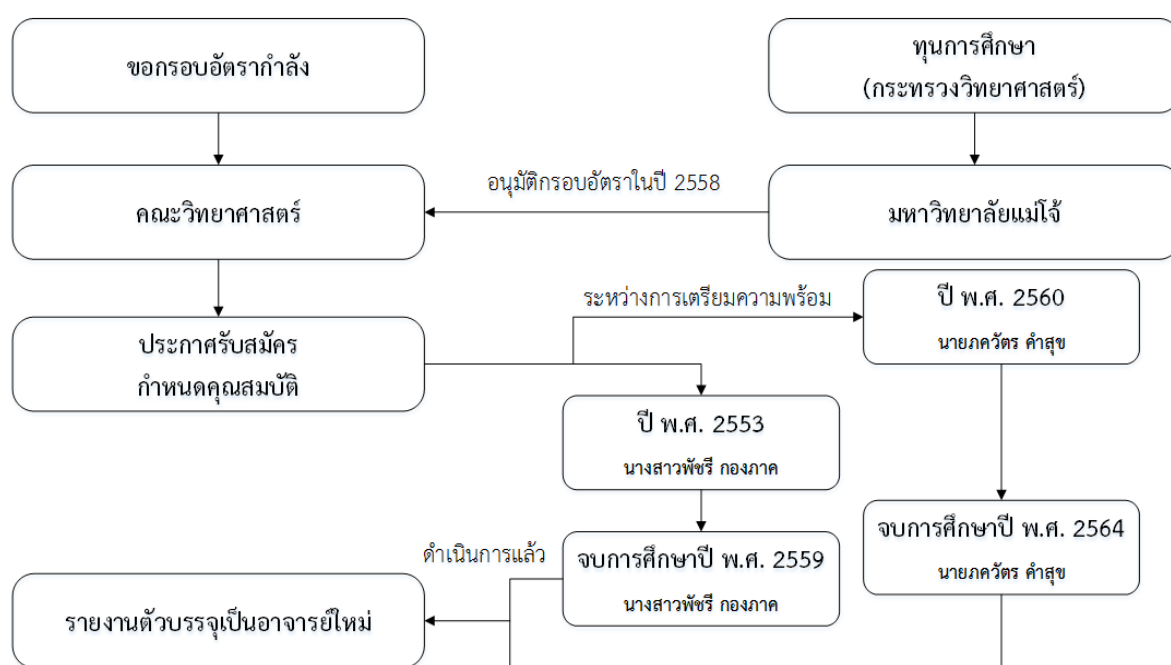
ชื่อ	ตำแหน่งบริหาร	วันที่บรรจุ	วันเกษียณอายุ	เวลาคงเหลือ (ปี)
รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	ประธาน	12 ต.ค. 2555	1 ต.ค. 2582	16
อ.ดร.สุรีย์พร สรา ภิรมย์	รองประธาน	1 เม.ย. 2558	1 ต.ค. 2581	15
อ.ดร.กิตติคุณ พระ กระจำ	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	24 ก.ค. 2555	1 ต.ค. 2587	21
อ.ดร.พัชรี กองภาค	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	1 ธ.ค. 2559	1 ต.ค. 2591	25

ชื่อ	ตำแหน่งบริหาร	วันที่บรรจุ	วันเกษียณอายุ	เวลาคงเหลือ (ปี)
ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	เลขานุการ	5 ส.ค. 2557	1 ต.ค. 2590	24
รศ.ดร.วิรัชชา เครือฟู		6 มิ.ย. 2548	1 ต.ค. 2583	17
รศ.ดร.ธีรพล ชูรกิจเสรี		9 ต.ค. 2556	1 ต.ค. 2588	22
ผศ.ดร.วิชาญ คงธรรม		31 พ.ค. 2528	1 ต.ค. 2566	0
อ.ดร.กิริติญา จันทรมง		1 เม.ย. 2551	1 ต.ค. 2578	12

สำหรับปีการศึกษา 2565 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีทั้งหมด 9 คน 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 (อ้างอิง พส 5.1.6 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร) นอกจากจำนวนบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรที่มีอยู่จำนวนทั้งสิ้น 9 คน แล้วหลักสูตรได้ร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน ได้ขอกำหนดอัตรากำลังใหม่ในปี พ.ศ. 2560 เพื่อทดแทนตำแหน่งเกษียณอายุราชการของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชาญ คงธรรม ผู้ซึ่งจะเกษียณอายุราชการในวันที่ 1 ตุลาคม 2566 นี้ โดยแผนอัตรากำลังของหลักสูตรที่คาดว่าจะมีบุคลากรสายวิชาการเพิ่มขึ้นอีก 1 อัตรา คือ นายภควัฒร์ คำสุข ดังแผนภาพที่ 5.3 ในปี พ.ศ. 2564 นั้น เนื่องจาก นายภควัฒร์ คำสุข ได้ดำเนินการขอย้ายระยะเวลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ซึ่งคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาและสามารถกลับมาปฏิบัติงานได้ในปี พ.ศ. 2567

มากไปกว่านั้น เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองไปสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง พส 5.1.7 เกณฑ์การประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการ) และให้สอดคล้องต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรได้มีการสำรวจแผนการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์เป็นรายบุคคลดังแสดงในตารางที่ 5.1.4

จากการสำรวจพบว่ามากกว่าร้อยละ 50 ของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตร ต้องการดำเนินการขอตำแหน่งในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2569 หลักสูตรจึงมีแนวทางให้อาจารย์ทุกท่านที่ต้องการขอตำแหน่งสอนในรายวิชาที่ต้องการขอตำแหน่งเพียง 1-2 คน เท่านั้น อีกทั้งคณะฯ และหลักสูตร สนับสนุนงบประมาณบุคลากร (อ้างอิง พส 5.1.8 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์) กระตุ้นการขอทุนวิจัย สร้างความเข้มแข็งทางวิชาการผ่านการจัดตั้งศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิสิกส์ จัดสรรเครื่องมือ ครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมกับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของอาจารย์และหลักสูตรรวมทั้งหลักสูตรได้มีการกำหนดให้มีอาจารย์ที่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาแนวทางในการขอตำแหน่งทางวิชาการตามความถนัดของศาสตร์เฉพาะนั้น ๆ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการ



แผนภาพที่ 5.3 แผนผังการวางแผนอัตรากำลังหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์

ด้านการเรียนการสอน หลักสูตรมีการประชุมร่วมกันในการกำหนดหน้าที่และมอบหมายภาระงานสอนรายวิชาของหลักสูตรให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ จากนั้นจึงมอบหมายภาระงานสอนกลุ่มเรียนของรายวิชาปฏิบัติการพื้นฐานเพื่อให้อาจารย์มีภาระงานสอนใกล้เคียงกันและเพียงพอกับจำนวนรายวิชาและจำนวนนักศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังมอบหมายภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรในจำนวนที่เท่ากัน รวมถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบจัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (อ้างอิง พส 5.1.9 รายงานการประชุม 2565-3)

ตารางที่ 5.1.2 แสดงจำนวนบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2565)

วุฒิการศึกษา	อ.	ผศ.	รศ.	ศ.	อ.พิเศษ	รวม
ปริญญาตรี						
ปริญญาโท						
ปริญญาเอก	4	2	3			9
สูงกว่าปริญญาเอก						
รวม	4	2	3			9

ตารางที่ 5.1.3 แสดงอัตราการคงอยู่ของบุคลากรสายวิชาของหลักสูตรในรอบ 5 ปีการศึกษา

ตำแหน่งวิชาการ	2561		2562		2563		2564		2565	
	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก	คงอยู่	ออก
อาจารย์	4		4		4		4		4	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	5		5		3		2		2	
รองศาสตราจารย์	0		0		2		3		3	
รวม	9		9		9		9		9	

ตารางที่ 5.1.4 แสดงแผนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและรายวิชาที่คาดว่าจะขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ	ตำแหน่งบริหาร	ปี พ.ศ.	รายวิชา
รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	ประธาน	2568	-
อ.ดร.สุรีย์พร สราภิรมย์	รองประธาน	2567	ฟส 109 ฟิสิกส์เบื้องต้น ฟส 340 ชีวฟิสิกส์ 1
อ.ดร.กิตติคุณ พระกระจำง	กรรมการ	2566	ฟส 109 ฟิสิกส์เบื้องต้น ฟส 340 ชีวฟิสิกส์ 1
อ.ดร.พัชรี กองภาค	กรรมการ	2566	ฟส 327 การประยุกต์ใช้งาน วงจรออป-แอมป์
ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	เลขานุการ	2569	ฟส 107 หลักฟิสิกส์
รศ.ดร.วิรัชชา เครือฟู		2580	นท 536 นาโนเซ็นเซอร์
รศ.ดร.ธีรพล ธุรกิจเสรี		2580	ฟส 332 ฟิสิกส์สถานะ ของแข็ง
ผศ.ดร.วิชาญ คงธรรม		2566	ฟส 101 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์
อ.ดร.กิริติญา จันทรมง		2567	ฟส 112 ฟิสิกส์ 2

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 ในด้านการศึกษาคณะกรรมการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดแนวทางการคำนวณค่า Full-Time Equivalent (FTE) ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ การศึกษา AUN-QA (อ้างอิง พส 5.2.1 แนวทางการคำนวณค่า FTE ตามเกณฑ์ AUN QA) ดังนั้นในปี การศึกษา 2565 หลักสูตรมีการคำนวณภาระงานของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (FTE) รวม ทั้งหมดเท่ากับ 16.13 FTE โดยคำนวณจากจำนวนชั่วโมงสอนจริงของบุคลากรสายวิชาการของ หลักสูตรในรายวิชาที่เปิดสอนทั้งในและนอกหลักสูตรที่ระบุไว้ในแผนการศึกษาและในกลุ่มเรียนที่ นักศึกษาของหลักสูตรลงทะเบียนเรียน ซึ่งคิดเป็น FTE ภายในหลักสูตรรวมเท่ากับ 6.92 และ FTE นอกหลักสูตรรวมเท่ากับ 8.83 ทั้งนี้ยังไม่รวมภาระงานตามพันธกิจ ได้แก่ ภาระงานวิจัย บริการ วิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งบุคลากรสายวิชาการทุกคนของหลักสูตรมีการงาน FTE เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (Overload) (เกณฑ์กำหนดให้อาจารย์ 1 คน มีภาระงานสอนต่อปีการศึกษา เท่ากับ 1 FTE)

สำหรับการคำนวณค่า FTEs ของนักศึกษาภายในหลักสูตร เพื่อบริการลดส่วนนักศึกษาต่อ อาจารย์ ตามเกณฑ์ สกอ. โดยกำหนดให้นักศึกษา 1 คน คิดเป็น 1 FTE พบว่า ในปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษา 12 คน ค่า FTEs ของนักศึกษา 12 ต่ออาจารย์จำนวน 9 คน เป็น 1.33 : 1 หรือ ค่า FTE ของอาจารย์ 6.92 ต่อค่า FTEs ของนักศึกษา 12 คิดเป็น 0.58 : 1 ซึ่งเกณฑ์ สกอ. กำหนดให้ค่า มาตรฐาน FTEs ของกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในการประกัน คุณภาพการศึกษาภายในของ สกอ. ซึ่งมีภาพรวมเท่ากับ 8 : 1 ดังนั้นจึงถือว่าหลักสูตร มีค่าเฉลี่ย FTEs ของนักศึกษาในปีการศึกษา 2565 ไม่เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

เมื่อดำเนินการโดยคิดสัดส่วนจากค่า FTEs ของนักศึกษาในหลักสูตร ต่อค่า FTEs ของอาจารย์ ตามแนวทางของ AUN-QA ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 5.2.2 และเนื่องจากหลักสูตรไม่

สามารถเปิดรับนักศึกษาได้ในปีการศึกษา 2564 และจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2561-2565 น้อยกว่าแผนที่วางไว้ ค่า FTEs จึงมีแนวโน้มลดลง

ตารางที่ 5.2.1 ตารางแสดงจำนวนและภาระงานของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร (FTE) ปีการศึกษา 2565

ชื่อ	FTE ในหลักสูตร	FTE นอกหลักสูตร	FTE รวม
รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	0.29	1.57	1.86
อ.ดร.สุริย์พร สราภิรมย์	1.08	0.58	1.67
อ.ดร.กิตติคุณ พระกระจาง	0.83	0.90	1.73
อ.ดร.พัชรี กองภาค	1.17	0.70	1.87
ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	0.60	1.06	1.66
รศ.ดร.วิรัชชา เครือฟู	0.58	0.97	1.55
รศ.ดร.ธีรพล ฐระกิจเสรี	1.33	0.61	1.94
ผศ.ดร.วิชาญ คงธรรม	0.00	1.75	1.75
อ.ดร.กัณธิญา จันทร์พวง	1.02	0.70	1.72
รวม	6.92	8.83	15.75
เฉลี่ย	0.77	0.98	1.75

ตารางที่ 5.2.2 ตารางแสดงข้อมูลสัดส่วนนักศึกษาในหลักสูตรต่ออาจารย์ของหลักสูตร (Staff-to-student Ratio)

ปีการศึกษา	FTE รวมของอาจารย์	FTEs รวมของนักศึกษา	สัดส่วนค่า FTEs ของอาจารย์ต่อนักศึกษา (Staff-to-student Ratio)	สัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษา
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
2561	8.38	45	0.19 : 1	1 : 5.00

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 หลักสูตรยังได้ทำการสำรวจการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามพันธกิจหลัก 3 ด้าน (ไม่นับรวมพันธกิจด้านทำนุบำรุงศิลปะ) ได้แก่ การสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.3 จะเห็นว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีภาระการสอนอยู่ในมากกว่าพันธกิจด้านอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้ดำเนินการพิจารณาภาระงานอื่น ๆ ประกอบด้วยในการแบ่งภาระงานด้านการสอน อาทิ ภาระงานบริหาร เป็นต้น ในส่วนของภาระงานวิจัยและภาระบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้ผลักดันอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนในการพัฒนาตนเองตามพันธกิจหลักนี้ โดยมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานทุกภาคการศึกษา ส่งผลให้ผลลัพธ์การดำเนินงานทางด้านการวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยรวมเกินค่าเป้าหมาย

ตารางที่ 5.2.3 แสดงภาระงานตามพันธกิจหลักของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร 3 ปี ย้อนหลัง

รายชื่ออาจารย์	พันธกิจ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)								
	การสอน			งานวิจัย			บริการวิชาการ		
	2563	2564	2565	2563	2564	2565	2563	2564	2565
1. อาจารย์ ดร.กิตติคุณ พระกระจำง	43.92	29.83	36.46	10.02	3.00	1.40	3.55	2.88	6.51
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ	31.43	26.43	30.96	5.30	4.67	0.00	0.73	0.67	1.57
3. อาจารย์ ดร.สุรีย์พร สราภิรมย์	42.68	32.73	35.24	42.50	18.00	4.67	3.00	3.02	5.04
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	33.05	30.80	34.07	14.00	0.00	0.75	2.17	0.30	4.98
5. อาจารย์ ดร.กิริติญา จันทรมง	40.23	36.12	48.65	18.00	3.75	0.75	2.87	2.07	4.73
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชาญ คงธรรม	44.13	37.80	39.13	2.92	2.42	2.60	3.07	4.00	4.73
7. รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัชชา เครือฟู	36.90	45.32	44.43	18.00	24.67	12.24	7.13	2.17	4.39
8. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรพล ชูระกิจเสี	42.52	36.20	41.74	14.00	6.00	5.67	2.80	2.71	5.23
9. อาจารย์ ดร.พัชร กอภาค	43.36	41.12	43.62	1.40	24.00	2.52	2.70	3.47	5.82

สำหรับด้านการกำกับติดตามเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการวิจัย ในปี พ.ศ. 2565 หลักสูตรมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อจำนวนอาจารย์โดยรวมลดลงจากปีที่ผ่านมาเนื่องจากสถานการณ์การแพร่

ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 จึงทำให้การดำเนินการวิจัยล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้ดังแสดงในตารางที่ 5.2.4

ตารางที่ 5.2.4 ตารางแสดงจำนวนผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรสายวิชาการ (Research Activities)

ปี พ.ศ.	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house / Institutional	National	Regional	International		
2565		5		2	7	0.78
2564		1		6	7	0.78
2563		1		13	14	1.56
2562		5		7	12	1.33
2561				9	9	1.00

นอกจากนี้ บุคลากรของหลักสูตรยังได้รับงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จากแหล่งต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในอ้างอิง พส 5.2.2 สรุปงบประมาณสนับสนุนงานวิจัย ซึ่งส่งผลให้หลักสูตรมีปริมาณเงินวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และหลักสูตรยังได้ผลักดันให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านนำผลงานวิจัยของตนเองมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบผ่านรูปแบบของแผนการสอนอย่างเป็นขั้นตอนใน มคอ.3 และติดตามผลการเรียนรู้ในรูปแบบของ มคอ.5 เช่น รายวิชา พส 327 การประยุกต์ใช้งานวงจรออป-แอมป์ โดยมี อ.ดร.พัชรี กองภาค เป็นผู้ประสานงานรายวิชา และผู้สอน (มคอ .3 <https://shorturl.asia/m4pAf> และ มคอ.5 <https://shorturl.asia/VU7X5>) มากไปกว่านั้น หลักสูตรสามารถสร้างกลุ่มความร่วมมือในการพัฒนางานวิจัย การเขียนข้อเสนอหางานวิจัยเพื่อขอทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาและทุนวิจัย การเข้าฝึกอบรมทางงานวิจัย การเข้าปฏิบัติงานวิจัยระยะสั้นผ่านระบบศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิลิกส์ (อ้างอิง พส 5.2.3 รายงานความก้าวหน้าศูนย์วิจัย 2565) และกลุ่มความร่วมมือในการสร้างและพัฒนา นวัตกรรมทางงานวิจัยในการนำไปใช้ประโยชน์ สนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ในการปฏิบัติงานวิจัย ภาคสนาม ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิลิกส์ พลาสมาเย็น บำบัดแผลติดเชื้อดื้อยา สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด บริษัท โนวาเจจ เซ็นทริค จำกัด

สำหรับด้านการกำกับติดตามเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการบริการวิชาการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 นอกจากการจัดกิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคนิคปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษากับคณะ เป็นประจำแล้ว หลักสูตรยังได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 โครงการ เป็นเงินจำนวน 80,000 บาท ได้แก่ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัยทางรังสีและการประยุกต์ใช้งานทางการเกษตร" และ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Arduino พื้นฐานสำหรับการเกษตรก้าวหน้าเพื่อรองรับอุตสาหกรรมอนาคต" นอกจากนี้หลักสูตรยังมีรายได้จากการให้บริการเครื่องฉายรังสีแกมมา เป็นเงินจำนวน 10,000 บาท

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 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562 และประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย (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. พิจารณาบทบาทของการกำหนดสมรรถนะของบุคลากร 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 โดยหลักสูตรจะส่งตัวแทนบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะฯ ในส่วนนี้คณะฯ จะกำหนดเกณฑ์การประเมิน และเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกคนได้พิจารณาและพิจารณา และจะพิจารณาผลการปฏิบัติงานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพว่าเป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานของบุคลากรสายวิชาการหรือไม่ โดยจะพิจารณาตามพันธกิจหลัก ได้แก่ งานสอน งานวิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน โดยคณะฯ มีการกำหนดขั้นตอนการดำเนินการอย่างมีมาตรฐานและเป็นธรรมโดยชี้แจงให้ผู้ถูกประเมินทราบผลการประเมินและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ซึ่งหลักสูตรสามารถนำข้อมูลการประเมินดังกล่าวมาวิเคราะห์ภาระงานของบุคลากรในหลักสูตรเพื่อประกอบการวางแผนในการมอบหมายภาระงานในปีการศึกษาต่อไป นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้นำเกณฑ์การประเมินมาประชุมหารือเพื่อแจ้งให้บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรทุกท่านทราบโดยทั่วกันว่าจะต้องพัฒนาและปรับปรุงสมรรถนะในส่วนไหนเพื่อให้มีการพัฒนาในระดับมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรมีการสอน ผลงานวิจัย ผลงานบริการวิชาการ และได้รับการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนทุกราย และไม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ

นอกจากนี้บุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรร่วมกันกำหนดเกณฑ์ และร่วมกันประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้แก่ สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงาน รวมทั้งประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน เช่น การเข้าร่วมประชุม กิจกรรม โครงการของหลักสูตร

ส่วนการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนนั้น หลักสูตรดำเนินการผ่านกระบวนการทวนสอบของหลักสูตร ทั้งเพื่อให้ (1) ผลการดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (2) การออกแบบและการจัดการ

เรียนการสอนสอดคล้องกันทั้งหลักสูตร (3) วิธีการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และวิธีการประเมินที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ทั้ง 5 ด้าน และ PLOs ของหลักสูตร (4) การบูรณาการกับพันธกิจอื่น ได้แก่ งานวิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

นอกจากนี้ ในรายงาน มคอ.5 มีผลการประเมินการเรียนการสอน และสื่อการสอนของผู้สอน โดยผู้เรียนทำการประเมินการสอนรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ประจำปีการศึกษาที่ 1/2565 และ 2/2565 มีผลการประเมินมากกว่า 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5) คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาที่เปิดสอน ทั้ง 2 ภาคการศึกษา (รายงาน มคอ 5 ภาคการศึกษา 1-2565 และ มคอ 5 ภาคการศึกษา 2-2565 ตามลิงก์ :

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

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.

การจัดสรรภาระงานของบุคลากรสายวิชาการดำเนินการเริ่มจากในระดับคณะฯ โดยบุคลากรสายวิชาการสามารถเลือกค่าน้ำหนักของภาระงาน แล้วนำไปจัดทำข้อตกลงภาระงานตามเกณฑ์สัดส่วนที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย

ในระดับหลักสูตรก่อนเปิดแต่ละภาคการศึกษา หลักสูตรดำเนินการจัดประชุมอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกคน เพื่อพิจารณาภาระงานการเป็นผู้ประสานงาน การเป็นผู้สอน และการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระ รวมทั้งการเป็นกรรมการทวนสอบ โดยหลักสูตรจัดสรรเกลี่ยภาระงานของบุคลากรสายวิชาการให้ใกล้เคียงกัน และให้เหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความถนัดความเชี่ยวชาญ

ในปีการศึกษา 2565 นี้ จากที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณวุฒิตรงกับหลักสูตร ส่งผลให้การสอนรายวิชาในหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ วัดได้จากผลการประเมินการสอนของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้คะแนนเกิน 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

เนื่องจากในปี พ.ศ.2566 นี้ จะมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเกษียณอายุจำนวน 1 คน ดังนั้นหลักสูตรจึงวางแผนจัดประชุมในปลายเดือนมิถุนายน 2566 ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1/2566 เพื่อเตรียมการวางแผนจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์เพื่อทดแทน (succession plan) โดยมีการเตรียมการส่ง

มอบรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนที่จะเกษียณอายุให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านอื่นในภาคการศึกษา
ที่ 2/2566

สำหรับภาระงานด้านการบริการวิชาการที่เกี่ยวกับ กิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคนิค
ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจัดโดยคณะฯ นั้น หลักสูตรจะพิจารณา
จากความต้องการของบุคลากร เพื่อให้มั่นใจว่าภาระงานของอาจารย์ทุกท่านผ่านเกณฑ์มาตรฐานใน
การประเมินผลการปฏิบัติงาน

ส่วนภาระงานเพิ่มเติมอื่น ๆ หลักสูตรยังคงจัดสรรมอบหมายจำแนกตามประสบการณ์
ความถนัดความเชี่ยวชาญ และการมีส่วนร่วมในหลักสูตร เช่น งานประชาสัมพันธ์หลักสูตร งาน
ตารางเรียนตารางสอน งานการคลังและพัสดุ งานประกันคุณภาพการศึกษา งานดูแลครุภัณฑ์ ซึ่ง
อาจารย์ในหลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านการ
วางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ในหลักสูตรมีความพึงพอใจ
อยู่ในระดับมากที่สุด (อ้างอิง พส 5.4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร)

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.

การพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรดำเนินการโดยคณะและ
มหาวิทยาลัย ตามความสามารถและผลงานด้านการสอน วิจัย และบริการวิชาการ ทิศทางการ
พัฒนาความก้าวหน้า มี 3 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีและการเลื่อนขั้นเงินเดือน ซึ่งประเมินจาก
ผลสัมฤทธิ์ของงานร้อยละ 80 และสมรรถนะในการปฏิบัติงานร้อยละ 20 โดยครอบคลุมภาระงาน
ด้านบริหาร ภาระงานตามพันธกิจ (การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุ
บำรุงศิลปวัฒนธรรม) ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย
การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร งานเชิงยุทธศาสตร์ระดับหลักสูตรและระดับบุคคล รวมถึง
สมรรถนะบริหาร สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงาน และพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน
ระดับคณะและระดับหลักสูตร (อ้างอิง พส 5.5.1 ประกาศหลักเกณฑ์TOR65) ซึ่งมหาวิทยาลัยได้
กำหนดหลักเกณฑ์การคิดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ (อ้างอิง พส

5.5.2 หลักเกณฑ์การคิดภาระงาน) โดยการกำหนดหลักเกณฑ์การคิดภาระงานฯ ดังกล่าวนั้น ได้มีการจัดทำโดยการพิจารณาพิจารณาไปยังบุคลากรประเภทวิชาการ และผ่านการเสนอความเห็นจากสภาพนักงานมหาวิทยาลัย ก่อนดำเนินการประกาศใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าว ในระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนจะดำเนินการอย่างยุติธรรมและโปร่งใส โดยบุคลากรจะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาขั้นต้น หลังจากนั้นคณะกรรมการกลั่นกรองฯ และคณะดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรขั้นสุดท้าย ในส่วนของการแจ้งผลการประเมินการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ผลการประเมินเป็นข้อมูลลับเฉพาะบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์การประเมินตามที่ ก.พ.อ. ได้กำหนดไว้ โดยบุคลากรสามารถเข้าดูผลการประเมินได้เฉพาะของตนเองผ่านเว็บไซต์กองบริหารทรัพยากรบุคคล (<http://personnel.mju.ac.th/>) และคณะฯ จะส่งผลการเลื่อนขั้นเงินเดือนให้บุคลากรรับทราบเป็นการส่วนตัว โดยสามารถสอบถามและอุทธรณ์ผลการประเมินได้

2. การพัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งวิชาการ เป็นการวางแผนการดำเนินการโดยอาจารย์ โดยมีประธานหลักสูตรทำหน้าที่สนับสนุน ให้คำปรึกษา และผู้บริหารคณะ มีหน้าที่ส่งเสริมการประเมินการสอน กำกับติดตาม และดำเนินการต่อในขั้นตอนระดับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<http://personnel.mju.ac.th/edoc/rules/9101.pdf>) ทั้งนี้คณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยจะแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการสอนและเอกสารที่ใช้ประเมินผลการสอนและคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการ รวมทั้งจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการต่อไป (อ้างอิง พส 5.1.7 เกณฑ์การประเมินความก้าวหน้าตำแหน่งทางวิชาการ และ อ้างอิง พส 5.5.3 ขั้นตอนการขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ) อีกทั้งคณะกรรมการบริหารกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังได้กำหนดให้มีการให้ทุนการศึกษา เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานมหาวิทยาลัยศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก เพื่อเป็นการพัฒนาคุณวุฒิ (อ้างอิง พส 5.5.4 ประกาศรับสมัครทุนการศึกษา)

3. การตอบแทนการทำงานของบุคลากรที่มีการทำงานโดดเด่นผ่านการคัดเลือกบุคลากรดีเด่นของมหาวิทยาลัยในด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม และด้านบริการวิชาการ (อ้างอิง พส 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 ขั้นตอนการ ไปปฏิบัติงานเพื่อเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ, อ้างอิง ฟส 5.6.8 ขั้นตอนการไปปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ, อ้างอิง ฟส 5.6.9 การให้บุคลากรสายวิชาการไปสอนหรือวิจัยต่าง มหาวิทยาลัย, อ้างอิง ฟส 5.6.10 สิทธิการลาของบุคลากร, อ้างอิง ฟส 5.6.11 วัน เวลาปฏิบัติงาน และวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน)

นอกจากนี้งานสภาพนักงานได้ระบุและเผยแพร่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วย จรรยาบรรณ (อ้างอิง ฟส 5.6.12 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยจรรยาบรรณ) รวมทั้งคู่มือ จรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์ จรรยาบรรณผู้บริหารของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จรรยาบรรณอาจารย์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 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 คู่มือ จรรยาบรรณบุคลากร) ซึ่งสภาพนักงานได้ดำเนินการจัดโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม จรรยาบรรณ เป็นประจำทุกปี เช่น จัดทำคลิป VDO โดยออกเผยแพร่เป็นสื่อการอบรมแบบออนไลน์

โดยมีวิทยากรบรรยาย ในหัวข้อเรื่อง หยุต/ไม/อย่า/ขอย่า 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 พส 5.6.17 แนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน) ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://erp.mju.ac.th/complaintIndex.aspx>) โดยในปีการศึกษา 2565 ไม่มีการร้องเรียนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

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.

หลักสูตรมีการจัดทำแผนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่เป็นรูปธรรม ภายใต้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัย (อ้างอิง พส 5.7.1 รายงานผลจากมหาวิทยาลัย) และคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดทำแผนในการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรของหลักสูตร ได้พัฒนาความรู้และทักษะวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีระบบการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพให้สูงขึ้นและสามารถก้าวหน้าในสายงานตามแผนพัฒนารายบุคคลผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย (http://personnel.mju.ac.th/idp_online.php) นอกจากนี้หลักสูตรยังได้เพิ่มกระบวนการในการตรวจสอบและติดตามคุณสมบัติและความพร้อมของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรที่ยังไม่ได้ทำการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อให้แผนการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามเป้าหมาย

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางแผนทางและจัดสรรงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่งเสริมและพัฒนาด้านการทำงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ เช่น

- คณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยตามแผนพัฒนาตนเอง (IDP) โดยมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรของคณะอย่างต่อเนื่องทุกปีงบประมาณ ในอัตรา 3,000 บาท ต่อ คน (อ้างอิง พส 5.7.2 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์)

- หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์จัดสรรงบประมาณสนับสนุนค่าใช้จ่ายวัสดุสำนักงาน วัสดุไฟฟ้า วัสดุวิทยาศาสตร์ ในอัตรา 5,000 บาท ต่อ คน

2. ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอน เช่น

- คณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการเข้าร่วมอบรมตามแผนพัฒนาตนเอง (IDP) โดยคณะวิทยาศาสตร์มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรอย่างต่อเนื่องทุกปีงบประมาณ ในอัตรา 3,000 บาท ต่อ คน (อ้างอิง พส 5.7.2 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์)

3. ส่งเสริมและพัฒนาในการขอตำแหน่งทางวิชาการ

หลักสูตรมีการวางแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ทุก 5 ปี เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้เตรียมเอกสารในการขอตำแหน่งทางวิชาการได้ทันตามกำหนดการ รวมถึงมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองโดยการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 บุคลากรสายวิชาการของหลักสูตรได้มีการขออนุมัติเดินทางไปเข้าร่วมประชุม และ/หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และเข้าร่วมอบรมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการสร้างจุดเด่นของหลักสูตร โดยใช้และไม่ใช้งบประมาณในการพัฒนาบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ครบทุกคน ดังแสดงในตารางที่ 5.7.1 และรายละเอียดในรอบ 5 ปีงบประมาณที่ผ่านมา แสดงในอ้างอิง พส 5.7.3 สรุปการเข้าร่วมฯ 5 ปี ย้อนหลัง

เมื่อพิจารณาแผนการพัฒนาดตนเอง (IDP) ในตารางที่ 5.1.4 และผลลัพธ์การดำเนินงานตามพันธกิจหลัก ในตารางที่ 5.2.3 ของอาจารย์ในหลักสูตร จะเห็นได้ว่า โดยรวมหลักสูตรมีผลลัพธ์การดำเนินงานที่ดีขึ้นจากแผนที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของคณะ ที่ต้องการผลักดันการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่สูงขึ้นและมีผลงานวิจัยที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีผลการดำเนินงานทุกด้านเกินค่าเป้าหมาย หลักสูตรได้มีการกำกับติดตามและผลักดันอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ดำเนินการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งพบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียนและในรูปแบบของครุภัณฑ์ผ่านการประชุมในแต่ละครั้ง ในส่วนของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียนนั้น หลักสูตร ได้ดำเนินการสำรวจอุปกรณ์ในการเรียนรู้ที่ขาดแคลนหรือที่ต้องการซ่อมแซมแล้วจึงมอบหมายให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาดำเนินการต่อไปโดยจัดสรรงบประมาณตามความเหมาะสม สำหรับครุภัณฑ์นั้นพบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรส่วนใหญ่มีความต้องการครุภัณฑ์สำหรับการสอนและการวิจัยมากที่สุด หลักสูตรจึงได้ดำเนินเสนอขอครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการสอนและงานวิจัยจากทางมหาวิทยาลัยและคณะฯ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 หลักสูตรได้มีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการเพิ่มขึ้นจำนวน 6 รายการ ได้แก่

- เครื่องกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้า 10 เครื่อง
- เครื่องวัดสัญญาณทางไฟฟ้า 10 เครื่อง
- เครื่องจ่ายไฟกระแสตรงกระแสสูงชนิดโปรแกรมได้ 2 เครื่อง
- เครื่องวัดสนามแม่เหล็กแบบสมาร์ตเซนเซอร์ 10 เครื่อง
- เครื่องวัดสนามแม่เหล็กและหัววัดสนามแม่เหล็กในแนวแกน 3 ชุด
- เครื่องวัดสภาพต้านทานไฟฟ้าของฉนวน 1 ชุด

ทั้งนี้หลักสูตรคาดว่า ครุภัณฑ์ใหม่ที่ได้นี้จะสามารถสร้างรายได้เพิ่มเติมและผลงานวิจัยให้อาจารย์ประจำหลักสูตรในอนาคตต่อไปเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 5.7.1 สรุปการเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการและการเข้าร่วมอบรมวิชาการของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
1. อ.ดร.กิตติคุณ พระกระจำจาง	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผลของรังสีแกมมาและความชื้นต่อการงอกและการเจริญเติบโตของแตงกวา
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบ	

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
	ออนไลน์ ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการ The 4 th International Conference on Radiation and Emission in Material (ICREM) ระหว่างวันที่ 6-8 เมษายน 2565 ณ The Pullman Pattaya Hotel G, พัทยา จ.ชลบุรี	
	เข้าร่วมงานสัมมนา Maejo Premium: โครงการบ่มเพาะและสนับสนุนงานวิชาการและวิจัยเพื่อผลิตกำลังคนสมรรถนะสูงและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ (Superior MJU: Sandbox and Spin-off) แบบออนไลน์ วันที่ 9 พฤษภาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการ the 17 th Siam Physics Congress ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2565 ณ Khao Yai Convention Center (KYCC) จ.นครราชสีมา	
2. อ.ดร.สุริพรย์ สราภิรมย์	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยายปากเปล่า The 4 th International Conference on Radiation and Emission in Material (ICREM) ระหว่างวันที่ 6-8 เมษายน 2565 ณ The Pullman Pattaya Hotel G, พัทยา จ.ชลบุรี	- Mutation Of Nile Tilapia (Oreochromis Niloticus) Induced By Plasma Activated Water - Sex Reversal Of Nile Tilapia (Oreochromis

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
		Niloticus) Using Plasma Activated Water
	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการ the 17 th Siam Physics Congress ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2565 ณ Khao Yai Convention Center (KYCC) จ. นครราชสีมา	- Investigation of plasma activated water in the growth of green microalgae (Chlorella spp.) - Utilization of DBD plasma in shelf-life extension for climacteric fruits
	เข้าร่วมประชุมวิชาการ the third international conference on science and technology of emerging materials (STEMa2022) ระหว่างวันที่ 4-7 สิงหาคม 2565 ณ โรงแรมฮอลิเดย์อิน Holiday Inn Pattaya พัทยา จ.ชลบุรี	
3. อ.ดร.กิริติญา จันทร์พงษ์	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การวัดอัตราการเติบโตของหัวใจด้วยเซ็นเซอร์ MAX30102 และตัวกรองแถบความถี่ผ่าน
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยายปากเปล่า The 4 th International Conference on Radiation and Emission in Material (ICREM) ระหว่างวันที่ 6-8 เมษายน 2565 ณ The Pullman Pattaya Hotel G, พัทยา จ.ชลบุรี	Preparation Of Plasma Activated Water for Cannabis Seed Germination

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการ the 17 th Siam Physics Congress ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2565 ณ Khao Yai Convention Center (KYCC) จ. นครราชสีมา	Study of plasma activated water and secondary effects on water using gamma radiation with FTIR in seeds germination
4. รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาควงษ์	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ (แบบออนไลน์) ในวันที่ 30 มิถุนายน 2565 จัดโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
5. ผศ.ดร.กนกวรรณ กรรเชียง	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Sharing (แบบออนไลน์) ในวันที่ 19 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การวัดอัตราการเต้นของหัวใจด้วยเซ็นเซอร์ MAX30102 และตัวกรองแถบความถี่ผ่าน
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology &	

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
	Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
6. ผศ.ดร.วิชาญ คงธรรม	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Sharing (แบบออนไลน์) ในวันที่ 19 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 ประจำปีการศึกษา 2564 หัวข้อ "Strategies for Managing Social and Technological Disruption: กลยุทธ์สำหรับการจัดการกับความพลิกผันทางสังคมและเทคโนโลยี" (แบบออนไลน์) ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนแก้ปัญหาโจทย์โครงงานโดยใช้วิธีการทางแคลคูลัส
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
7. รศ.ดร.วิรัชชา เครือฟู	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Sharing (แบบออนไลน์) ในวันที่ 19 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบออนไลน์ The 6 th International Conference on Advanced Electromaterials (ICAE2021) ระหว่างวันที่ 9-12 พฤศจิกายน 2564 ณ the Ramada Plaza Jeju Hotel, Jeju, Korea	- Preparation and Gas-Sensing Property of Cerium Oxide Nanoparticles-Decorated Nickel Oxide Nanostructures (แบบโปสเตอร์)

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
		– Enhanced NO₂ Sensing Properties of Cu Loaded SnO₂ Nanoparticles Synthesized via Precipitation and Impregnation Method (แบบบรรยาย)
	เข้าร่วมโครงการพัฒนาอาจารย์ให้มีการสอนที่สร้างทักษะ 4C สอดแทรกในรายวิชา (รุ่นที่ 3) (แบบออนไลน์) ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2565 จัดโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ศึกษาการย่อยสลายสารอินทรีย์มลพิษโดยใช้วัสดุนาโนแมกนีเซียมออกไซด์และโมลลิบดีนัม
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติและนำเสนอผลงานในงาน Pure and Applied Chemistry International Conference 2022 (PACCON2022) ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2565 ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	Shydrothermal synthesis of Ce nanosphere loaded NiO microflowers and its gas sensing performance
8. รศ.ดร.ธีรพล ธุระกิจเสรี	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Sharing (แบบออนไลน์) ในวันที่ 19 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ใน	

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
	วันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
9. อ.ดร.พัชรี กองภาค	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบโปสเตอร์ ในการประชุมระดับชาติ ประจำปี 2564 Maejo Virtual Conference “นวัตกรรมเกษตร อาหารและสุขภาพ” ระหว่างวันที่ 23 – 25 ธันวาคม 2564 ในระบบ Online ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่	การออกแบบวงจรแปลงค่าความจุไฟฟ้าเป็นสัญญาณดิจิทัล ชนิดซีกม่าเดลต้า สำหรับเซมิคอนดักเตอร์วัสดุสภาพแวดล้อม
	เข้าร่วมโครงการ AUN-QA Overview (แบบออนไลน์) ในวันที่ 21 มกราคม 2565 จัดโดยกองพัฒนาคุณภาพสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยายปากเปล่า ในการประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 14 ECTI-CARD 2022 “เทคโนโลยีสู่ชุมชนแห่งนวัตกรรม” ระหว่างวันที่ 17-19 กุมภาพันธ์ 2565 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จ.ลพบุรี	วงจรอินเทอร์เฟซสำหรับเซนเซอร์ชนิดเก็บประจุ
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 (แบบออนไลน์) ในวันที่ 17 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การวัดอัตราการเต้นของหัวใจด้วยเซ็นเซอร์ MAX30102 และตัวกรองแถบความถี่ผ่าน
	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2 nd International Conference on Science Technology & Innovation-Maejo University (2 nd ICSTI-MJU) (แบบออนไลน์) ในวันที่ 18 มีนาคม 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	

บุคลากร	งานประชุมวิชาการ/การอบรม	ผลงาน
	เข้าร่วมงานสัมมนา Maejo Premium: โครงการบ่มเพาะและสนับสนุนงานวิชาการและวิจัยเพื่อผลิตกำลังคนสมรรถนะสูงและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ (Superior MJU: Sandbox and Spin-off) แบบออนไลน์ วันที่ 9 พฤษภาคม 2565 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	
	เข้าร่วมประชุมวิชาการ the 17 th Siam Physics Congress ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2565 ณ Khao Yai Convention Center (KYCC) จ.นครราชสีมา	
	เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ (แบบออนไลน์) ในวันที่ 30 มิถุนายน 2565 จัดโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้	

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 โดยให้ได้รับโล่และใบประกาศเกียรติคุณ พร้อมทั้งเข็มกลัดเพชรแม่โจ้ โดยอธิการบดีมอบในวันไหว้ครูประจำปี และคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ฯ จะพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้าน และเสนอชื่ออาจารย์ดีเด่นด้านการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย เสนอผลงานเข้ารับรางวัลเป็นอาจารย์ต้นแบบด้านการสอนสมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย คพอท. และพิจารณาอาจารย์ดีเด่นแต่ละด้าน เข้าร่วมเสนอชื่อเข้ารับรางวัลเป็นอาจารย์ดีเด่นแห่งชาติ ปอสมท. และสายสนับสนุนดีเด่นของมหาวิทยาลัย นำเสนอชื่อเป็นสายสนับสนุนดีเด่น ปชมท. ในระดับประเทศต่อไป โดยสภาพนักงานช่วยตรวจสอบเอกสารความครบถ้วนของผลงาน ประสานงานข้อมูล และจัดส่งเอกสารเสนอชื่อเป็นอาจารย์ดีเด่น และสายสนับสนุนดีเด่น เข้าร่วมรางวัลระดับประเทศ มีการประเมินกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่น และมีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น ในด้านสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการในทุกปี ปีละหนึ่งครั้ง และได้เก็บข้อมูลอาจารย์ดีเด่นลงไว้ในฐานข้อมูลในแต่ละปี

อีกทั้ง มหาวิทยาลัยมีการยกย่องบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่น ในด้านสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการในทุกปี ปีละหนึ่งครั้ง โดยมหาวิทยาลัยจะมีการแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อประสานการคัดเลือกข้าราชการ 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 ของสำนักงาน (https://facsenate-general.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=27236&lang=th-TH)

(https://www.facebook.com/SenateMJU)

คณะวิทยาศาสตร์ได้มอบโล่เกียรตินิยมแก่บุคลากรที่มีผลงานดีเด่นด้านงานวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ ประจำปี 2565 เนื่องในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ภาคเหนือตอนบน ประจำปี 2565 โดยมีบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรจำนวน 3 ท่าน ได้รับการยกย่องในครั้งนี้ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัชชา เครือฟู อาจารย์ ดร.กิริติญา จันทรวง และอาจารย์ ดร.สุรีย์พร สราภิรมย์ ซึ่งหลักสูตรได้ร่วมเชิดชูเกียรติ และแสดงความยินดีบน Facebook ของหลักสูตรตามลิงก์ <https://shorturl.asia/y1j1N>

อีกทั้งมหาวิทยาลัย และคณะฯ มีนโยบายในการบริหารผลการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยได้พิจารณาลดส่วนการให้คะแนนเพิ่มเติมในการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรที่มีผลงานเชิงยุทธศาสตร์ดีเด่น และพิจารณาปันส่วนวงเงินที่ใช้สำหรับการเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้าง (อยู่ภายใต้วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร) ให้สำหรับกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยในระดับต่างๆ โดยการเสนอรายชื่อของกลุ่มดังกล่าว ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากส่วนงาน และคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานฯ และนอกเหนือจากจัดทำคำสั่งเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างแล้ว มหาวิทยาลัยยังได้จัดทำเป็นประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับจัดสรรวงเงินในส่วนของกลุ่มดังกล่าว แจกเวียนให้แก่บุคลากรได้รับทราบโดยทั่วกันด้วย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ.2565 นี้ อาจารย์ในหลักสูตร 1 คน คือ อ.ดร.พัชรี กองภาค ได้รับจัดสรรวงเงินเพิ่มเติมจากการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งพานักศึกษาไปแข่งขัน และได้รับรางวัลในระดับภูมิภาค/มหาวิทยาลัย (อ้างอิง ฟส 5.8.5 ประกาศรายชื่อ Top Up 65)

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 และของมหาวิทยาลัยที่มีการกำหนดคุณสมบัติไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ข้อ 4 (อ้างอิง พส 6.1.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า ด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 ข้อ 4) และปฏิบัติตามนโยบายระบบการคัดเลือกกลาง บุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาตามคู่มือระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 (Thai University Central Admission System : TCAS เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูป การศึกษาของประเทศ ที่เป็นแนวทางการดำเนินงานคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในระบบใหม่ โดยมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับ ปริญญาตรีของแต่ละปีการศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อคัดเลือกเข้า ศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี) ทำหน้าที่พิจารณากำหนดนโยบาย และจำนวนการรับนักศึกษาใหม่ ให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษา และกรอบระยะเวลาที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำหนด อำนวยความสะดวก และควบคุมการคัดเลือก สอบคัดเลือกให้เป็นไปด้วยความ เรียบร้อย รัดกุม รวมทั้งดำเนินการตัดสินผลการคัดเลือก การสอบคัดเลือก เข้าเป็นนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

การกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ หลักสูตรได้มีการกำหนด แนวทางกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565 ที่สอดคล้องตามนโยบายการ รับเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการดำเนินการ ประสานงาน มาที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ทุกหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติและจำนวนรับเข้าของผู้สมัครตามรอบ การรับสมัคร (อ้างอิง พส 6.1.3 สํารวจจำนวนและคุณสมบัติ) ก่อนการนำเข้าสู่การพิจารณา เห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ แล้วจึงมีประกาศคุณสมบัติและจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละ ปีการศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.4 ประกาศคุณสมบัติและจำนวนนักศึกษาที่จะรับ2565)

ทั้งนี้หลักสูตรและคณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำแผนการรับนักศึกษาตาม มคอ. 02 ของ หลักสูตร และกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษา โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติ เบื้องต้นตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 02 การรับนักศึกษาของหลักสูตรดำเนินการผ่านมหาวิทยาลัยตามปฏิทินการรับนักศึกษาที่ ทปอ. กำหนด โดยการรับสมัครผู้เรียนได้ดำเนินการตามปฏิทินการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่ โจ้ เพื่อให้สอดคล้องกับการรับสมัครนักศึกษาในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ ที่มีมติในการกำหนด

นโยบาย 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 2565 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 อยู่ขอบเขตระยะเวลาที่ 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

กระบวนการรับสมัครดังกล่าวจัดทำผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ทั้งหมดเริ่มตั้งแต่สมัครจ่ายค่าสมัคร อัปโหลดเอกสารการสมัคร ประกาศผล จนถึงชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา (อ้างอิง พส 6.1.8 กระบวนการรับสมัคร) ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวก ของผู้สมัครให้สมัครเข้าศึกษาต่อได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

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/sciencemjupage>)

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

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 เพื่อให้นักศึกษาเข้าเรียนใหม่ TCAS65 ได้เข้าใจหลักสูตรเบื้องต้น โดยมีการจัดแนะแนวหลักสูตรแบบออนไลน์ และมีคลิปแนะแนวหลักสูตรไว้ในหน้า FB page โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นผู้ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการแนะนำหลักสูตร การตอบคำถาม และช่วยเหลือผู้สมัครในแต่ละขั้นตอนการสมัคร ผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในการรายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตรมีการโทรศัพท์ติดต่อเป็นรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่สมัครผ่านรอบ TCAS รอบ 1 และรอบ 2 และได้นัดพูดคุย แนะนำหลักสูตร รับฟังข้อมูลระบบการเรียนการสอน ทรัพยากร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงถาม-ตอบข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตรผ่านโปรแกรม Zoom (อ้างอิง ฟส 6.1.11 ปชส ผ่านโปรแกรม Zoom) โดยได้เชิญทั้งนักเรียนและผู้ปกครองที่สนใจเข้าร่วมเพื่อเพิ่มการสื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้สนใจมากยิ่งขึ้น

ผลของการพัฒนาระบบการรับเข้า การกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ทำให้มีนักศึกษายืนยันสิทธิ์การเข้าศึกษาต่อในปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 คน จากแผนรับ 20 คน (อ้างอิง ฟส 6.1.12 สถิติจำนวนผู้สมัคร2565) แต่ลงทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 4 คน ผู้ซึ่งมาจาก TCAS65 รอบ 1-3 จากปัญหาการลดจำนวนลงของนักศึกษาที่รับเข้า หลักสูตรยังมีกลไกในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาจากการแสวงหาและจัดสรรทุนการศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรและเพิ่มจำนวนผู้สมัครให้มากขึ้น โดยหลักสูตรได้รับความอนุเคราะห์ทุนการศึกษาจากหลายแหล่งทุน อาทิ เงินทุนวิจัย ความสัมพันธ์ส่วนบุคคล เป็นต้น โดยในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้รับเงินบริจาคเพื่อการศึกษารวมทั้งสิ้น 60,000 บาท ซึ่งได้จัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาทุกระดับชั้น (<https://shorturl.asia/fZGQa>) (อ้างอิง ฟส 6.1.13 ประกาศให้ทุนการศึกษา-ฟิลิกส์) มากไปกว่านั้น หลักสูตร ได้วางแผนงานในการแสวงหารายได้เพิ่มเติมเพื่อมาสนับสนุนเป็นทุนการศึกษาให้แก่นักศึกษาสำหรับหลักสูตรปรับปรุงปี 2565 จากแหล่งรายได้อื่น อาทิ หลักสูตร non-degree, งานบริการวิเคราะห์ ทดสอบ, ทุนวิจัยประเภทจ้างผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาตรี และ ช่องทางรับบริจาคอื่น ๆ เป็นต้น จากระบบการรับเข้าที่กล่าวมา ส่งผลให้ TCAS66 รอบ 1 มีผู้สนใจสมัครเข้าศึกษาต่อจำนวน 27 คน แต่ยืนยันสิทธิ์จำนวน 2 คน (อ้างอิง ฟส 6.1.14 ผลการรับนักศึกษา2566) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของการพัฒนาระบบการรับเข้าดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก Interactive social engagement เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การกำหนดเกณฑ์รับเข้า และการประเมิน เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การแจ้งเกณฑ์การรับเข้าและการประเมินผลการรับเข้าระหว่างการประชาสัมพันธ์ เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง

- การดึงดูดให้ผู้สมัครยืนยันสิทธิ์และลงทะเบียนเรียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างจำเป็นต้องปรับตัวไป

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 ตลอดช่วงเวลาการศึกษา 4 ปี ของนักศึกษาแต่ละรุ่น หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการด้วยการจัดอบรมเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ กิจกรรม เตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแก่นักศึกษา และกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านอื่น ๆ โดยมีการจัดทำ Transcript กิจกรรม (Transcript ใบที่สอง) ซึ่งถือเป็นเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาด้วย ทั้งนี้ หลักสูตรมีการกำกับติดตาม โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม ของนักศึกษาที่ตนเองดูแล ผ่านทาง Transcript กิจกรรมที่อยู่ในระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และให้คำแนะนำแก่นักศึกษา หลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม ประกวดแข่งขันหรือกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังให้บริการข้อมูลของหน่วยงานที่ให้บริการนักศึกษา

การวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ ได้ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเพียงพอและมีคุณภาพในการบริการสนับสนุนสำหรับการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ดังนี้

กิจกรรม/โครงการด้านวิชาการ ได้แก่

1. โครงการเตรียมความพร้อมทางวิชาการสำหรับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์
2. โครงการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและการเรียนรู้อิสระของนักศึกษา

3. โครงการปรับความรู้ในรายวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ชั้นปีที่ 1

4. โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา

5. โครงการส่งเสริมงานวิจัยและบริการวิชาการเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงทฤษฎีที่ทันสมัยสู่การใช้ประโยชน์

6. โครงการส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านวิจัย นวัตกรรมและการบริการวิชาการ

กิจกรรม/โครงการด้านไม่วิชาการ ได้แก่

1. ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา/แหล่งทุนการศึกษาต่อ

2. กิจกรรมเสริมสร้างอัตลักษณ์แม่โจ้

3. การให้คำปรึกษา เช่น โรคซึมเศร้า

4. การบริการจัดหางาน

5. โครงการแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ คณะวิทยาศาสตร์

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.				✓			

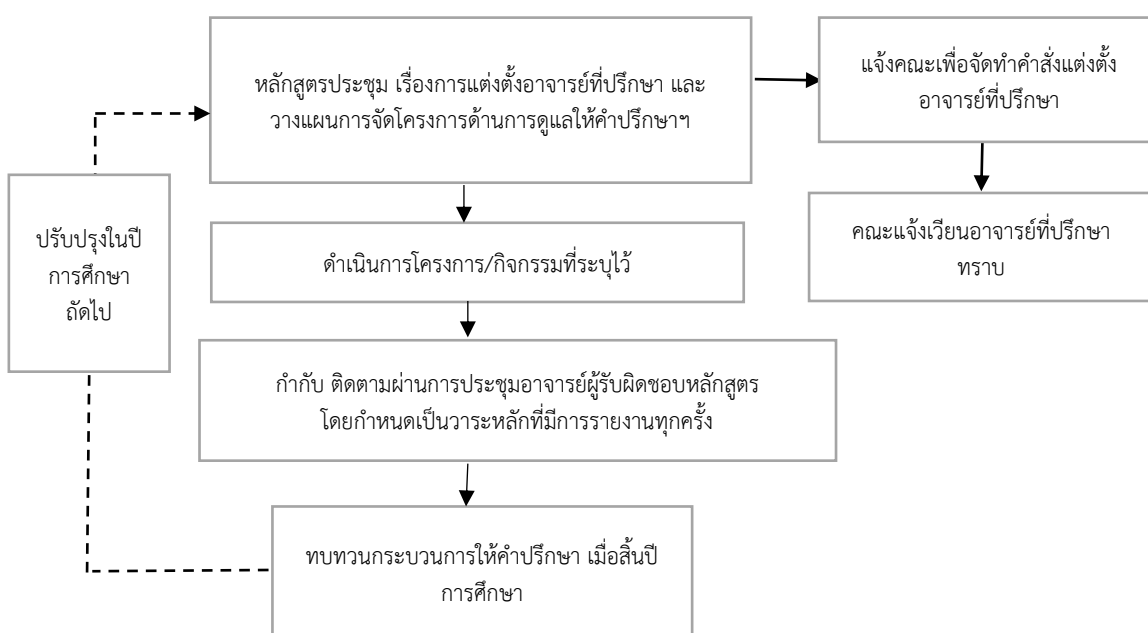
6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

หลักสูตรดำเนินงานภายใต้คณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีระบบติดตามผลการเรียนนักศึกษา เพื่อติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาอยู่เสมอตั้งแต่นักศึกษาเริ่มเข้าเรียนตั้งแต่การลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การเข้าเรียน ความเข้าใจของนักศึกษาในการเรียน ซึ่งมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจะอยู่ใกล้ชิดกับนักศึกษาในระหว่างการสอนทุกช่วงรวมถึงนอกเวลาเรียน และในส่วนคณะวิทยาศาสตร์ มีรองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายกิจการนักศึกษา กิจกรรมพิเศษ และวิเทศ

สัมพันธ์ 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) หรือผ่านช่องทางระบบงานทะเบียนและสถิินักศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (www.reg.mju.ac.th) ได้ นอกจากนี้หลักสูตรยังได้วางรูปแบบการกำกับติดตามนักศึกษใหม่โดยวางแผนมอบหมายให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ช่วยในการดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาใหม่แล้วแต่ความสะดวกของนักศึกษาและอาจารย์แต่ละคน รวมถึงการเชิญชวนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการที่จัดโดยหลักสูตรในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการ

เสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมบริการวิชาการ

นอกจากนี้หลักสูตรมีการดำเนินงานผ่านระบบและกลไกในการติดตาม การกำหนดส่งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาชมรม ในทุก ๆ ปีปฏิทิน เพื่อให้คำปรึกษาในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษานอกห้องเรียน โดยแต่ละหลักสูตรจะแต่งตั้งกรรมการชมรม จำนวนไม่เกิน 12 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาชมรม 1 คน โดยชมรมฟิลิกส์ประยุกต์ในปีนี้มี รศ.ดร.ชูพงษ์ ภาคภูมิ เป็นที่ปรึกษา

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

2. Academic performance

อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษานักศึกษาผ่านระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ผ่านเว็บไซต์ <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 และอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องรายงานผลการเรียนของนักศึกษาในที่ปรึกษาในที่ประชุมสาขาวิชาฯ ทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนะแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข

อีกทั้ง คณะวิทยาศาสตร์ มีการให้คำแนะนำและบริการ เพื่อให้นักศึกษามีผลการเรียนที่ดี ให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ได้รับการพัฒนาศักยภาพ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับหลักสูตร และระดับคณะ โดยมีงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ทำหน้าที่ในการสนับสนุนนักศึกษา ซึ่งผลประเมินการให้บริการของงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ปีการศึกษา 2565 ประเมินโดยนักศึกษาผ่านระบบ Google Form <https://shorturl.asia/gpZPU> ผลประเมินดังตารางที่ 6.3.1

คณะวิทยาศาสตร์ ได้นำค่าคะแนนผลการประเมินและข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่ได้ เสนอผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อนำมาปรับปรุงแผนและการพัฒนาการให้บริการนักศึกษาให้ตรงกับความคาดหวังของนักศึกษา

และในปีการศึกษา 2565 คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการจัดทำแบบสำรวจการประเมินระบบและกลไกการติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนออนไลน์ ผ่านระบบ Google Form เพื่อให้นักศึกษาในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ ได้ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของหลักสูตร และหากมีข้อเสนอแนะที่จำเป็นต้องแก้ไข ทางหลักสูตร และคณะจะได้ดำเนินการแก้ไขต่อไป

ตารางที่ 6.3.1 ผลประเมินการให้บริการของงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ปีการศึกษา 2565

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย	
ด้านการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา	ปี 2564	ปี 2565
1) ได้รับบริการให้คำปรึกษาเรื่องการเรียนการสอนหรือทางวิชาการในระดับใด	3.96	4.02
2) ได้รับบริการแนะแนวให้คำปรึกษาทางด้านการใช้ชีวิตในการเรียนในระดับใด	4.21	4.18
3) รู้สึกพึงพอใจใจต่อบริการสายด่วน หรือห้องสำหรับให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษาในระดับใด	4.09	4.10
4) ได้รับบริการทางด้านการติดตาม แก้ไขปัญหาในระดับใด	3.85	3.89
5) วิธีการให้คำปรึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับคำปรึกษา	4.00	4.01
6) ช่องทางการให้คำปรึกษา มีเพียงพอต่อความต้องการ	3.90	3.96
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	4.03

ข้อมูล ณ วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2566

หลังจากที่คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการสำรวจระบบและกลไกการติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน และดำเนินการจัดส่งผลการประเมินให้แต่ละหลักสูตร โดยหลักสูตรมีผลการสำรวจความพึงพอใจโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 อยู่ในระดับมาก มีรายละเอียดดังตารางที่ 6.3.2

จากผลการประเมินฯ ดังกล่าว หลักสูตร จะนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนา โดยเฉพาะในหัวข้อที่ 3 เพิ่มความสะดวกในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากแจ้งเบอร์มือถือของอาจารย์ สร้าง Line กลุ่ม Line ส่วนตัว แล้ว (อ้างอิง ฟส 6.3.1 คู่มือนักศึกษาใหม่2565, อ้างอิง

พล 6.3.2 ติดต่อกัน Line) อาจารย์จะทำการแจ้งอัปเดตช่วงเวลาที่สะดวกให้เข้าพบได้เป็นรายสัปดาห์ รายวัน เพื่อรองรับการบริการนักศึกษาอย่างสะดวก รวดเร็ว ฉบับ

ตารางที่ 6.3.2 ผลประเมินระบบและกลไกการติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน ปีการศึกษา 2565

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
1. การให้คำแนะนำและวางแผนการเรียนประจำภาคการศึกษาของหลักสูตร/อาจารย์ที่ปรึกษา	4.00	มาก
2. อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถดูแลนักศึกษาได้อย่างทั่วถึงมีประสิทธิภาพ	4.00	มาก
3. ความสะดวกในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำปรึกษาทางการเรียน	3.67	มาก
4. ระบบติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษามีความเหมาะสม	4.00	มาก
5. หลักสูตร/ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทางการเรียนได้อย่างรวดเร็ว	4.00	มาก
6. หลักสูตร/ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาทางการเรียนได้อย่างครบถ้วน	4.00	มาก
7. การแจ้งตารางเวลาของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าพบได้	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.95	มาก

ข้อมูล ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2566

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.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้อุดมด้วยปัญญา อดทนสูง งาม เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม พร้อมทั้งเป็นนักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาและทันต่อการเปลี่ยนแปลง กิจกรรมเสริมหลักสูตรจึงเป็นกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยจะเป็นส่วนเสริมเติมเต็มคุณลักษณะความเป็นบัณฑิตให้แก่นักศึกษา ให้ได้มีโอกาสได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ภายใต้ฐานความคิดที่เชื่อว่าการเรียนรู้นอกชั้นเรียนจะเกื้อหนุนให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ชีวิตที่หลากหลายในรูปของ “ทักษะชีวิต” เพื่อให้นักศึกษามีคุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สภา/องค์กรวิชาชีพได้กำหนด รวมถึงพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีทักษะที่จำเป็นตามกรอบการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด (อ้างอิง พส 6.4.1 หลักเกณฑ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร) ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรระดับมหาวิทยาลัย กิจกรรมเสริมหลักสูตรระดับคณะ และกิจกรรมเลือกเสรี ส่งเสริมให้นักศึกษาจัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกห้องเรียนที่หลากหลาย โดยมหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนทั้งในด้านงบประมาณ การให้คำแนะนำปรึกษาและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ให้กับนักศึกษา สำหรับการจัดกิจกรรมหรือการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกห้องเรียนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้าร่วมจะถูกบันทึกเป็นประวัติด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษาและออกเป็น “ใบรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร” ของนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถใช้ใบรายงานผลดังกล่าวควบคู่กับใบรายงานผลการศึกษา (transcript) ในการสมัครงาน สามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บัณฑิตว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีความรู้และประสบการณ์นอกเหนือตำราเรียนโดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ สร้างโอกาสในการจ้างงานให้แก่นักศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่านเว็บไซต์ www.msat.mju.ac.th ซึ่งในเว็บไซด์ดังกล่าวมีการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ข่าวสารกิจกรรม ประวัติด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการแสดงข้อมูลนักศึกษาที่เป็นนักกิจกรรมดีเด่น เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

มหาวิทยาลัยมีการกำหนดตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษา ซึ่งยึดหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนานักศึกษา โดยมีการจัดประชุมเพื่อจัดสรรงบประมาณด้านการพัฒนานักศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันประกอบด้วยคณะ/วิทยาลัย สำนักหอสมุด สำนักบริหารและ

พัฒนาวิชาการ กองพัฒนานักศึกษา กองเทคโนโลยีดิจิทัล กองส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และองค์กรนักศึกษา ภายใต้ โครงการทบทวนแผนยุทธศาสตร์ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2565 และจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี และแผนปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ 2566 (อ้างอิง พส 6.4.2 โครงการทบทวนแผน) สำหรับทบทวนแผนการดำเนินงานในปีงบประมาณที่ผ่านมาและพิจารณาจัดสรรงบประมาณในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา พ.ศ.2562 (อ้างอิง พส 6.4.3 ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา พ.ศ.2562) โดยการดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษานักศึกษา 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 ที่นักศึกษาสามารถเข้าร่วมได้ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัย มีการประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป โดยหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมมหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประเมินผลความสำเร็จตามตัวชี้วัดที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งเป็นกระบวนการย้อนกลับ สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุง พัฒนา โครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะต้องรายงานผลการดำเนินโครงการ ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (<https://erp.mju.ac.th/>) และองค์กรนักศึกษาจะรายงานผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรมประจำปี ต่อที่ประชุมสภานักศึกษาในการประชุมใหญ่สมัยสามัญขององค์กรนักศึกษา ประจำปี 2565

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) เมื่อนักศึกษาได้รับคัดเลือกแล้ว มหาวิทยาลัยก็จะเร่งดำเนินการเบิกจ่ายเงินทุนการศึกษาตามขั้นตอนการเบิกจ่ายทุนการศึกษา (อ้างอิง พส 6.4.5 ขั้นตอนการเบิกจ่ายทุนการศึกษา) เพื่อให้นักศึกษาได้รับเงินทุนรวดเร็วขึ้น โดยในปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา จำนวน 561 ราย รวมเป็นเงินทุนการศึกษา 11,151,145 บาท สำหรับหลักสูตร ได้รับเงินบริจาคเพื่อการศึกษารวมทั้งสิ้น 60,000 บาท ซึ่งได้จัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาทุกระดับชั้น (<https://shorturl.asia/fZGQa>) (อ้างอิง พส 6.1.13 ประกาศให้ทุนการศึกษา-ฟิสิกส์) โดยนักศึกษาสามารถกรอกใบสมัครตามแบบฟอร์ม (อ้างอิง พส 6.4.6 ใบสมัครขอรับทุน) และคัดเลือกผู้รับทุนโดยคณะกรรมการที่ตนบดี้แต่งตั้ง (อ้างอิง พส 6.4.7 คำสั่งแต่งตั้งคัดเลือกทุน)

การให้บริการกู้ยืมเงินกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา เป็นบริการที่สนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา ด้วยการให้เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ คือ เงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาให้นักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ นักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาที่เป็นความต้องการหลัก ซึ่งมีความชัดเจนของการผลิตกำลังคนและมีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ นักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาขาดแคลน หรือสาขาวิชาที่กองทุนมุ่งส่งเสริมเป็นพิเศษ และนักศึกษาที่เรียนดีเพื่อสร้างความเป็นเลิศ โดยมีกระบวนการและขั้นตอนการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษาตามกำหนดการกู้ยืมเงิน (อ้างอิง พส 6.4.8 กำหนดการกู้ยืมเงิน) นักศึกษาสามารถอ่านรายละเอียดและติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการกู้ยืมได้จาก www.facebook.com/StudentloanMaejo

มหาวิทยาลัยมีบริการด้านการให้คำปรึกษา ด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยแก่นักศึกษา ซึ่งการจัดบริการมีขั้นตอนการดำเนินงานการช่วยเหลือนักศึกษาที่มาขอรับคำปรึกษา (อ้างอิง พส 6.4.9 ขั้นตอนการดำเนินงานการช่วยเหลือนักศึกษาที่มาขอรับคำปรึกษา) เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตระหว่างกำลังศึกษาได้อย่างมีความสุข สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสำเร็จการศึกษาได้อย่างตั้งใจ

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

1. กระบวนการเสริมสร้างวินัยนักศึกษา โดยจะมุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดการรับรู้ ตระหนักเห็นความสำคัญและเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับวินัยนักศึกษา รวมถึงให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปฏิบัติ

ตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างถูกต้อง และไม่กระทำผิดกฎหมาย โดยสร้างการรับรู้และสื่อสารกับนักศึกษาโดยตรงผ่านโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ โครงการเสริมสร้างวินัยนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565 มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ประกาศที่เกี่ยวข้องกับวินัยนักศึกษา อาทิ ประกาศมาตรการการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่หรือซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์และการขับขี่ย้อนศร ประกาศแนวทางการจัดกิจกรรมเสริมสร้างอัตลักษณ์ความเป็นลูกแม่โจ้และกิจกรรมนักศึกษา ประกาศข้อปฏิบัติสำหรับนักศึกษาในช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปีการศึกษา 2564 -2565 (ครั้งที่ 45) เป็นต้น โดยมีการสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การประชุมทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้นำนักศึกษา เพื่อให้ผู้นำนักศึกษาเกิดความเข้าใจ สามารถนำไปสื่อสารให้แก่เพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้องได้อย่างถูกต้อง และสามารถดูแลเพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้องด้านวินัยนักศึกษาได้เป็นอย่างดี การสอดแทรกความรู้และแนวทางการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย รวมถึงประกาศต่าง ๆ ในช่องทางสื่อออนไลน์ ในการนำส่งข้อมูลให้กับนักศึกษา การเผยแพร่เกร็ดความรู้ วินัยนักศึกษา ความรู้ด้านกฎหมายต่าง ๆ ใน Fanpage Facebook งานพัฒनावินัยนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://www.facebook.com/winimaejouniversity>) มีการเผยแพร่คลิปวิดีโอเกี่ยวกับข้อปฏิบัติ ข้อห้าม และมาตรการสำหรับนักศึกษาใหม่ รวมถึงคลิปวิดีโอข้อปฏิบัติ ข้อห้าม และมาตรการสำหรับนักศึกษารุ่นพี่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในช่องทาง YouTube กองพัฒนานักศึกษา (<https://www.youtube.com/@stumju>) เพื่อเน้นย้ำ กระตุ้นเตือนให้นักศึกษารุ่นพี่เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ศึกษารุ่นน้องต่อไป และการกระตุ้นเตือนให้นักศึกษามีระเบียบวินัย อาทิ คลิปวิดีโอณรงค์ด้านวินัยจราจร คลิปวิดีโอณรงค์ให้นักศึกษาห่างไกลจากยาเสพติด คลิปวิดีโอณรงค์การแต่งกายเครื่องแบบนักศึกษาที่ถูกต้อง เป็นต้น มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมและปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบ ป้องปรัมและกระตุ้นเตือนไม่ให้นักศึกษากระทำผิดวินัยนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านวินัยจราจร ได้แก่ กิจกรรมการตรวจตราควบคุมวินัยจราจรภายในมหาวิทยาลัย การส่งเสริมให้นักศึกษาห่างไกลจากยาเสพติด อาทิ กิจกรรมส้อมตรวจปัสสาวะหาสารเสพติด (ในกลุ่มนักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักมหาวิทยาลัย) เป็นต้น

2. กระบวนการรักษาวินัยนักศึกษา จะมุ่งเน้นเพื่อให้นักศึกษาที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนหรือไม่เหมาะสม หรือกระทำผิดวินัยนักศึกษา ได้รับทราบถึงความผิด ผลของการกระทำผิด และเป็นการทำงานด้านการป้องปราม ควบคุมด้านวินัยนักศึกษา หากพบนักศึกษากระทำผิดวินัยนักศึกษา หรือมีการร้องเรียนนักศึกษากระทำการอันเป็นการฝ่าฝืนระเบียบวินัยของนักศึกษา จะมีการทำงานตามขั้นตอนการดำเนินงานด้านวินัยนักศึกษาชัดเจน โดยมีคณะทำงานสอบสวนข้อเท็จจริง กรณีนักศึกษากระทำผิดวินัยนักศึกษา ในการทำหน้าที่สอบสวนข้อเท็จจริง รวบรวมพยานหลักฐาน และ

สรุปผล และมีคณะกรรมการฝ่ายปกครองนักศึกษา ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นตามระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2562 ในการทำหน้าที่พิจารณาเกี่ยวกับการลงโทษทางวินัยนักศึกษา ตามเกณฑ์การกำหนดโทษตัดคะแนนความประพฤติและโทษการพักการศึกษา สำหรับการกระทำผิดวินัยนักศึกษา ซึ่งเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานในกระบวนการนี้ให้เกิดความคล่องตัว มีมาตรฐานการลงโทษที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ หากนักศึกษาผู้ถูกลงโทษทางวินัย นักศึกษารู้สึกว่าตนถูกลงโทษโดยไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม หรือไม่เป็นธรรม นักศึกษาสามารถอุทธรณ์คำสั่งลงโทษเป็นหนังสือได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะมีคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น ทำหน้าที่พิจารณาการอุทธรณ์การลงโทษ ฯ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นธรรม

3. กระบวนการกำกับติดตามด้านวินัยนักศึกษา มีขั้นตอนการรายงานตัว เพื่อติดตามความประพฤติ เฝ้าระวัง ดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาให้นักศึกษาที่ถูกดำเนินการทางวินัยนักศึกษาเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พัฒนาตนเองไปในทางที่ดีขึ้น ไม่กลับมากระทำผิดซ้ำอีก โดยมีการบูรณาการการทำงานร่วมกับ (หน่วยงานภายในกองพัฒนานักศึกษา คณะ องค์การนักศึกษา และสภานักศึกษา) และการสร้างความร่วมมือกับ อาทิจำหน้าที่ตำรวจ ฝ่ายปกครอง อำเภอสันทราย โรงพยาบาลสันทราย ชุมชน และเทศบาลรอบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นต้น

ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ได้มีการสนับสนุนด้านการจัดหางานโดยจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การเขียนใบสมัครงานและสอบสัมภาษณ์งาน รวมถึงด้านคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานให้มีความพร้อมที่จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมุ่งเน้นการสร้างโอกาสในการได้งานทำและพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่องให้แก่ นักศึกษา โดยทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกเกี่ยวกับ ตำแหน่งงานและแหล่งงานทั้งลักษณะงานประจำ และการหารายได้ระหว่างเรียนเพื่อสร้างงานและสร้างรายได้ให้นักศึกษาในระหว่างศึกษา การให้บริการดังนี้

1. จัดอบรมเตรียมความพร้อมด้านการสมัครงานและให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพอิสระแก่นักศึกษา
2. รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการจัดหางานและพัฒนาอาชีพ เพื่อเผยแพร่ให้ความรู้แก่นักศึกษา
3. ประชาสัมพันธ์ตำแหน่งงานและการหารายได้ระหว่างเรียนแก่นักศึกษา
4. บริการห้องสมุดอาชีพและทดสอบความถนัดและความพร้อมด้านอาชีพ
5. ติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการเกี่ยวกับตำแหน่งงาน
6. มีช่องทางการบริการจัดหางานให้มีการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือให้นักศึกษาข่าวสารด้านการจัดหางานและพัฒนาอาชีพ ประชาสัมพันธ์การรับสมัครงาน การหารายได้ระหว่าง

เรียน ความรู้ด้านการพัฒนาอาชีพ นักศึกษาขอคำปรึกษาได้ด้วยตนเองได้ที่ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ชั้น 3 อาคารอำนวยการ ยศสุข ทางเลขโทรศัพท์ 0 5387 3476 -9 หรือช่องทางออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ (<http://www.education.mju.ac.th/CoopMaejo/>), เพจฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ และเพจ Jobs MJU (<https://www.facebook.com/jobsmju>)

7. จัดทำฐานข้อมูลของสถานประกอบการ

8. มีช่องทางสำหรับสถานประกอบการ บุคคลหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก สามารถแจ้งความประสงค์เพื่อรับสมัครนักศึกษา เข้าทำงานหรือหารายได้ระหว่างเรียน ผ่านทางอีเมล: 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 เพื่อให้ให้นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และผู้สนใจ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้จากทุกที่ทุกเวลาตามที่ต้องการ (อ้างอิง พส 6.4.10 คอร์สฝึกอบรม)

การจัดสอบและอบรมทักษะทางด้าน ICT

กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการจัดสอบวัดความรู้ทางด้าน ICT ให้กับนักศึกษาทุกระดับชั้นปีการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง มาตรฐานของนักศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT) เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถทางด้าน ICT โดยนักศึกษาทุกคนจะต้องสอบผ่านการวัดมาตรฐานทางด้าน ICT ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อพัฒนาทักษะทางด้าน IT ของนักศึกษา การสอบจะดำเนินการสอบ

ผ่านระบบสอบอิเล็กทรอนิกส์ (e-testing) และจัดทำรายละเอียดข้อกำหนดการสอบ ประกาศการ
จัดสอบ กำหนดการสอบ ผ่านหน้าเว็บ <https://www.ict.mju.ac.th> รวมถึงจัดอบรมเพื่อเพิ่มความรู้
และทักษะทางด้าน ICT อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา จำนวน 10-20 ครั้งต่อปี คณะกรรมการเข้าอบรม
สามารถนำไปเพิ่มคะแนนสำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดมาตรฐานทางด้าน ICT หลักสูตร
ละ 10 คะแนน โดยมีการจัดฝึกอบรมทางด้าน ICT สำหรับนักศึกษาโดยมีโปรแกรม Microsoft Office
จำนวน 3 หลักสูตร แบ่งเป็นหลักสูตร Microsoft Word, Excel และ Power Point

กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านระบบ MJU MOOC

กองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้เล็งเห็นความสำคัญในการเรียนรู้ออนไลน์ในโลกดิจิทัลนี้ จึงจัดทำ
โครงการการเรียนรู้ผ่าน Platform MJU MOOC ที่เป็นรูปแบบการนำเสนอการเรียนรู้หลักสูตรต่าง ๆ
ทางออนไลน์ สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้จำนวนมาก ๆ นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 มีสื่อการเรียนการ
สอนออนไลน์ในระบบ ทั้งหมด 23 รายวิชา แบ่งเป็น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 รายวิชา, ปี
การศึกษา 2564 จำนวน 4 รายวิชา, ปีการศึกษา 2565 จำนวน 15 รายวิชา และปีการศึกษา 2566
จำนวน 2 รายวิชา โดยในปีการศึกษา 2566 ระบบ MJU MOOC จะเปิดให้นักศึกษาได้เข้าไปเรียน
รายวิชาทักษะความรู้ทางด้าน ICT เพื่อเพิ่มช่องทางในการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถ
ทางด้าน IT ให้กับนักศึกษาอีกหนึ่งช่องทาง

การเตรียมความพร้อมก่อนออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการเตรียมความพร้อมทางทักษะ อาชีพ

กองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้จัดกิจกรรมอบรมการเตรียมความพร้อมทางด้าน ICT ในหลักสูตร
โปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน Microsoft Office Word, Excel และ Power Point รวมถึงมีการจัดอบรม
ส่งเสริมการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ในการเรียนรู้และการทำงานโดยใช้ Cloud Computing
สำหรับนักศึกษาคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา

เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐาน
สหกิจศึกษาของสำนักปลัด กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปล. อว)
และสมาคมสหกิจศึกษาไทย อันเป็นมาตรฐานการดำเนินงานสหกิจศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาใน
ประเทศไทย อีกทั้งนักศึกษายังสามารถนำความรู้ที่ได้รวมอบรมไปต่อยอดในทักษะอาชีพการทำงาน
เมื่อจบการศึกษาต่อไป

อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร เป็นหน่วยงานอิสระภายใต้กำกับของ
มหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งถูกก่อตั้งขึ้นตามวัตถุประสงค์ ของสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่จะสร้างหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจขึ้นภายในมหาวิทยาลัย
พร้อมกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั่วประเทศ 12 แห่งแรก ภายใต้การกำกับดูแลและสนับสนุน
งบประมาณ จากสำนักประสานงานหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา (University
Business Incubator Coordinating Office, UBICO) โดยได้รับการประกาศจัดตั้งเป็น สถาบันบ่มเพาะ

วิสาหกิจชุมชน จากสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ อย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2548 และได้รับการจัดสรรงบประมาณ ในลักษณะของการจ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาวิจัยรูปแบบหน่วย บ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาสำหรับปี 2548 จนเมื่อปี พ.ศ. 2562 สถาบันบ่มเพาะวิสาหกิจ ชุมชน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้เปลี่ยนชื่อเป็น อุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร (Maejo Agro Food – Park) ได้ทำการบ่มเพาะและสนับสนุนผู้ประกอบการนักศึกษาที่นำผลงานวิจัยและ นวัตกรรมที่น่าสนใจมาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์อย่างเต็มรูปแบบ โดยเน้นผลงานทางด้านวิชาการ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นหลัก

อุทยานวิทยาศาสตร์ มีความเชื่อมั่นว่าความก้าวหน้าและการพัฒนาองค์ความรู้ เป็น สิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างรากฐานความคิดและแนวทางการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปพัฒนา ศักยภาพของประเทศต่อไปได้ โดยมีรูปแบบการให้คำปรึกษาผู้ประกอบการแก่นักศึกษา โดย นักศึกษาสามารถเข้ารับคำปรึกษาได้โดยการ Walk-in เข้ามาที่สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร 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
- การจัดกิจกรรมสัมมนาสร้างแรงบันดาลใจจากผู้ประกอบการที่ประสบ ความสำเร็จ

2. กิจกรรมเตรียมความพร้อมในการประกอบธุรกิจ

ดำเนินการจัดตั้งชมรมผู้ประกอบการนักศึกษา หรือ SE Club เป็นชมรมที่อุทยาน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหารจัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ มีโอกาสนำความรู้ในห้องเรียนมาใช้ในการประกอบธุรกิจจริง ซึ่งมีขั้นตอนการให้บริการ แก่ชมรม ผู้ประกอบการนักศึกษา ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. กรอกใบสมัคร นักศึกษาที่สนใจเข้าร่วมชมรมผู้ประกอบการนักศึกษาจะต้อง กรอกใบสมัครตามแบบฟอร์มใบสมัครของอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร

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 โดยคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาไปพัฒนา สู่กระบวนการใช้งานเชิงพาณิชย์ 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 เข้าสู่กระบวนการคัดเลือกจากคณะทำงานที่ประกอบด้วยผู้แทนคณะกรรมการกลาง/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 ให้ได้รับมาตรฐานขึ้นทะเบียน

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 มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมการแข่งขัน และบริการที่ช่วยสนับสนุนนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ ความสามารถ ทักษะทางวิชาการ และเตรียมความพร้อมในการทำงาน และ

เพื่อให้เหมาะสมกับการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรได้จัดการเรียนรู้ในรูปแบบของโครงการ โดยมีแผนการจัดโครงการตลอดปีการศึกษาในรูปแบบออนไลน์และ on-site เพื่อเน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วม เกิดทักษะการเรียนรู้อยู่เสมอและต่อเนื่อง และนอกจากนี้ยังสนับสนุนให้นักศึกษาจัดโครงการตามความต้องการของกลุ่มนักศึกษา โดยดำเนินการผ่านชมรมฟิสิกส์ประยุกต์และมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลตามความเหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาได้มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมอย่างอิสระ

ในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ทั้งระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มคุณสมบัติที่พึงประสงค์ตามผลการเรียนรู้และศักยภาพทางอาชีพ เช่น

- โครงการปฐมนิเทศและพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา (<https://shorturl.asia/37Gwx>)
- โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ (<https://shorturl.asia/A96Vw>)
- งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมครั้งที่ 4 (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ (<https://shorturl.asia/Vicel>) โดยนักศึกษานำเสนอผลงานจากรายวิชาสหกิจศึกษา (วท497)
- กิจกรรมเรียนรู้วัฒนธรรมในองค์กรและประสบการณ์การทำงานด้าน Data Science ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ (<https://shorturl.asia/IE0zO>)
- กิจกรรมปูพื้นฐาน เตรียมตัว เรียนรู้งานพิสูจน์หลักฐาน (<https://shorturl.asia/iu1fL>)
- สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอิเล็กตรอนและสเปกโทรสโคปีความไวสูงย่านอินฟราเรดและเทราเฮิร์ตซ์ (<https://shorturl.asia/iPAFx>)
- อบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้กล้องดิจิตอลไมโครสโคป สำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบระดับนาโนและไมโคร (<https://shorturl.asia/fT4a5>)
- การแข่งขันกีฬา e-sport ชนิดเกม ROV ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 48 (<https://shorturl.asia/m32zs>)
- การแข่งขันเสนอแผนธุรกิจการเป็นผู้ประกอบการในงาน The IRN-2022 Plasma Tech Hackathon for Bio Agriculture (<https://shorturl.asia/wgTlf>)
- กิจกรรมเรียนรู้การใช้งานเครื่องวัดสภาพต้านทานไฟฟ้าแบบเข็มวัด 4 จุด (4 Point probes) (<https://shorturl.asia/YjQ4o>)
- อบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม (Atomic force microscope, AFM) (<https://shorturl.asia/c6avq>)

หลักสูตรมีการประเมินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้จัดขึ้น ทั้งนี้ทางหลักสูตรเห็นว่า กิจกรรม

เหล่านี้ควรจัดอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอให้นักศึกษาได้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะและการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ที่จำเป็นในตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพต่อไป

นอกจากนี้ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการวางแผนจัดทำโครงการส่งเสริมและสนับสนุนเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยและนวัตกรรมทางด้านฟิลิกส์ประยุกต์ 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)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการบริหารจัดการบุคลากรสายสนับสนุนแบบรวมศูนย์ โดยมีงานสำนักงานคนบตี ทำหน้าที่สนับสนุนอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานตามพันธกิจของคณะฯ ให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ สำนักงานคนบตี 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 สามารถแก้ไขปัญหาให้ผู้รับบริการได้ทันเวลาที่ 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 หรือโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงที่อาจกีดกันองค์กรจากการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

1.6 จรรยาบรรณในวิชาชีพ (Professional Ethics)

มาตรฐานความประพฤติที่ผู้ประกอบวิชาชีพจะต้องประพฤติปฏิบัติเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบวิชาชีพปฏิบัติอย่างถูกต้อง เพื่อผดุงเกียรติและสถานะของวิชาชีพโดยยึดหลัก ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน 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 มีจิตใญ่งาม มีความเมตตา ซื่อสัตย์สุจริต มีการครองตนที่จะส่งผลต่อชื่อเสียงของตนเองและหน่วยงาน

2.6 ความอดทน อดกลั้น (Patience)

การใช้น้ำเสียง การแสดงออกด้วยท่าทีที่สุภาพ เมื่อต้องมีการประสานงานกับผู้อื่น และเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาและสภาวะกดดัน ก็สามารถรับฟังปัญหา และให้คำปรึกษาแนะนำผู้อื่นถึงแนวทางและวิธีการควบคุมอารมณ์ตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสม

2.7 จิตบริการ (Service-mindedness)

มีการบริการที่ดี มีประสิทธิภาพ มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการให้บริการที่ดีต่อผู้รับบริการทุกระดับสามารถแก้ไขปัญหาให้ผู้รับบริการได้ทันท่วงที เพื่อให้เกิดความประทับใจ

3. งานนโยบาย แผนและประกันคุณภาพ

3.1 ทักษะการวิเคราะห์ (Analytic Skills)

เข้าใจประเด็นปัญหา แนวคิด ทฤษฎี หลักการ แจกแจงประเด็น วิเคราะห์สถานการณ์ อย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพงานบริหารและธุรการ

3.2 ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูล (Information Management Skills)

การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลและรายงานผลเพื่อจัดทำเป็นสารสนเทศที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ตลอดจนนำ ข้อมูลและสถิติต่าง ๆ มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดนโยบายวางแผนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบและกำหนดงบประมาณและสามารถบริหารจัดการฐานข้อมูลได้

3.3 ทักษะการคิดในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking Skills)

กระบวนการคิดในการกำหนดทางเลือกที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ โดยการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ คาดการณ์อนาคต แล้วกำหนดกลยุทธ์เพื่อบ่มงูสู่เป้าหมายที่วางไว้

3.4 ทักษะการประเมินโครงการ (Monitoring and Evaluation Skills)

สามารถติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุเป้าหมาย รวมทั้งประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

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

ความสามารถในการใช้หรือประยุกต์ใช้หรือแก้ไขปัญหาและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.6 ความรู้ด้านการวิจัยสถาบัน (Knowledge of Institutional Research)

ศึกษาหรือแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อการพัฒนาองค์กร

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)

มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของตนเองและหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

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 ชยัน อดทน มีวินัย

5.2 การคิดค้นนวัตกรรมทางด้าน ICT (ICT Invention)

ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีใครเคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย และใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้การทำงานนั้น ได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม

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 ซึ่งมหาวิทยาลัยมีกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency (อ้างอิง พส 6.5.5 Competency Handbook) และกำหนดให้บุคลากรผู้สมัครตั้งแต่วุฒิปริญญาตรีขึ้นไปต้องมีผลทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย และในกระบวนการสรรหายังมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติ คณะกรรมการออกข้อสอบที่ออกข้อสอบภาคความรู้ความสามารถทั่วไป และภาคความรู้เฉพาะตำแหน่ง รวมถึงคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และมีความเหมาะสมกับตำแหน่งที่รับสมัครอย่างแท้จริงมาบรรจุในตำแหน่งดังกล่าว โดยหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการสรรหานี้ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 (อ้างอิง พส 6.5.6 การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย)

นอกจากการดำเนินการสรรหาบุคลากรด้วยวิธีปกติข้างต้นแล้ว มหาวิทยาลัยยังมีการสรรหาโดยใช้ระบบคุณธรรม (merit system) ที่เน้นความรู้ความสามารถในด้านคุณสมบัติและประสบการณ์ในการทำงาน เช่น โครงการบริหารคนดีคนเก่ง ที่ให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่มีคุณวุฒิและดำรงตำแหน่งในระดับปริญญาตรี และมีอายุงาน 7 ปีขึ้นไป ได้มาดำเนินการสอบแข่งขันเพื่อมาบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ซึ่งถือว่าเป็นการเปิดโอกาสให้ลูกจ้างชั่วคราวและพนักงานราชการสังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่

ปฏิบัติงานให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้มีการประเมินพนักงานมหาวิทยาลัยที่ได้รับค่าจ้างจากเงินรายได้ ที่สังกัดส่วนงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้เข้าสู่กระบวนการประเมินความรู้ความสามารถเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ (อ้างอิง พส 6.5.7 มติที่ประชุมการประเมินพนักงานรายได้เข้าสู่พนักงานมหาวิทยาลัย) ซึ่งทั้งสองโครงการนี้ เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานให้กับมหาวิทยาลัยที่ยังไม่ได้รับการบรรจุ

หลักสูตรมีกลไกการรับและแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนใหม่ เมื่อมีการเกษียณ ลาออก หรือเสียชีวิตของบุคลากร โดยหลักสูตรได้จัดทำหนังสือแจ้งความต้องการไปยังคณะ จากนั้นคณะ จะแจ้งไปยังกองแผนงานเพื่อนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์กรอบอัตรากำลัง 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 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและผู้บริหารในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562) และเกณฑ์การประเมินที่คณะกำหนดขึ้นตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคคลสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยบุคลากรมีส่วนร่วมในการพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยการทำประชาพิจารณ์ แล้วผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะฯ (อ้างอิง พส 6.5.11 ประกาศหลักเกณฑ์การประเมินฯ คณะวิทยาศาสตร์ ปี 2565) และเกณฑ์ที่หลักสูตรและบุคลากรสายสนับสนุนกำหนดร่วมกัน (อ้างอิง พส 6.5.12 เกณฑ์การประเมินระดับหลักสูตร สายสนับสนุน65) 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 โดยการประเมินจะแบ่งออกเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน ร้อยละ 80 และสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 20 ทั้งนี้ ผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานดังกล่าวของบุคลากรสายสนับสนุนในระดับหลักสูตร ประกอบไปด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำ อาจารย์ผู้สอนที่ปฏิบัติงานร่วมกัน มีส่วนร่วมในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน ร้อยละ 60 จาก 80 และสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 16 จาก 20 ตามรายละเอียดในอ้างอิง พส 6.5.10 และ พส 6.5.11 โดยหลักสูตรมีระบบการจัดการผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายดังนี้

- 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 2565)

- ในการจัดโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทุกคนจะได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัดและความสนใจของตนเอง (อ้างอิง ฟส 6.5.14)

ทั้งนี้ ในการประเมินภาระงานและความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน มีการดำเนินการโดยคณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง ฟส 6.5.15 คำสั่งกรรมการกลั่นกรองคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565) ซึ่งมีตัวแทนของแต่ละหลักสูตรทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งมีหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ตรวจสอบเอกสาร กลั่นกรองและประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งในปีงบประมาณ 2565 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 แนวทางการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาริชาชีพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์) และส่งเสริมให้บุคลากรมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อเป็นการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น (<https://shorturl.asia/PvHNz>) ส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์งานที่ทำและมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อสามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาได้อย่างเต็มความสามารถ คณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาตนเองจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (<https://shorturl.asia/jK4Xs>)

มากไปกว่านั้น มหาวิทยาลัยได้จัดการอบรมฯ ในหลากหลายหัวข้อที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ตามแผนพัฒนาบุคลากร และจัดทำระเบียบ ประกาศ ที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเอง ทั้งด้านการลาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การขอตำแหน่งทางวิชาการ การไปอบรม ฯ ที่เกี่ยวข้อง การทำงานวิจัย การไปเขียนหนังสือและตำรา ซึ่งในระหว่างปีการศึกษา 2560 นักวิทยาศาสตร์ ระดับปฏิบัติการของหลักสูตร จำนวน 1 คน คือ นายภควัตร คำสุข ได้ลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ด้วยทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (อ้างอิง พส 6.5.18 คำสั่งสัญญาลาศึกษาต่อ)

นอกจากนี้เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนเกิดความภาคภูมิใจในหน้าที่ที่รับผิดชอบ หลักสูตรได้ให้บุคลากรสายสนับสนุนมาทำหน้าที่เป็นวิทยากรในภาคปฏิบัติในโครงการบริการวิชาการต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนห้องเรียนพิเศษฯ โครงการบริการวิชาการอบรมเกี่ยวกับรังสี และ Arduino พื้นฐานที่จัดขึ้นโดยหลักสูตรเอง (<https://shorturl.asia/RCZWg> และ <https://shorturl.asia/17bMI> และ <https://shorturl.asia/3S1mX>) นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้มอบหมายงานให้บุคลากรสายสนับสนุนมีการดำเนินงานพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแก่นักศึกษา และสำหรับบริการวิชาการ เพื่อใช้ประกอบการเลื่อนขั้นเงินเดือน และการขอตำแหน่งที่สูงขึ้นอีกด้วย (อ้างอิง พส 6.5.19 คู่มือสื่อการสอน) รวมทั้งมีสิทธิประโยชน์และสวัสดิการที่ได้รับนอกเหนือจากค่าจ้างเงินเดือน เช่น กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพนักงาน มหาวิทยาลัย งบประมาณตนเอง งบประมาณค่าวัสดุใช้สอยในการทำงาน จำนวน 5,000 บาท อีกทั้งยังสามารถใช้เงินสนับสนุนจากศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิสิกส์ที่บุคลากรในหลักสูตรร่วมกันก่อตั้งโดยได้รับสนับสนุนงบดำเนินงานจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้อีกทางหนึ่งด้วย อีกทั้งหลักสูตรคณะฯ และมหาวิทยาลัยมีการเชิดชูเกียรติและยกย่องชมเชยบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ได้รับรางวัลทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย และระดับประเทศในหลาย ๆ ช่องทาง เช่น ที่ประชุมหลักสูตร อีเมล ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โปสเตอร์ บอร์ด เว็บไซต์ (<http://www.erp.mju.ac.th>, <http://www.science.mju.ac.th/>, อ้างอิง พส 6.5.20 ผลการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการดีเด่น) เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้ผลิตผลงานที่มีคุณภาพต่อไป และเป็นการกระตุ้นและผลักดันให้บุคลากรในหลักสูตรมีความกระตือรือร้นในการผลิตผลงานที่มีคุณภาพต่อไป

จากระบบการจัดการข้างต้นทำให้ในปีงบประมาณ 2565 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในหลักสูตรทุกคนมีความรับผิดชอบ ตั้งใจทำงาน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการเป็นอย่างดี และทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนทั้งในส่วนสมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และส่งผลให้การประเมินผลปฏิบัติราชการอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตรมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่

มหาวิทยาลัยกำหนด 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 ตลอดจนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญยิ่งของมหาวิทยาลัย 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 วัน ของการสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา ทั้งนี้เปิดให้บริการช่วงการศึกษาฤดูร้อน เปิดให้บริการตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. และปิดให้บริการในวันหยุด นักชดถุกษ์ เพื่อให้บริการสถานที่ที่มีความปลอดภัยแก่นักศึกษาในการอ่านและการทบทวนหนังสือ ทั้งนี้สำนักหอสมุดยังเปิดให้บริการผ่านระบบออนไลน์ เพื่อความสะดวกแก่ผู้รับบริการที่ต้องการใช้บริการโดยไม่จำเป็นต้องมาใช้บริการที่ หอสมุดผ่านเว็บไซต์ สำนักหอสมุด

<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 2022 (<https://green.mju.ac.th>) อยู่ในอันดับที่ 11 ของมหาวิทยาลัยไทย และอันดับที่ 157 ของมหาวิทยาลัยโลก โดยให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมให้สะอาด สวยงาม ร่มรื่น มีสวนพักผ่อนและใช้ประโยชน์ร่วมในการเรียนนอกห้องเรียน เช่น อุทยานกล้วยไม้ไทย สวนสุขภาพ 85 ปีแม่โจ้ สนามวิ่งซำฮ่วย สวนพรพิรุณ 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. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 113 จุดให้บริการ (อ้างอิง พส 6.6.3 รายละเอียดเพิ่มเติมระบบเครือข่ายไร้สาย)

นอกจากนี้ยังมีกองกิจการนักศึกษาที่ประกอบไปด้วย งานกิจกรรมนักศึกษา งานหอพักนักศึกษา งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา งานอนามัยและพยาบาล งานการกีฬา ร่วมสร้าง

สภาพแวดล้อมหรือส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ 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 ในห้องบรรยาย และคู่มือการใช้งานอุปกรณ์วิทยาศาสตร์) และมีบริการห้อง Co-working space ลานกิจกรรม อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ และลานกิจกรรมใต้ถุนอาคารจุฬารักษ์ สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ โดยจัดให้มีที่นั่งและโต๊ะไว้รองรับให้ใช้ประโยชน์ในการทำงานเป็นกลุ่ม หรือใช้ประโยชน์ในการทบทวน วางแผนงาน หรือการจัดติวสอนหนังสือ เพื่อใช้ในการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไว้ให้บริการ (อ้างอิง พส 6.6.6 ภาพถ่ายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) นอกจากนี้หลักสูตรมีห้องเรียนเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนเชิงบรรยายและเชิงปฏิบัติการของหลักสูตรโดยแบ่งเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรเอง และจัดให้มีห้องวิจัยสำหรับอาจารย์และนักศึกษาอีกด้วย หลักสูตรมีการจัดสรรโต๊ะหน้าห้องเรียนชั้น 2 ตึก 60 ปี แม่โจ้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่การเรียนรู้และการทำกิจกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร อีกทั้งมีบริการตู้กดน้ำดื่มหน้าห้องปฏิบัติการ

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มีการสำรวจเพื่อประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากผลประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของคณะ ปีการศึกษา 2565 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.42 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ดังแสดงใน <https://shorturl.asia/nLjv1> และในตารางที่ 6.6.1

ในแต่ละปีการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ จะนำผลประเมินที่ได้มาร่วมปรึกษาหารือ เพื่อปรับปรุง จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ และเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 6.6.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2561		2562		2563		2564		2565	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้อง บรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.43	4.28	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.44
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.23	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.43
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.22	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.43
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และ	4.23	4.27	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.44

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2561		2562		2563		2564		2565	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
สื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)										
ผลรวมทั้งหมด	4.23	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.43

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				
	2561	2562	2563	2564	2565
ร้านข้าว 60 ปี	–	4.19	4.52	4.16	4.32
ร้านกาแฟสด 60 ปี	–	4.47	3.55	4.29	4.47
ร้านน้ำปั่น 60 ปี	–	4.23	3.57	4.23	4.51
ร้านอาหารว่าง 60 ปี	–	4.35	3.57	–	4.38
ร้านข้าว จุฬารัตน์	–	4.48	4.28	–	4.26
ร้าน science corner จุฬารัตน์	–	4.57	4.56	4.43	4.60
ร้านถ่ายเอกสาร	–	3.81	3.54	4.36	4.24

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 ทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ โดยมีนักศึกษาหลายคณะที่มาเรียนรวมกันจำนวนมาก คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนจากอาคารส่วนกลางที่มหาวิทยาลัยจัดสรรให้ และห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์

ในส่วนแรกมหาวิทยาลัยได้ให้การสนับสนุนการเรียนการสอนโดยการจัดสรรห้องเรียนจากอาคารส่วนกลาง ได้แก่ อาคารเรียนรวม 70 ปี และอาคารเรียนรวม 80 ปี เพื่อจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายในรายวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ หรือจองห้องเพื่อนักศึกษาเรียนเพิ่มเติมได้ ซึ่งการขอใช้ห้องเรียนของอาคารส่วนกลางมีขั้นตอนการขอใช้ห้องเรียนส่วนกลาง ดังนี้ (อ้างอิง พส 7.1.1 ขั้นตอนการขอใช้ห้องเรียนส่วนกลาง)

การดำเนินงานการจัดการด้านการเรียนการสอนดังกล่าวนี้ ทางคณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำอาคารเรียนรวมส่วนกลาง เพื่อบริการและอำนวยความสะดวก ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนประจำห้องเรียนต่างๆ รวมถึงระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานประจำอาคารเรียน ได้แก่ ไฟฟ้า แสงสว่าง ลิฟต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาลอื่น ๆ ภายในห้องเรียน ภายในอาคาร และโดยรอบอาคารเป็นประจำทุกวัน เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบต่าง ๆ เจ้าหน้าที่จะทำการเข้าตรวจสอบและแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้หากไม่สามารถแก้ไขได้ทันที จะแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. รายการวัสดุ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนประจำห้องเรียน จะประสานงานขอใบเสนอราคาจากร้านแล้วส่งให้นักวิชาการพัสดุสำนักบริหาร ดำเนินการจัดซื้อ จัดส่งอุปกรณ์

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

ในการจัดการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการจัดหาโสตทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ทันสมัยและมีปริมาณที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน อาทิเช่น ภายในห้องบรรยายมีเครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ ม่านป้องกันแสง หลอดไฟ

ช่องว่างชนิดประหยัดพลังงาน มีโต๊ะเก้าอี้สำหรับนักศึกษา และสำหรับผู้บรรยาย นอกจากนี้ยังมีไวท์บอร์ด ปากกาเขียนไวท์บอร์ด อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โปรเจคเตอร์ Visualizer ไมโครโฟน และเครื่องขยายเสียง จอรับภาพ กล้อง Webcam รวมถึงมีระบบ LAN ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wifi) เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลต่างๆ ได้โดยที่ห้องเรียนมีสภาพห้องที่ดีและพร้อมใช้งาน (อ้างอิง พส 7.1.2 ภาพถ่ายห้องเรียนบรรยายต่างๆ คณะวิทยาศาสตร์)

ส่วนที่สอง การใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์นั้น คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยใช้ห้องเรียนจาก 3 อาคาร ได้แก่

ประเภทอาคาร	จำนวน 3 อาคาร		
	ห้องบรรยาย	ห้องปฏิบัติการ	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
อาคารเสารัจ นิตยวรรณะ	1	14	2
อาคาร 60 ปีแม่โจ้	11	10	11
อาคารจุฬารัตน์	7	19	2

สำหรับการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนโดยเฉพาะห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ นั้น คณะวิทยาศาสตร์ ได้มอบหมายให้งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาในการดูแลและอำนวยความสะดวกตลอดจนรับผิดชอบในการสำรวจความต้องการด้านโสตทัศนูปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนตลอดจนปัญหาต่างๆ เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน ในห้องเรียนและในอาคารเสารัจ นิตยวรรณะ, อาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬารัตน์ จากคณาจารย์ผู้สอน เพื่อรองรับการเรียนการสอนในห้องเรียน และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 เพื่อให้มีความพร้อมใช้ในการจัดการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา (อ้างอิง พส 7.1.3 ตารางแสดง อาคาร ห้องเรียนบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์)

ในปีการศึกษา 2565 คณะวิทยาศาสตร์ได้เล็งเห็นว่าห้องเรียนบรรยายยังไม่เพียงพอ ต่อการบริหารจัดการการเรียนการสอนของหลายสาขา ดังนั้นในการประชุมกรรมการคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 9/2565 จึงมีมติให้ปรับปรุงห้องบรรยาย 2205 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ เพื่อใช้เป็นห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับจัดการเรียนการสอนเฉพาะของคณะเพิ่ม โดยมอบหมายให้งานบริการและกิจการนักศึกษา สำรวจห้อง ,โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้พร้อมสำหรับใช้งานการเรียนการสอน หลังจากมีการปรับปรุงห้องบรรยาย 2205 เรียบร้อยแล้วทำให้ห้องเรียนบรรยายดังกล่าวนี้สามารถบรรจุนักศึกษา เพิ่มเป็น 200 ที่นั่ง จากเดิมที่บรรจุได้ 130 ที่นั่ง (อ้างอิง พส 7.1.4 บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ใช้ห้องบรรยาย 2205 ชั้น 2 อาคาร 60 ปีแม่โจ้) และ (อ้างอิง พส 7.1.5 แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 9/2565 เรื่อง พิจารณาขอความอนุเคราะห์ใช้ห้องบรรยาย 2205 ชั้น 2 อาคาร 60 ปีแม่โจ้)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน ซึ่งเป็นหลักสูตรภายใต้การดำเนินของคณะวิทยาศาสตร์ มีการกำกับและดูแลในเรื่องการบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่ทันสมัย และเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ อย่างเพียงพอกับบุคลากรและนักศึกษา และพร้อมที่จะใช้งานเมื่อมีการเรียนการสอนและการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ หลักสูตรมีระบบการดำเนินงานเพื่อสำรวจจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ และห้องที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่เป็นกลไก ในการดำเนินงานผลักดันเพื่อให้มีสิ่งจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้งในส่วนของพัสดุวิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เมื่อสิ้นปีงบประมาณดำเนินการกำกับติดตามการตรวจสอบจำนวนสภาพการใช้งานและการคงอยู่ ของพัสดุ ครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการ ซึ่งหลักสูตร มีการบริหารจัดการร่วมกัน 2 หลักสูตร คือหลักสูตร วทบ. ฟิสิกส์ประยุกต์ และหลักสูตร วทบ. เคมี

ส่งผลให้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นการใช้ร่วมกันในภาพรวม เช่น การใช้ห้องบรรยายเพื่อการเรียนการสอน มีการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ห้องวิจัย และการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนการสอนและการวิจัยของนักศึกษา ให้เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษาภายใต้ข้อจำกัดทั้งในด้านจำนวนและระยะเวลาการใช้งาน โดยมีการจัดเจ้าหน้าที่ นักวิทยาศาสตร์ มาให้ความรู้และทักษะในการใช้งานจริงเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้งานเครื่องมือเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.1 ห้องการเรียนการสอน (ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ)

หลักสูตรร่วมกับหลักสูตรเคมี และฟิสิกส์ประยุกต์ มีห้องเรียน อุปกรณ์ เพียงพอต่อการใช้งานและมีความทันสมัยอยู่เสมอ ในปีการศึกษา 2564 มีการดำเนินการดังนี้

- อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเสนอสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นจากแหล่งอื่น ๆ ในที่ประชุมหลักสูตร
- อาจารย์แต่ละท่านและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเสนอครุภัณฑ์วิจัยหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ต้องการโดยให้รายละเอียดและราคาเพื่อเสนอให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบ และให้ผู้ประสานงานของหลักสูตร รวบรวมนำเสนอประธานหลักสูตร เพื่อนำเข้าในที่ประชุมหลักสูตร
- การรายงานผล อุปสรรค ข้อเสนอแนะของผู้สอน จาก มคอ.5 สาขาวิชา
- หลักสูตรประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนในเรื่องสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการจัดทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อประเมินและเพื่อการพัฒนาลักษณะการเรียนรู้ของหลักสูตรต่อไป โดยใช้ข้อมูลผลการประเมินโดยมหาวิทยาลัย

หลักสูตรมีห้องที่ใช้ในการเรียนการสอนเฉพาะทางอย่างเพียงพอ เหมาะสม ซึ่งประกอบไปด้วยห้องบรรยายนาโนทางฟิสิกส์ และนาโนทางชีวภาพ จำนวน 5 ห้อง คือ ห้อง 2203 ห้อง 2204 ห้อง 2206 ห้อง 2301 และห้อง 2304 และปฏิบัติการนาโนทางฟิสิกส์ และนาโนทางชีวภาพ (อ้างอิง

ฟส 7.1.6 ห้องเรียนภาคบรรยายของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์) (อ้างอิง ฟส 7.1.7 ห้องเรียนภาคปฏิบัติของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์) และ ห้องปฏิบัติการทางเคมีได้ ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้กำหนดและบริหารจัดการ (อ้างอิง ฟส 7.1.8 ห้องเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติในทางเคมี)

1.2 ห้องวิจัย

ห้องสำหรับงานวิจัยของคณาจารย์ทางหลักสูตร ประกอบด้วย

1. ห้องวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน (อ้างอิง ฟส 7.1.9 ห้องวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนาโน)
2. ห้องวิจัยทางด้านฟิสิกส์เกษตร (อ้างอิง ฟส 7.1.10 ห้องวิจัยฟิสิกส์เกษตร)
3. ห้องวิจัยทางด้านชีวฟิสิกส์ (อ้างอิง ฟส 7.1.11 ห้องวิจัยชีวฟิสิกส์)
4. ห้องวิจัยทางเคมีเซ็นเซอร์ (อ้างอิง ฟส 7.1.12 ห้องวิจัยทางเคมีเซ็นเซอร์)
5. ห้องเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบขั้นสูง (อ้างอิง ฟส 7.1.13 ห้องเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบขั้นสูง)

ซึ่งจากการใช้งานที่ผ่านมา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการพื้นฐานและวิจัย มีเพียงพอต่อการใช้งานของบุคลากรและนักศึกษาภายในหลักสูตร อย่างไรก็ตามในกรณีที่ต้องใช้ห้องบรรยายที่มีการเรียนการสอนในเวลาตรงกันของรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรสามารถขอใช้ห้องของคณะวิทยาศาสตร์ที่มีห้องเรียนขนาดใหญ่/ขนาดเล็กตามความเหมาะสมของจำนวนผู้เรียน โดยสามารถจองการใช้ห้องเรียนผ่านระบบการจองใช้ห้องแบบออนไลน์ได้ (อ้างอิง ฟส 7.1.14 เว็บไซต์ระบบการจองใช้ห้อง คณะวิทยาศาสตร์ <https://sites.google.com/gmaejo.mju.ac.th/audio-visual/>)

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์จัดให้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ดูแลการใช้งานแต่ห้องในแต่ละอาคารอย่างเป็นระบบ โดยการบำรุงรักษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ด้านกายภาพ

งานบริหารและธุรการ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการบำรุงรักษาทางด้านอาคาร สถานที่ เช่น ความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ระบบน้ำ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ นอกจากนี้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ สามารถกรอกแบบฟอร์มแบบคำขอการใช้บริการงานช่าง เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจเช็คหรือซ่อมแซม สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มกล่องเอกสารได้ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง ฟส 7.1.15 แบบคำขอการใช้บริการงานช่าง)

2. ด้านครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ สนับสนุนการเรียนการสอน

สำหรับงานด้านนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มอบหมายให้ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ บำรุง รักษาวัสดุอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนในห้อง

บรรยายทั้งหมด โดยงานบริการศึกษามีการจัดทำระบบการใช้ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ คือ มีการจัดทำตารางการใช้ห้องเรียนติดหน้าห้องเรียนทุกภาคการศึกษาและปฏิทินการใช้ห้องเรียน การขอจองใช้ห้องเรียนแบบออนไลน์ (อ้างอิง พส 7.1.16 ปฏิทินการใช้ห้องเรียน และการขอใช้ห้องเรียน) และนอกจากนี้) มีการตรวจเช็คความพร้อมของโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน ให้พร้อมใช้งานก่อนเปิดภาคเรียนตามตารางตรวจเช็คโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนบรรยาย เช่น โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ชุดเครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟน ระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องสำรองไฟ โต๊ะ เก้าอี้ กระดาน ปากกาไวท์บอร์ด แปรงลบกระดาน ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ทางด้านการเรียนการสอน ฯลฯ และยังได้จัดทำคู่มือการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนบรรยาย (อ้างอิง พส 7.1.17 คู่มือการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนบรรยาย)

หากโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนบรรยายชำรุด เสียหาย หรือเกิดปัญหาระหว่างการใช้งาน ทำให้การเรียนการสอนมีอุปสรรค บุคลากรสามารถแจ้งประสานงานได้โดยตรงกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตามตารางเวรปฏิบัติงาน หรือแจ้งปัญหาผ่านระบบออนไลน์ (อ้างอิง พส 7.1.18 ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์) หรือกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ชำรุด (อ้างอิง พส 7.1.19 แบบฟอร์มขอใช้บริการ งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา) เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมได้ทันที และนอกจากนี้ยังมีตรวจเช็คความพร้อมโสตทัศนูปกรณ์ทุก 2 สัปดาห์ โดยในการตรวจเช็คจะมีการลงบันทึกการตรวจเช็ค วันที่ เวลาตรวจเช็คในแบบฟอร์ม หน้าห้องเรียน (Log book) ทุกครั้ง เพื่อเก็บเป็นสถิติการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ โดยจะมีการคำนวณ และเก็บข้อมูลการใช้ห้องเรียนแต่ละห้องเป็นชั่วโมงต่อภาคการศึกษา เพื่อนำไปประเมินการอายุการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ และดำเนินการวางแผนในการซ่อม บำรุงรักษา ในระยะยาว รวมถึงการจัดหาครุภัณฑ์ในส่วนหนึ่งของโสตทัศนูปกรณ์ต่อไป (อ้างอิง พส 7.1.20 ตารางตรวจเช็คโสตทัศนูปกรณ์ห้องเรียนส่วนกลางคณะวิทยาศาสตร์)

ผลจากการสำรวจความเพียงพอและสภาพการใช้ห้องเรียน ปีการศึกษา 2565 ของการใช้งานในอาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์และศูนย์คอมพิวเตอร์ (แม่โจ้ 60 ปี) อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ และอาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาพรวมห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1. ความพร้อมใช้งาน

ร้อยละ 82.61 พอใช้งานได้ ร้อยละ 15.21 และปรับปรุงร้อยละ 2.17 ส่วนห้องเรียนหลักสูตรมีความพร้อมใช้งานร้อยละ 97.25 พอใช้งานได้ร้อยละ 0.92 และปรับปรุงร้อยละ 1.83

2. ความถี่ในการใช้งาน

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 410 ครั้ง/เทอม และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 540 ครั้ง/เทอม ส่วนห้องเรียนหลักสูตร ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 3,630 ครั้ง/เทอม และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 3,621 ครั้ง/เทอม

3. จำนวนผู้ใช้งานเฉลี่ย

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 74 คน/กลุ่ม และภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 79 คน/กลุ่ม ห้องเรียนหลักสูตรภาคเรียนที่ 1 จำนวน 41 คน/กลุ่ม และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 41 คน/กลุ่ม

4. จำนวนรายวิชาที่ใช้ห้องเรียน

ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 31 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 41 รายวิชา ห้องเรียนหลักสูตร ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 152 วิชา และภาคเรียนที่ 2 จำนวน 149 รายวิชา ภาพรวมของการใช้อาคารทั้ง 3 อาคาร ร้อยละ 75 ทั้ง 2 ภาคการศึกษา (อ้างอิง ฟส 7.1.21 เว็บไซต์ และ อ้างอิง ฟส 7.1.22 ความเพียงพอและสภาพการใช้ห้องเรียนคณะวิทยาศาสตร์)

โดยสรุปในปีการศึกษา 2565 คณะวิทยาศาสตร์มีการจัดห้องเรียนและจัดให้มีสื่อทัศนูปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจากผลประเมินการสอนโดยรวมระดับคณะวิทยาศาสตร์ ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

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

หัวข้อที่ 10 ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ สื่อทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย มีภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.41 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน (อ้างอิง ฟส 7.1.23 ประเมินการเรียนการสอนโดยรวมระดับหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์)

ซึ่งทำการประเมินผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ด้วยตัวเลขทศนิยม 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

จากสถานการณ์การเกิดและระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ที่ต่อเนื่องกันมา 2 ปี และยังส่งผลกระทบตามมาจึงทำให้ในปีการศึกษา 2565 ทางคณะวิทยาศาสตร์ จึงจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Hybrid Learning ผสมผสานทั้งในรูปแบบออนไลน์และแบบปกติในห้องเรียน โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการร่วมมือกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ในการสร้างห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft Teams ให้กับรายวิชาที่ต้องการสอนแบบออนไลน์ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 โดยในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ ได้คำนึงถึงวิธีการจัดการ

เรียนการสอนให้เหมาะสมมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มหาวิทยาลัย เพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลด โปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud (อ้างอิง พส 7.1.24 รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้) รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom (อ้างอิง พส 7.1.25 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 ห้องปฏิบัติการของสถาบัน บริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (อ้างอิง พส 7.2.1 เว็บไซต์สถาบันบริการ ตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์) ห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ สามารถสนับสนุนการ เรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย และด้านอื่น ๆ ให้บริการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทาง วิทยาศาสตร์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน สำหรับการแก้ปัญหาพิเศษ งานวิจัย และโครงการต่าง ๆ แก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและ หน่วยงานภายนอก (อ้างอิง พส 7.2.2 แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์) มีบริการ ทั้งหมด 4 กลุ่มงาน ได้แก่

1. กลุ่มงานเคมีวิเคราะห์
2. กลุ่มงานชีววิทยาและเครื่องมือพื้นฐาน
3. กลุ่มงานชีวโมเลกุลและจุลชีววิทยา
4. กลุ่มจุลทรรศน์ เครื่อง SEM และ EDX

ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์เป็น ห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงานบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ตามระบบมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 (อ้างอิง พส 7.2.3 ใบคำขอรับบริการ) ให้บริการแก่นักศึกษา นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย สามารถของใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่ห้องบริการลูกค้า ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ก่อนวันใช้งานอย่างน้อย 1 วัน และปัจจุบัน

สามารถตรวจสอบวัน-เวลา และจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ระบบออนไลน์ผ่าน QR-CODE (เฉพาะเครื่อง GC, GC-MS, HPLC, Spectrophotometer, ICP-OES, AAS)



ตรวจสอบวัน-เวลา



จองใช้เครื่องมือ

เมื่อทำการวิเคราะห์ GAP Analysis แล้ว พบว่า ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ยังมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์เก่าไม่ทันสมัย รวมถึงการขาดงบประมาณด้านการบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา ทั้งนี้ สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ได้จัดทำงบประมาณจัดซื้อเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อทดแทนเครื่องเดิม รวมถึงจัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องมือ และทำการสำรวจความต้องการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เมื่อดำเนินการตามกระบวนการข้างต้น พบว่าได้รับการจัดสรรงบประมาณเครื่องมือวิทยาศาสตร์ใหม่ และมีการบำรุงรักษาเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน

ฝ่ายห้องปฏิบัติการสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ได้รับจัดสรรงบประมาณ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564, 2565 และ 2566 ดังนี้

ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ลำดับ	รายการ
1	เครื่องวิเคราะห์โลหะหนักด้วยหลักการ ICP-OES
2	เครื่องวิเคราะห์โปรตีนและไนโตรเจน
3	เครื่องระเหยสารละลายแบบสูญญากาศ

ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ลำดับ	รายการ
1	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดชนิดฟิลด์อิมิชัน (FE-SEM)
2	เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีแมสสเปกโตร-แมสสเปกโตรมิเตอร์-แมสสเปกโตรมิเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ (GC-MS-MS)
3	เครื่องวิเคราะห์แผนที่ธาตุโดยการเรืองรังสีเอกซ์ระดับจุลภาค (Micro X-ray Fluorescence Mapping Spectrometer)
4	เครื่องอ่านปฏิกริยาบนไมโครเพลทระบบสแกนความยาวคลื่น
5	ชุดวิเคราะห์ปริมาณไขมันแบบอัตโนมัติ

ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

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

มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีให้บริการทั้งหมด 3 ห้องบริการ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 278 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 8.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์

นอกจากห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัยแล้ว คณะวิทยาศาสตร์มีห้องปฏิบัติการส่วนกลางของคณะ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อ้างอิง พส 7.2.4 เว็บไซต์ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะวิทยาศาสตร์) เป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ (เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือด้านอุตสาหกรรม เครื่องมือด้านจุลชีววิทยาและชีวโมเลกุล เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ) บริการวิเคราะห์/ทดสอบ และบริการให้คำปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ ให้กับอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาสามารถเข้าถึงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะของตนได้ 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) (อ้างอิง พส 7.2.5 ppt นำเสนอคณะผู้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation 28 กุมภาพันธ์ 2566)

ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการแจ้งรายการที่ให้บริการผ่านประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง พส 7.2.6 อัตราและหลักเกณฑ์ค่าธรรมเนียม) มีช่องทางในการติดต่อจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ที่ห้องศูนย์บริการวิชาการฯ ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่โจ้ โดยสามารถตรวจสอบตารางการใช้งานเครื่องมือ และจองผ่านระบบออนไลน์ได้ที่ Facebook fan Page : “ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้” อีกทางหนึ่ง

อีกทั้งของหลักสูตรคณะวิทยาศาสตร์ ยังมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 10 ห้อง สาขาวิชาสถิติ และการจัดการสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ห้อง และ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง โดยคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ ณ ห้องต่างๆ มีความพร้อมในการให้บริการสำหรับนักศึกษา

การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี ในศูนย์บริการวิชาการฯ งานบริการวิชาการและวิจัย รับผิดชอบในการสำรวจ จัดหา เพื่อให้พร้อมและเพียงพอแต่การให้บริการ ในส่วนของครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง กองแผนงาน แจ้งให้คณะวิทยาศาสตร์เตรียมความพร้อมในการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพื่อประกอบการจัดทำคำขอของงบประมาณ (รายการรายจ่ายลงทุน) งานนโยบาย แผนและประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์ ได้วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลจากศูนย์บริการฯ และหลักสูตรต่างๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ เสนอความต้องการ ความจำเป็นของครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ส่งให้กับกองแผนงาน (อ้างอิง พส 7.2.7 บันทึกข้อความ ขอจัดส่งข้อมูลรายละเอียดคำขอของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง กองแผนงาน ซึ่งแจ้งงบประมาณที่ได้รับการพิจารณากรอบเงินเบื้องต้นจากสำนักงบประมาณ เพื่อดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป (อ้างอิง พส 7.2.8 บันทึกข้อความ ขอจัดส่งข้อมูลประกอบคำขอของงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ค่าครุภัณฑ์)

คณะวิทยาศาสตร์ได้การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ได้รับการจัดสรร จำนวน 17 รายการ 25,947,700 บาท โดยเป็นครุภัณฑ์ศูนย์บริการวิชาการ 4 รายการ จำนวน 5,224,700 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีประยุกต์ 1 รายการ จำนวน 3,000,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมฯ 6 รายการ จำนวน 11,080,100 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ 6 รายการ จำนวน 6,592,900 บาท

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้รับการจัดสรร จำนวน 19 รายการ 10,656,100 บาท โดยเป็นครุภัณฑ์หลักสูตรเคมี 4 รายการ จำนวน 3,240,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมฯ 2 รายการ จำนวน 1,705,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ 6 รายการ จำนวน 3,325,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 1 รายการ จำนวน 400,000 บาท และครุภัณฑ์หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ 6 รายการ จำนวน 1,986,100 บาท

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ได้รับการจัดสรร จำนวน 24 รายการ 29,263,200 บาท โดยเป็นครุภัณฑ์หลักสูตรเคมี 4 รายการ จำนวน 2,839,400 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีประยุกต์ 2 รายการ จำนวน 3,076,400 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมฯ 2 รายการ จำนวน 2,803,400 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ 5 รายการ จำนวน 6,300,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรนาโน 1 รายการ จำนวน 4,601,000 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรพันธุศาสตร์ 2 รายการ จำนวน 1,779,100 บาท ครุภัณฑ์หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ 4 รายการ จำนวน 5,720,100 บาท ครุภัณฑ์ศูนย์บริการวิชาการ 1 รายการ จำนวน 1,601,000 บาท และครุภัณฑ์หลักสูตรเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

2 รายการ จำนวน 542,800 บาท (อ้างอิง พส 7.2.9 ครุภัณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดสรรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564, 2565 และ 2565)

หลักสูตรได้รับงบประมาณจัดสรรครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง ด้วยเช่นกันตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563, 2564 และ 2565 ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวประจำอยู่ห้องเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบขั้นสูงและห้องวิจัย ประกอบด้วย

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

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

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ทางหลักสูตร ได้รับ ครุภัณฑ์ งบประมาณรวม 6,600,000 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 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 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

นอกจากนี้การยื่นแผนครุภัณฑ์ 5 ปีนั้นสำคัญต่อการจัดการระยะยาวด้วยเช่นกัน ดังนั้นการยื่นแผนระยะยาว เข้าสู่ระบบของทางมหาวิทยาลัยจึงจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งทางหลักสูตร ได้วางแผนและส่งเข้าไปอย่างต่อเนื่อง

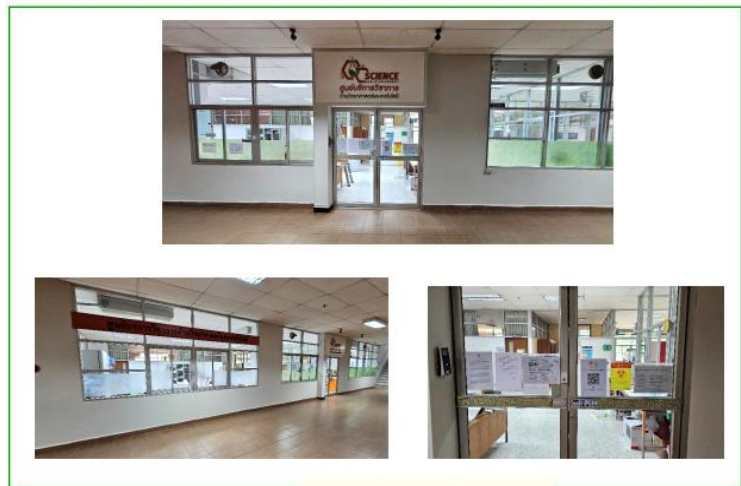
การบำรุงรักษา

ศูนย์บริการวิชาการ มีระบบการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือโดยมีนักวิทยาศาสตร์กำกับและควบคุมการใช้เครื่องมือ และมีบุคลากรของหลักสูตรต่าง ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ร่วมเป็นคณะกรรมการวิชาการประจำเครื่องมือด้วย (อ้างอิง พส 7.2.10 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

นอกจากนี้ ปีการศึกษา 2565 ทางคณะวิทยาศาสตร์ได้มีการปรับปรุงห้องศูนย์บริการวิชาการ เพิ่มเติม โดยปรับปรุงหน้าห้องจากทึบ เป็นกระจกใส สามารถมองเห็นได้จากข้างนอกเข้าไปภายในห้องศูนย์บริการวิชาการ ได้ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ห้องศูนย์บริการวิชาการ ได้เข้าร่วม “โครงการมหาวิทยาลัยแม่ข่ายด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ปี 2561” ภายใต้นโยบายส่งเสริมความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและการขับเคลื่อน (พ.ศ. 2562-2565) ของสำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.) เพื่อยกระดับให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด สะอาด ปลอดภัย ทันสมัยและพร้อมใช้เสมอ



ก่อนการปรับปรุง



หลังการปรับปรุง

การปรับปรุงศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มีการปรับปรุงงานและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ จากการเสนอคำขอของงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รายจ่ายลงทุน สำหรับการปรับปรุงระบบเมนไฟฟ้า ห้อง Co-working space ชั้น 1 อาคาร 60 ปีแม่

ใจ เพื่อรองรับการใช้งานของอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา (อ้างอิง ฟส 7.2.11 ขออนุมัติเสนอคำขอ
งบประมาณรายจ่าย 2567) (อ้างอิง ฟส 7.2.12 แบบปรับปรุงระบบเมนไฟฟ้า Co-working อาคาร
60 ปีแม่โจ้) (อ้างอิง ฟส 7.2.13 มติที่ประชุมคณะกรรมการคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 10/2565 เรื่อง
ผลการพิจารณาเสนอคำขอของงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รายการลงทุน)

ศูนย์บริการวิชาการ มีการรายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
(ระหว่างเดือนตุลาคม 2564 – กันยายน 2565) พบว่า มีจำนวนผู้รับบริการวิชาการ 383 คน ความ
พึงพอใจของผู้รับบริการ ร้อยละ 95.92 (อ้างอิง ฟส 7.2.14 รายงานผลการดำเนินงานของศูนย์
ภายใต้ส่วนงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) (อ้างอิง ฟส 7.2.15 รายงานผลการดำเนินงาน
ของศูนย์ภายใต้ส่วนงาน รอบ 12 เดือน) ผลวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของศูนย์บริการวิชาการ
พบว่า ศูนย์บริการวิชาการ มีเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถรองรับ
การใช้บริการของผู้ขอใช้บริการได้อย่างทั่วถึง และมีระบบและกลไกในการให้บริการเครื่องมือด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ทดสอบ และมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบในการ
ตอบสนองความต้องการของผู้ขอใช้บริการ แต่การประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง ควรเพิ่มช่องทางการ
ประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง โดยเพิ่มรูปแบบการประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ เช่น สื่อออนไลน์ เป็น
ต้น

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 โดยเป็นแหล่ง
เรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ
ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่างๆ จึงได้กำหนด
วิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และ
ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล ให้สอดคล้องกับ
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และได้จัดทำแผนปฏิบัติงาน สำนักหอสมุด
ประจำปีงบประมาณ 2565 <http://lib.mju.ac.th/e-office/doccenter/file/2022/0001234.pdf> (อ้างอิง
ฟส 7.3.1 แผนปฏิบัติงานสำนักหอสมุด <https://maejo.link?L=dOFh>) เพื่อตอบสนองความต้องการ

จำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ใน ส่วนของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีนโยบายที่จะ ปรับปรุงห้องสมุดให้เป็น Co-working Space เพื่อเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือและปฏิบัติงาน โดยมี ห้องประชุมขนาดเล็ก และโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนในระบบ online เพื่อ อำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง พส 7.3.2 มติที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563) สำหรับการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา สามารถใช้บริการสืบค้นได้จากห้องสมุดดิจิทัล ในระบบ online ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ผู้รับบริการสามารถเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด ผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์ และ กล่อง ข้อความในเฟซบุ๊ก แฟนเพจ (MJU Library) โดยมีการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการสำหรับ การคัดเลือกหนังสือ/หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดซื้อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัย อีกทั้งยังมีการจัดโครงการ Maejo Book Fair ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่ออำนวยความสะดวก ให้อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้ โดยสะดวก มีร้านหนังสือและสำนักพิมพ์ให้เลือกหลากหลาย และยังได้ทำแผนกำหนดจัดโครงการ Maejo Book Fair Online ขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

สำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน ของคณะวิทยาศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี จำนวน 9 หลักสูตร ในระดับปริญญาโท จำนวน 6 หลักสูตร และระดับปริญญาเอก จำนวน 3 หลักสูตร (อ้างอิง พส 7.3.3 หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ วิทยาศาสตร์)

มีฐานข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการวิจัย โดยมี จำนวน ทรัพยากรที่แบ่งตามหลักสูตร ของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นหนังสือ จำนวน 96,670 เล่ม และวารสาร จำนวน 1,037 รายชื่อ จำนวนทรัพยากรทั้งหมดในหอสมุด สามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 243,330 รายชื่อ
 - 1.2 วารสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 18 รายชื่อ
 - 1.3 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 25 ฐาน
2. ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์
 - 2.1 หนังสือทั้งหมดจำนวน 194,704 เล่ม แบ่งเป็น
 - หนังสือภาษาไทย จำนวน 158,392 เล่ม
 - หนังสือภาษาต่างประเทศ จำนวน 36,312 เล่ม

2.2 วารสารจำนวน 1,362 รายชื่อ แบ่งเป็น

- วารสารภาษาไทย จำนวน 988 รายชื่อ
- วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน 474 รายชื่อ

2.3 สื่อโสตทัศนวัสดุ จำนวน 3,841 รายชื่อ

3. โปรแกรมสำเร็จรูป แบ่งเป็นโปรแกรมสำหรับจัดทำบรรณานุกรม EndNote และโปรแกรมสนับสนุนการจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้รับบริการจะได้รับความสะดวกในการเข้าถึงสารสนเทศได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 4 โปรแกรม ได้แก่

3.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS)

3.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ (EndNote20)

3.3 โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (Copyleaks)

3.4 ระบบยืนยันตัวตนและเครื่องมือช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ (Openathens)

เพื่อเป็นการสนับสนุนการศึกษา ค้นคว้า วิจัยของอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคลากรสำนักหอสมุดได้ดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์และรายงานผลการวิจัยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บและแสดงเอกสารฉบับเต็ม (Full text) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการได้ทันที โดยให้บริการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล TDC (Thai Digital Collection), ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคลังปัญญา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

นอกจากนี้สำนักหอสมุด ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศและนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน เพื่อรองรับการให้บริการในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 และอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลที่สำนักหอสมุดมีให้บริการผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ต่างๆ ดังนี้

1. การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทางช่องทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด

2. การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal ผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด โดยผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด ผ่านการใช้บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย (VPN) โดยแบ่งเป็น

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 11 ฐาน ได้แก่

2.1.1 Gale Cengage Learning Ebook หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีจำนวนมากกว่า 600 รายชื่อ และครอบคลุมหลายหลายสาขาวิชา เช่น Education, Technology, Arts, Social Science, Environment, General Reference, Science, History, Multicultural Studies, Literature, Law,

Biography, Travel, Medical, Business, Nation and Word, Religion, Information and Publishing โดยแสดงเอกสารฉบับเต็ม สามารถ save copy และ print ได้ไม่จำกัดจำนวน จำนวน 837 เล่ม (<https://www.galepages.com/thmju>)

2.1.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พระราชนิพนธ์สมเด็จพระเทพฯ ครอบคลุมสาขา ภูมิศาสตร์ การท่องเที่ยว ภาษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ผ่าน Application Naiin Pann จำนวน 53 เล่ม (ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์และแท็บเล็ตภายในสำนักหอสมุด)

2.1.3 CAB Ebooks ฐานข้อมูลครอบคลุมเนื้อหาทางการเกษตร (Agricultural) สัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ (Animal and Veterinary Sciences) วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม (Environmental Sciences) สุขภาพ อาหารและโภชนาการ (Human Health, Food & Nutrition) สันทนาการและการท่องเที่ยว (Leisure and Tourism) พืชศาสตร์ (Plant Sciences) ให้บริการเอกสารฉบับเต็มตั้งแต่ปี ค.ศ.2005–2010 จำนวน 332 เล่ม (<https://www.cabidigitallibrary.org/books>)

2.1.4 McGraw–Hill Ebook ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่รวบรวมเอาหนังสือจากหลายสำนักพิมพ์ทั่วโลกโดยครอบคลุมสาขาวิชา อาทิ อุตสาหกรรมการเกษตร พลังงานทดแทน ทรัพยากรสัตว์น้ำ การท่องเที่ยว บริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ การเมืองการปกครอง กฎหมาย บรรณารักษ์ คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นต้น สามารถ Print, Copy, Download มี Dictionary และแปลเป็นภาษาต่าง ๆ ได้กว่า 40 ภาษา พร้อมด้วยเครื่องมือการสืบค้นต่าง ๆ ฉบับภาษาไทย 92 ชื่อเรื่อง และภาษาอังกฤษ 239 ชื่อเรื่อง จำนวน 331 เล่ม (<http://portal.igpublish.com/iglibrary/>)

2.1.5 CU Elibrary หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครอบคลุมสหสาขาวิชา ที่สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ แท็บเล็ต หรือ มือถือ ได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มความสะดวกสบายในการอ่านและจัดการหนังสือบนชั้นส่วนตัวของคุณได้อย่างง่ายดาย จำนวน 228 เล่ม (<https://elibrary-mju.cu-elibrary.com/>)

2.1.6 SE-ED Elibrary หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากร้านหนังสือซีเ็ดบุ๊กเซนเตอร์ เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ SE-ED จับมือร่วมกับสำนักพิมพ์ชั้นนำของประเทศ ครอบคลุมสหสาขาวิชา ให้สามารถเข้าถึงอีบุ๊กลิขสิทธิ์ได้อย่างไม่ยากยุ่งอีกต่อไป โดยข้อมูลการยืม E-Book ทั้งหมดของท่านจะถูกจัดเก็บบน Cloud Server ที่มีความปลอดภัยสูงและมั่นใจได้ว่าจะไม่สูญหาย ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ แท็บเล็ต หรือมือถือ ได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มความสะดวกสบายในการอ่านและจัดการหนังสือบนชั้นส่วนตัวของคุณได้อย่างง่ายดาย จำนวน 102 เล่ม (<https://se-ed.belibcloud.com/home>)

2.1.7 Bookcaze Ebook หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บริษัท บุกค์คาเซ่ จำกัด จากหลากหลายสำนักพิมพ์ทั่วประเทศครอบคลุมสหสาขาวิชา ผู้อ่านสามารถเข้าถึงและอ่านหนังสือได้

ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แท็บเล็ตและเครื่องคอมพิวเตอร์ บนแอปพลิเคชันที่เรียกว่า Bookcaze จำนวน 173 เล่ม (<https://mjulib.bookcaze.com/>)

2.1.8 Cambridge University Press eBooks ที่ครอบคลุมสหสาขาวิชา ข้อมูลที่มีอยู่ในคอลเลคชันนี้ ไม่ว่าจะเป็นศิลปะ ธุรกิจ และเศรษฐศาสตร์ การศึกษา ศิลปะภาษา วรรณคดี วิจารณ์ การแพทย์ ศิลปะการแสดง ปรัชญา บทกวี รัฐศาสตร์ ศาสนา สังคมศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมและอื่น ๆ อีกมากมาย จำนวน 47,000 เล่ม (<https://www.cambridge.org/core>)

2.1.9 eBook Academic Collection หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ครอบคลุมสหสาขาวิชา ทุกคณะทางการศึกษา ผู้ใช้สามารถมั่นใจได้ว่าจะสามารถเข้าถึงข้อมูลวิชาการที่มีเกี่ยวข้องกับความต้องการในการทำงานวิจัยของผู้ใช้เนื่องจากขนาด ความกว้างขวางและครอบคลุมของข้อมูลที่มีในคอลเลคชันนี้ ไม่ว่าจะเป็นศิลปะ ธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ การศึกษา ศิลปะภาษา วรรณคดี วิจารณ์ การแพทย์ ศิลปะการแสดง ปรัชญา บทกวี รัฐศาสตร์ ศาสนา สังคมศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมและอื่น ๆ โดยสามารถเข้าใช้งานได้ไม่จำกัด จำนวน 217,132 เล่ม

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=sso&profile=ehost&custid=ns009083&defaultdb=e000tww,e000xww>)

2.1.10 eBook Nursing Collection ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสาขาวิชาการพยาบาลและสหเวชศาสตร์ เพื่องานวิจัยสำหรับโรงพยาบาล สถาบันทางการแพทย์และสถาบันการศึกษาที่มีสาขาพยาบาลศาสตร์หรือสหเวชศาสตร์ จากสำนักพิมพ์ชั้นนำทั่วโลก เช่น Demos Medical Publishing, HCPro, McGraw-Hill Education, Oxford University Press, Sigma Theta Tau International, Springer Publishing Company จำนวน 600 เล่ม

(<http://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,uid&profile=ehost&group=main&defaultdb=e680sww>)

2.1.11 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกอบด้วยวิทยานิพนธ์ 2,797 เรื่อง และรายงานการวิจัย 1,163 เรื่อง รวม 3,960 เรื่อง (<https://library.mju.ac.th/mjudc/>)

2.2 วารสารอิเล็กทรอนิกส์ 246 รายชื่อ

2.3 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 31 ฐาน ได้แก่

2.3.1 CAB Abstracts with Full text ฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการเกษตร, สิ่งแวดล้อม, สัตวแพทยศาสตร์, พืชศาสตร์, วิทยาและปฐพีวิทยา, วิทยาศาสตร์การอาหาร และ สุขภาพ และอื่น ๆ อีกมากมาย (<http://www.cabdirect.org/>)

2.3.2 Food Science Source ฐานข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อผู้ใช้ทางด้านอุตสาหกรรมอาหารในทุกระดับ ครอบคลุมเนื้อหาบทความฉบับเต็มจากวารสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโดยตรงจำนวนหลายร้อยชื่อเรื่องซึ่งออกแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรม

อาหารทุกประเภทโดยมีการรวบรวมรายงานการตลาด บทความ มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่คัดเลือกมาจากสิ่งพิมพ์ทางการค้าและอุตสาหกรรมอาหารต่าง ๆ

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=sso&custid=ns009083&groupid=main&profile=ehost&defaultdb=fsr>)

2.3.3 Entrepreneurial Studies Source แหล่งข้อมูลอันยอดเยี่ยมสำหรับนักวิจัยทางธุรกิจและการตลาด ฐานข้อมูลนี้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนักศึกษาและนักวิจัยทางธุรกิจที่ให้ข้อมูลเชิงลึกในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการและธุรกิจขนาดเล็ก ข้อมูลฉบับเต็มทางธุรกิจจากวารสาร นิตยสาร หนังสืออ้างอิง กรณีศึกษาและข้อมูล บริษัท

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=sso&group=main&profile=ehost&defaultdb=ent&custid=ns009083>)

2.3.4 Science Reference Center ประกอบไปด้วยบทความฉบับเต็มจำนวนหลายร้อยบทความ จากสารานุกรมทางวิทยาศาสตร์ หนังสืออ้างอิง วารสารและแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้อื่น ๆ นอกจากนี้ฐานข้อมูลยังประกอบไปด้วยคอลเลกชันภาพขนาดใหญ่ที่มีคุณภาพสูงมากกว่า 275,000 ภาพ จากแหล่งต่าง ๆ เช่น UPI, Getty, NASA, Nature Picture Library (<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=sso&group=main&profile=ehost&defaultdb=sch&custid=ns009083>)

2.3.5 Sociology Source Ultimate เป็นแหล่งข้อมูลที่ประกอบด้วย Peer-Review, วารสารฉบับเต็ม จำนวนมากกว่าฐานข้อมูลการวิจัยทางสังคมวิทยาอื่น ๆ ทั้งนี้ยังเป็นแหล่งข้อมูลที่มีเอกสารประกอบการเรียนของนักเรียนที่ศึกษาเรื่องของพฤติกรรมทางสังคมและการสื่อสารระหว่างกัน โดยหัวข้อจะมีการจัดเรียงและแยกเรื่องราวต่างๆทั้งเรื่อง เพศ การสมรส และครอบครัว ไปจนถึงประชากรสังคมวิทยา

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=sso&group=main&profile=ehost&defaultdb=sxi&custid=ns009083>)

2.3.6 CABI Compendium Animal Health and Production สารานุกรมโรคสัตว์และการผลิตสัตว์ ครอบคลุมเนื้อหาด้านสัตวบาล(Animal husbandry), โภชนาการของสัตว์(Nutrition of livestock), สัตว์ปีก (Poultry) (<https://www.cabidigitallibrary.org/product/QV>)

2.3.7 CABI Compendium Crop Protection สารานุกรมการป้องกันพืช ครอบคลุมเนื้อหาด้านศัตรูพืช (Plant diseases) แมลงศัตรูพืช ได้แก่ แมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจ แมลงที่นำโรคไปสู่พืช แมลงที่เป็นศัตรูตามธรรมชาติของศัตรูพืช และวัชพืช (Weed) (<https://www.cabidigitallibrary.org/product/qc>)

2.3.8 ACM Digital Library เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985 – ปัจจุบัน (<https://dl.acm.org/>)

2.3.9 IEEE/IET Electronic Library (IEL) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสารสนเทศจาก Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วยวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,600,000 รายการ (<http://ieeexplore.ieee.org/>)

2.3.10 SpringerLink Journal เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วยวารสารและเอกสารฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อ จากข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน (<https://link.springer.com/>)

2.3.11 American Chemical Society Journal (ACS) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความ และงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996 (<https://pubs.acs.org/>)

2.3.12 Emerald Management มีบทความฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 210 รายชื่อ ครอบคลุมสาขาวิชาทางการจัดการ 9 สาขาวิชา ได้แก่ 1) Accounting, Finance & Economics 2) Business, Management & Strategy 3) Tourism & Hospitality Management 4) Marketing 5) Information & Knowledge Management 6) HR, Learning & Organization Studies 7) Operations, Logistics & Quality 8) Property Management & Built Environment 9) Public Policy & Environmental Management (<https://www.emerald.com/insight/>)

2.3.13 Academic Search Complete Ultimate ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาระดับโลกที่มีขนาดใหญ่และดีที่สุด รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวิดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิเช่น วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษตรวิทยา ศึกษาศาสตร์ สถิติศาสตร์ สัตวศาสตร์ และสาขาอื่นๆอีกมากมาย ฐานข้อมูลนี้เป็นเวอร์ชันอัปเดตของ Academic Search Complete ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด (non-open access journals) มากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง (<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,uid&group=main&profile=ehost&defaultdb=asn>)

2.3.14 EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text เป็นระบบการสืบค้นงานวิจัยออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงทุกฐานข้อมูลที่ทางกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมบอกรับให้สมาชิกทั้ง 80 สถาบัน โดยให้ผลการสืบค้นที่แม่นยำและ จัดลำดับความ

เกี่ยวข้องได้ดีที่สุด โดยมาพร้อมกับ Education Source ฐานข้อมูลฉบับเต็มด้านศึกษาศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ประกอบได้ด้วยข้อมูลฉบับเต็ม ดัชนี บทคัดย่อ และเอกสารการประชุมที่เกี่ยวข้องกับด้านศึกษาศาสตร์หลายพันรายการ ครอบคลุมทุกระดับการศึกษา รวมถึงความเชี่ยวชาญพิเศษด้านการศึกษา โดยมีวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด (non-open access journals) มากกว่า 900 ชื่อเรื่อง

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,uid&group=main&profile=eds&custid=s4067941>)

2.3.15 ScienceDirect เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ 1) Agricultural and Biological Sciences 2) Computer Science 3) Engineer 4) Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ. 2010 – ปัจจุบัน (<https://www.sciencedirect.com/>)

2.3.16 Source Engineering เป็นฐานข้อมูลออกแบบมาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและนักวิจัยด้านวิศวกรรม โดย Collection นี้ของเนื้อหาที่ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมจำนวนมาก เช่น วิศวกรรมการบิน ไฟฟ้า โยธา เครื่องกล สิ่งแวดล้อม ซอฟต์แวร์ สิ่งพิมพ์ฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,600 ชื่อเรื่องบรรณานุกรมและบทคัดย่อของนิตยสาร วารสารและ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการกว่า 3,000 ชื่อเรื่อง

(<https://web.s.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=0d1e2218-f564-4168-9988-f78e14734684%40redis>)

2.3.17 CINAHL Complete ครอบคลุมในสาขาวิชาการพยาบาล สหเวชศาสตร์ และการสาธารณสุข โดยผู้ใช้จะสามารถสืบค้นวารสารฉบับเต็มได้มากกว่า 1,200 ชื่อเรื่องใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ (Unlimited Access) ทั้งนี้ข้อมูลที่สามารถสืบค้นย้อนหลังได้ตั้งแต่ปีค.ศ. 1937 ถือเป็นฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากที่สุดและเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เป็นตัวช่วยทางด้านงานวิจัยและเพื่อ งานวิจัยสำหรับสถาบันที่มีการศึกษาทางด้านการพยาบาล สหเวชศาสตร์ และการสาธารณสุข โดยเฉพาะ

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,uid&profile=ehost&group=main&defaultdb=ccm>)

2.3.18 Nursing Reference Center Plus เป็นเครื่องมืออ้างอิง เพื่อเป็นคู่มือสำหรับพยาบาลและผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพ ให้ข้อมูลทางคลินิกที่เกี่ยวข้องอย่างตรงจุดของการดูแลรักษา ฐานข้อมูลนี้เหมาะสำหรับพยาบาล ผู้บริหารกิจการทางด้านพยาบาล นักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ เป็นข้อมูลอ้างอิงทางคลินิกที่ดีที่สุดและใหม่ล่าสุดจากเอกสารฉบับเต็มจำนวนนับพัน(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,uid&group=main&profile=nup>)

2.3.19 Gale Academic OneFile Select ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์และนิตยสารภาษาอังกฤษ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา อาทิ ด้านสังคมศาสตร์ เทคโนโลยี แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ ชีววิทยา เคมี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และสาขาอื่นๆ อีกมากมาย ด้วยผลการสืบค้นให้เอกสารรูปแบบฉบับเต็มไฟล์ HTML และสามารถดาวน์โหลดฉบับเต็มในรูปแบบของไฟล์ PDF, MP3 ที่สามารถฟังการออกเสียงได้อีกด้วย และฟังก์ชันต่างที่ทำงานร่วมกับ Google Drive ได้อีกด้วย (<https://link.gale.com/apps/EAIM?u=thmju>)

2.3.20 Gale OneFile: Agriculture ฐานข้อมูลวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องทางด้านเกษตรศาสตร์ (<https://link.gale.com/apps/PPAG?u=thmju>)

2.3.21 Gale OneFile: Entrepreneurship ฐานข้อมูลวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องทางด้านผู้ประกอบการ SME (<https://link.gale.com/apps/PPSB?u=thcmu>)

2.3.22 National Geographic Virtual Library (<https://link.gale.com/apps/NGMA?u=thmju>) ฐานข้อมูลนิตยสาร NatGeo ตั้งแต่ฉบับแรกในปี ค.ศ. 1888 สามารถใช้งานได้ในเดือน ม.ค. - มี.ค. 2566

2.3.23 Veterinary Source ฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุมด้านสัตวแพทยศาสตร์ Veterinary Source ประกอบไปด้วยบทความฉบับเต็ม จากวารสาร และนิตยสารเชิงวิชาการถึง 202* ฉบับ ที่เกี่ยวข้องกับ การดูแลสุขภาพสัตว์ในทุกด้าน นอกจากนี้ ยังครอบคลุมหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการสัตว์ การสืบพันธุ์ และการผสมพันธุ์สัตว์ ให้การเข้าถึงการวิจัยจากทั่วโลก เกี่ยวกับการป้องกัน ควบคุม การวินิจฉัย และการรักษาโรค รวมทั้งการบาดเจ็บในสัตว์จะเพิ่มขึ้น เป็นวารสารมากกว่า 250 ฉบับ ในปี พ.ศ. 2565

(<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,sso&group=main&profile=ehost&custid=ns009083&defaultdb=vft>)

2.3.24 Communication & Mass Media Complete บทความวารสารครอบคลุมสาขาวิชาวารสารศาสตร์ นิเทศศาสตร์ การสื่อสารมวลชนและภาษาศาสตร์ (<https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=sso,ip&group=main&profile=ehost&defaultdb=ufh>)

2.3.25 Global Market Information Database (GMID) นำเสนอข้อมูลเพื่อการวิจัย และการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ทางการตลาด ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุด หรือหากคณะต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้ (<https://library.tcdc.or.th/mju/>)

2.3.26 World Global Style Network(WGSN) นำเสนอข้อมูลการคาดการณ์แนวโน้มแฟชั่นและการออกแบบอุตสาหกรรม รวมถึงแนวโน้มการคาดการณ์และการวิเคราะห์ ซึ่งมีการตลาดธุรกิจที่ใหญ่และมีอิทธิพลมากที่สุดในโลก ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายใน

สำนักหอสมุดหรือหากคุณต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้ (<https://library.tcdc.or.th/mju/>)

2.3.27 Stash Media ฐานข้อมูลที่รวบรวมผลงานดิจิทัลอาร์ต ภายใต้แนวคิดการสร้างแรงบันดาลใจและความเข้าใจในการออกแบบที่โดดเด่น ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุดหรือหากคุณต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้ (<https://library.tcdc.or.th/mju/>)

2.3.28 Material ConneXion ฐานข้อมูลวัสดุเพื่อการออกแบบที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ และข้อมูลผู้ผลิตจากทั่วโลก ช่วยเปิดโลกวิสัยของคุณให้กว้างขวางและครอบคลุมทุกอุตสาหกรรม ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุดหรือหากคุณต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้ (<https://library.tcdc.or.th/mju/>)

2.3.29 Thai Digital Collection (TDC) ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ (<https://tdc.thailis.or.th/>)

2.3.30 Thai Journal Online (ThaiJO) ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย รวบรวมวารสารวิชาการที่ผลิตในประเทศไทยทุกสาขาวิชา (<https://www.tci-thaijo.org/>)

2.3.31 คลังปัญญามหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MJUIR) เป็นแหล่งรวบรวมผลงานวิชาการของอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒาร่วมกันระหว่างฝ่ายพัฒนารับราชการและฝ่ายจดหมายเหตุและคอลเล็กชันพิเศษ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีเป้าหมายเพื่อการเก็บรวบรวม เก็บรักษา แสดงและให้การเข้าถึงออนไลน์โดยเผยแพร่ผลงานวิชาการของมหาวิทยาลัยให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ และให้ความรับรองในการเข้าถึงในระยะยาว (archiving) ตามหลักการอนุรักษ์ข้อมูลจดหมายเหตุ (<http://ir.mju.ac.th/>)

2.4 บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า และบริการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ Microsoft Team ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่านช่องทาง ดังนี้

2.4.1 เว็บไซต์สำนักหอสมุด กดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท

2.4.2 เพจสำนักหอสมุด Facebook Pages: MJU Library

2.4.3 การใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด สามารถสอบถามผ่านโทรศัพท์ 053-873510 จะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุกช่องทาง

2.5 การติดตามการฝึกอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ผ่าน YouTube Channel ช่อง MJU Library (https://www.youtube.com/channel/UC_bJVZj1f9Zr4SRCZMMtQsQ)

2.6 บริการ Books Delivery Service ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่ม สำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อความสะดวกสำหรับการยืมโดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง

2.7 บริการยืมหนังสือด้วยตนเองผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST หรือติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด

2.8 บริการตรวจสอบหนังสือค้างและหนังสือค้างส่งออนไลน์ และบริการชำระหนี้สินออนไลน์ โดยศึกษาวิธีการเพิ่มจาก QR Code Payment – YouTube

2.9 บริการ Interlibrary Loan (ILL) & Document Delivery Service และ บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน (PULINET) สนับสนุนการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ หรือขอทำสำเนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)

2.10 บริการ Line Alert เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินค้าง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุด

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

ในส่วนของด้านกายภาพ 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 เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาแสดงความสามารถในการแสดงออก เช่น กิจกรรมการถ่ายคลิปรีวิว การถ่ายทอดสด เป็นต้น และบริการรวมชมภาพยนตร์ด้วยชุดโซฟาหนังจำนวน 6 จุดที่สามารถรองรับผู้รับบริการจุได้ 5 คน และ ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo

University Archives and Special Collection) ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้บริการตามความต้องการ โดยแจ้งความประสงค์การใช้งานผ่านระบบออนไลน์หรือติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง

สำนักหอสมุด มีการประเมินผลความพึงพอใจด้านการให้บริการโดยได้จัดทำรายงานการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2565 (อ้างอิง พส 7.3.4 รายงานการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2565 <https://maejo.link?L=qj5G>) เพื่อประเมินผลความพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุด ในด้าน 1) ด้านอาคาร สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก คะแนนเฉลี่ย 4.39 อยู่ในระดับ มากที่สุด และ 2) ด้านกระบวนการจัดเตรียมทรัพยากรและการเข้าถึง 4.15 อยู่ในระดับ มาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจโดยรวม 4.30 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยในด้านอาคาร สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก มีข้อเสนอแนะให้สำนักหอสมุดจัดให้มีบริการ iPad โดยสำนักหอสมุดได้มีการดำเนินการจัดซื้อ iPad pro เพื่อนำมาให้บริการซึ่งอยู่ระหว่างการจัดทำประกาศ เรื่อง กำหนดอัตราและเงื่อนไขการชำระค่าปรับในกรณีที่ยืมทำทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุดชำรุดเสียหาย หรือสูญหาย และจะนำออกให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการต่อไป

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 จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุนวิชาการ และนักศึกษา โดยมีการจัดเก็บเป็นรูปแบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งบุคลากรและนักศึกษา สามารถใช้ระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Center) ร่วมกันทั้งมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยเพื่อนำไปสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

ในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมาในรายวิชาพื้นฐานที่มีนักศึกษามาก ทางมหาวิทยาลัยได้มีนโยบายการเรียนการสอนรูปแบบผสมผสาน (Hybrid) การเรียนระบบในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์ คือ โปรแกรม Microsoft Team มาใช้งานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถบันทึกการเรียน ส่งงาน เป็นต้น อีกทั้งมหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดให้บุคลากรและนักศึกษาทุกคนต้องมี e-mail ประจำตัว เพื่อเข้าใช้งานระบบสารสนเทศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยและสามารถจัดเก็บ

ข้อมูลส่วนบุคคลบนระบบ One Drive นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office ที่ถูกต้องตามรูปแบบของโปรแกรมลิขสิทธิ์ โดยบุคลากรและนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดเพื่อนำไปติดตั้งและใช้งานได้ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ <https://erp.mju.ac.th/softwarelist.aspx?golD=141>

นอกจากโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำนักงานดังกล่าวแล้ว ทางมหาวิทยาลัยยังมีโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ เพื่อการเรียนรู้การสอนและงานวิจัย สำหรับบุคลากรและนักศึกษา โดยมีระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนนักศึกษา ดังนี้

ตัวอย่าง ระบบสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา

- ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
<https://www.ict.mju.ac.th/>
- ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ
https://speexxweb.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH
- ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา
<https://reg.mju.ac.th/registrar/home.asp>
- ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
<http://www.education.mju.ac.th/Student/>
- ลิงค์ระบบต่างๆ ที่สนับสนุนนักศึกษา



นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย ได้จัดทำ <https://mooc.mju.ac.th/> MJU MOOC (Massive Open Online Course) รายวิชาในรูปแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่ใดก็ได้ บนอุปกรณ์ต่างๆ นอกจากเรียนในห้องเรียน โดยผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การดูวิดีโอ การอ่าน Text/Infographic ต่าง ๆ การทำ Quiz การทำ

แบบทดสอบ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Discussion ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมโยง Course Online เข้ากับเครื่องมือในด้านเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำ รายวิชารูปแบบ MOOC https://mooc.mju.ac.th/user/stu_course_desc?Course_Id=2085 เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ศึกษาเพิ่มเติม คือรายวิชา การคำนวณเพื่อการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุดทางการเกษตร

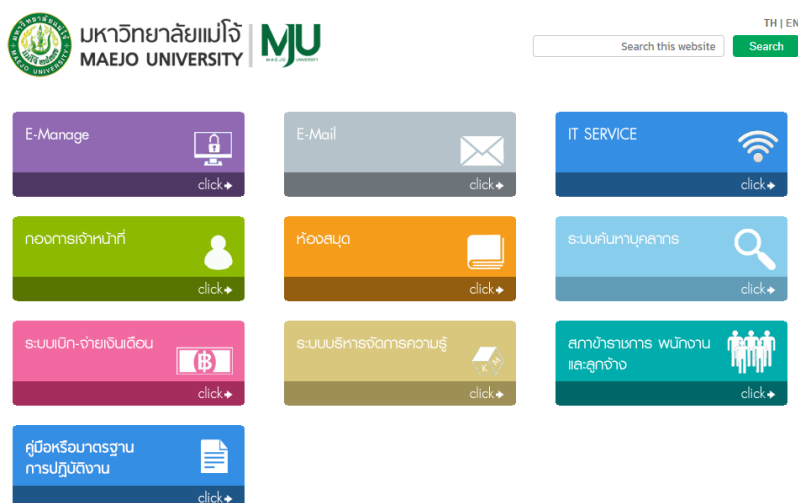
คณะวิทยาศาสตร์ จัดทำเว็บไซต์ www.science.mju.ac.th เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารต่างๆ นอกจากนี้มีระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อบริการให้นักศึกษา ดังนี้

- ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ เพื่อให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์สำหรับนักเรียนที่สนใจ เข้าศึกษาต่อโดยมีข้อมูลคุณสมบัติ อาชีพหลังจบการศึกษา วิดีโอแนะนำ หลักสูตร <https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/>
- ระบบเก็บชั่วโมงกิจกรรมสหกิจศึกษา เพื่อติดตามการฝึกอบรมของนักศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงานและสหกิจศึกษา <https://sciencebase.mju.ac.th/coop/>

โดยมีรายชื่อโครงการที่นักศึกษาเข้าร่วมอบรมและนักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรม สามารถดาวน์โหลดใบประกาศได้ผ่านทางออนไลน์

มหาวิทยาลัย ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร เพื่อใช้งานในด้านต่างๆ และ มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล ซึ่งระบบกลางสำหรับบุคลากรที่ใช้งาน มีดังนี้

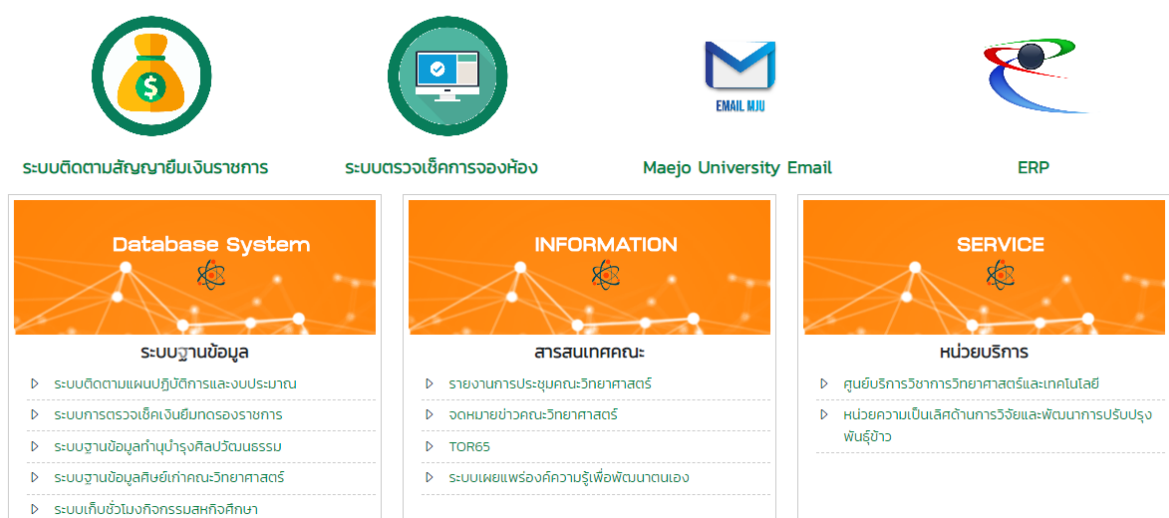
- ระบบ ERP การรับ-ส่งหนังสือราชการ
- <https://erp.mju.ac.th/dashboard.aspx>
- ระบบจองการใช้ห้องเรียน
- ระบบการกรอกข้อตกลงภาระงานและรายการผลการปฏิบัติงาน
- ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ <http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>



ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสำหรับบุคลากรคณะ ดังนี้

- ระบบติดตามแผนปฏิบัติการและงบประมาณ เพื่อเสนอโครงการ ติดตามและรายงานโครงการของคณะ <https://sciencebase.mju.ac.th/sciproject/>
- ระบบการตรวจเช็คเงินยืมทรงรางวัล สำหรับตรวจสอบการยึดเงินทดลองของบุคลากร <http://www.science.mju.ac.th/pfinance/>
- ระบบฐานข้อมูลทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมคณะ <https://sciencebase.mju.ac.th/artculture/>
- ระบบเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับการอบรม ประชุม สัมมนาของบุคลากร <https://sciencebase.mju.ac.th/kmsci/>
- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรคณะ เพื่อแจ้งให้บุคลากรรับทราบข้อตกลงการปฏิบัติงานและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานบุคลากรคณะดาวน์โหลดแบบฟอร์มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการปฏิบัติงาน <https://sciencebase.mju.ac.th/scimjutor/>

ระบบสารสนเทศ



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 เพิ่มช่องทางในการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษาและบุคลากร ให้ได้รับข่าวสารที่ทันสมัยส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเชื่อมต่อ 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 จองห้องหรือยืมอุปกรณ์ มหาวิทยาลัย, Transcript & Advisory เช็คผลการเรียนพร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน, Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด, Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล เช่น การเข้าห้องสมุด การยืม-คืนหนังสือ การใช้เปิดประตูห้องพัก ห้องเรียน ห้องประชุม เป็นต้น

กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำแบบสอบถามการให้บริการและความทันสมัยของระบบสารสนเทศเว็บไซต์ จากผู้รับบริการ นักศึกษา บุคลากร รวมทั้งสิ้น 880 คน (อ้างอิง พส 7.3.5 แบบสอบถาม) ผลการประเมินคุณภาพการให้บริการผลประเมินอยู่ในช่วงค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 แปลผลคือ การบริการระดับดี และมีผลคุณภาพการให้บริการ (P-E) เป็นบวก แปลผลคือ การบริการมีคุณภาพมากกว่าความคาดหวัง

สรุปผลประเมินมีการจัดทำเว็บไซต์ให้เป็นปัจจุบัน update อยู่เสมอโดยมีข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ เช่น คู่มือการให้บริการต่างๆ การแก้ไขปัญหา มีการเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์สำหรับการติดต่อสื่อสาร

นอกจากนี้ กองเทคโนโลยีดิจิทัลยังได้มีการสำรวจความต้องการโปรแกรม (Software) ของนักศึกษาและบุคลากร จากการสอบถามและเข้าคณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน เพื่อพิจารณารายชื่อโปรแกรมที่จำเป็นต้องมีการจัดซื้อและให้บริการ และจัดงบประมาณในการจัดซื้อ โดยในปีการศึกษา 2565 ได้โปรแกรมสำเร็จรูป จำนวน 7 รายการ และจัดทำช่องทางเผยแพร่ Download Software

(https://maejonet.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=24281&lang=th-TH) และมีการวิเคราะห์และประเมินผลการใช้งาน Software จากจำนวนยอดการ Download

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 ตั้งอยู่ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขตเชียงใหม่ โดยมีกองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต (อ้างอิง พส 7.5.1 ช่องสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) ดังนี้

1. ได้รับจัดสรรจากสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Uninet) ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต 2 Gbps
2. ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้จากการทำ MOU ร่วมกับบริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัดช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต 2 Gbps

มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN ,MJU_WLAN_WebPortal ,MJU_WLAN_Plus ,MJU_WLAN_Plus Portal และ Eduroam (อ้างอิง พส 7.5.2 การใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย (WIFI @MJU) บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงและในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่างๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้น ข้อมูล และทบทวนรายวิชาแก่นักศึกษา ภายในอาคารหอพักนักศึกษา โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 549 จุดให้บริการ

นอกจากการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้ว ยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 1,600 จุดให้บริการ (อ้างอิง พส 7.5.3 จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้) มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีให้บริการทั้งหมด 3 ห้องบริการ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 278 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 8.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์

และในสถานการณ์โควิด19 ปัจจุบันมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยมีการปรับรูปแบบจัดการเรียนการสอน ทั้งระบบ Online และ On-site ทำให้ มหาวิทยาลัยจึงเพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud รวมไปถึงซอฟต์แวร์

สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom (อ้างอิง พส 7.5.4 รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่ให้บริการ บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล) และมีการให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆจากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ด้านงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง พส 7.5.5 ระบบ VPN บนเว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล)

มีการวางแผนจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่และจัดหาเพื่อทดแทนของเดิมจากการเก็บสถิติและการสำรวจจากหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน (อ้างอิง พส 7.5.6 คณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน) พิจารณาความเหมาะสมในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการทำงานวิจัยและการเรียนการสอนของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พิจารณาความคุ้มค่าของโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างทั่วถึง

ทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้มีการประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการด้านเทคโนโลยี ด้านการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2565 ซึ่งผลการสำรวจที่ได้ส่วนใหญ่จะมีความต้องการให้มีการเพิ่มจุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกอาคารที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้งานระบบและต้องการจุดให้บริการสำหรับอาคารที่ยังไม่มีระบบอินเทอร์เน็ต ผู้รับผิดชอบจึงได้ดำเนินการจัดทำคำขอของปีงบประมาณ 2566 ในโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ปรับปรุงโครงข่ายจุดให้บริการสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ตามอัตรายัดยอป

ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ ให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการและบริหารงานได้อย่างเต็มที่ ดังนี้

- 1.การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีแผนประจำปีเพื่อการจัดซื้อ จัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนประจำห้องเรียน ห้องศูนย์เรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ห้องบริการอินเทอร์เน็ต ห้อง Co working space อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องโปรเจคเตอร์ 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. แอนวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) และ บมจ. ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) ให้บริการ (อ้างอิง พส 7.5.7 จุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้) และมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายทั้ง 3 อาคาร คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

อาคาร	จุดให้บริการ
อาคารเสาวร์จนิตยวรรธนะ	17 จุด
อาคารแม่โจ้ 60 ปี	53 จุด
อาคารจุฬารักษ์	38 จุด

(อ้างอิง พส 7.5.8 จุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย คณะวิทยาศาสตร์) อีกทั้งยังมี บริษัท ลานนา คอม จำกัด ที่เข้ามาติดตั้งระบบเครือข่าย จุดให้บริการสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

อาคาร	จำนวน Switch	จำนวน AP
อาคารเสาวร์จนิตยวรรธนะ	1	1
อาคารแม่โจ้ 60 ปี		3
อาคารจุฬารักษ์	1	2

(อ้างอิง พส 7.5.9 สถานที่ติดตั้งระบบเครือข่าย)

3. บริการด้านอินเทอร์เน็ต คณะวิทยาศาสตร์มีห้องบริการอินเทอร์เน็ต Co-working space ณ อาคาร 60 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้า โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 12 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ – ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.30 – 16.30 น.

4. บริการด้านระบบปฏิบัติการและ Software คณะวิทยาศาสตร์ได้มีบริการในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ลงในคอมพิวเตอร์ห้องเรียน ห้องศูนย์เรียนรู้ และห้องบริการอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัย โดยดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ จากกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่

5. ด้านระบบจัดการเรียนรู้ คณะวิทยาศาสตร์ได้มีเว็บไซต์สำหรับอัปโหลดเนื้อหาการเรียนการสอน และสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์ และใช้สื่อโซเชียลมีเดีย ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ห้องสนทนาของกลุ่มรายวิชา อาทิเช่น แอปพลิเคชัน facebook ,Line (ให้บริการอัดคลิปวิดีโอการสอน การนำเสนอ การวิจัย)

การบำรุงรักษา

คณะวิทยาศาสตร์ได้ทำการตรวจเช็คและบำรุงรักษาโสตทัศนูปกรณ์ห้องเรียน ห้องศูนย์เรียนรู้ ห้องให้บริการอินเทอร์เน็ต ระบบอินเทอร์เน็ต ตามแผนการบำรุงรักษาประจำปี (อ้างอิง พส 7.5.10 ตารางการบำรุงรักษาตรวจเช็คโสตทัศนูปกรณ์ห้องเรียน และระบบอินเทอร์เน็ต)

การประเมิน

คณะวิทยาศาสตร์ มีการประเมินผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ประจำปีการศึกษา 2565 ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ตามข้อประเมิน (อ้างอิง พส 7.5.11 แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2565) โดยมีผลการประเมินดังนี้ ตารางที่ 7.5.1 ผลการสำรวจการประเมินที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อประเมิน	ผลการประเมิน			
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย	3.12 ปานกลาง	3.51 มาก	3.67 มาก	4.12 มาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปีการศึกษา จะเห็นว่าระดับความพึงพอใจแตกต่างกัน คือในปีการศึกษา 2562 ผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง แต่ในปีการศึกษา 2563 และ 2564 ผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และในปีการศึกษา 2565 ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก (อ้างอิง พส 7.5.12 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2565) และจากผลการประเมินทางคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาระบบเครือข่าย โดยทำการเดินสายสัญญาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และทางมหาวิทยาลัยได้มีจุดบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายเพิ่มขึ้น

ในส่วนผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ ที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ประจำปีการศึกษา 2565 ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้อง อาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 7.5.2 ความพึงพอใจของอาจารย์ ที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ประจำปีการศึกษา 2565 ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อประเมิน	ผลการประเมิน			
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
จุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตครอบคลุมทั่วถึง	มาก	มาก	มาก	มาก
ความสะดวกในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ ในหัวข้อประเมินที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละปีการศึกษา จะเห็นว่าระดับความพึงพอใจมาก คือ ในปีการศึกษา 2563 ปีการศึกษา 2564 ผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด และปีการศึกษา 2565 ผลการประเมินมีค่า 4.60 ซึ่งอยู่ในความพึงพอใจมาก ซึ่งสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (อ้างอิง : ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565)

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 จัดห้องเรียนตามขนาด

และจำนวนนักศึกษา เพื่อให้เกิดผลต่อการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียน ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักศึกษา นักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกระบวนการทำงานในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนให้ทุกพื้นที่ที่สามารถเป็นพื้นที่ที่เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจถึงบริบทของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ผ่านการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การออกแบบตกแต่งห้องเรียน อาคารสถานที่ เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว มหาวิทยาลัยได้มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแหล่งแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชน เช่น โครงการอุทยาน 100 ปี บริเวณสนามวังซ้าย การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่แม่โจ้ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไป (อ้างอิง พส 7.6.1 รูปภาพการโครงการอุทยาน 100 ปี, ปรับปรุงศาลเจ้าแม่แม่โจ้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพันธุ์ไม้ “โครงการจัดแจงแต่งสวนหื้อแม่”) มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานสนับสนุน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) เช่น การจัดระบบสาธารณูปโภค การจัดการขยะ การรักษาความปลอดภัย การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย การอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย การจัดอาคารสถานที่ ห้องน้ำ ลิฟท์สำหรับผู้พิการหรือ ผู้บกพร่องทางร่างกาย ฯลฯ (อ้างอิง พส 7.6.2 รูปภาพการซ่อมแซมห้องเรียน, การติดตั้งกล้องวงจรปิด วัสดุอุปกรณ์ดับเพลิง การอำนวยความสะดวกด้านการจราจร) การจัดสรรและใช้งานทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัยให้เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อความรู้สึกของผู้เรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นทางบวกให้กับผู้เรียน ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกันในทุกภาคส่วน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข และเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ (อ้างอิง พส 7.6.3 สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการความปลอดภัยและความปลอดภัย) ในปีการศึกษา 2565 จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ยังมีการแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง ทำให้ส่งผลกระทบต่อเรียนการสอน ซึ่งมหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินการป้องกันและจัดให้มีจุดคัดกรองก่อนเข้าอาคาร จุดล้างมือ เพื่อความมั่นใจในการใช้ห้องเรียนและเป็นไปตามมาตรการของสาธารณสุขและมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง และมีการดำเนินงานและบำรุงรักษาอาคารสถานที่ในช่วงการระบาดของโควิด-19 (อ้างอิง พส 7.6.4 ข้อมูลร้อยละของกิจกรรมการดำเนินงานและบำรุงรักษาในช่วงการระบาดของโควิด-19)

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมตามนโยบายและแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และนำข้อเสนอแนะจากการประเมินความต้องการ ความเพียงพอ พร้อมใช้ และทันสมัย

ของปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ได้มีการประเมินโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลการประเมินวางแผนหรือหาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเห็นสมควรให้มีการจัดให้มีอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเรียนการสอน และการวิจัยของมหาวิทยาลัย ได้มอบหมายให้กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการขอจัดคำของบประมาณและเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการงานปรับปรุงอาคารช่วงเกษตรศิลป์ เพื่อเป็นอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วงเงิน 14,000,000 บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) (อ้างอิง พส 7.6.5 หนังสือขอส่งเอกสารค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่ได้รับจัดสรรกรอบวงเงินเบื้องต้นจากสำนักงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (งานปรับปรุงอาคารช่วงเกษตรศิลป์ เพื่อเป็นอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการออกแบบงานปรับปรุง คาดว่าจะเริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งหลังจากการปรับปรุงแล้วเสร็จ จะทำให้สามารถใช้เป็นอาคารที่มีห้องแล็บกลาง สำหรับให้นักศึกษา และบุคลากรได้ใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย ที่มีวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่เพียงพอ ทันสมัย รองรับการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ/การประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยผลการประเมินในส่วนของความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.40 ซึ่งจะได้้นำผลการประเมินไปวางแผน ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป (อ้างอิง พส 7.6.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2565 (ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม))

ในปีการศึกษา 2565 คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยวิศวกร นายช่างเทคนิค คนสวน มีหน้าที่หลักในการดูแลด้านกายภาพ อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ สร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศในคณะวิทยาศาสตร์ การรักษาความปลอดภัย การจัดภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับ Green Office เนื่องจากคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งบุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมโครงการ Green Office ในปีการศึกษา 2565 (อ้างอิง พส 7.6.7 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ Green Office)

สภาพแวดล้อมทั่วไป

มีการจัดภูมิทัศน์ สวนหย่อม สนาม ที่นั่งพักผ่อน มุมพักผ่อน เน้นพื้นที่สีเขียว สะอาด สวยงาม คณะวิทยาศาสตร์ มีการดำเนินงานสำนักงานสีเขียวตั้งแต่ปี 2563 คณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว (อ้างอิง พส 7.6.8 เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) และได้รับการตรวจประเมินภายนอก เฉพาะในส่วนของอาคารจุฬารัตน์ นำร่องเป็นปีแรก โดย

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล ในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 โดยได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกภาคส่วน จึงส่งผลให้ได้รับผลการประเมิน (อ้างอิง พส 7.6.9 ผลการประเมินในระดับดีเยี่ยม (เหรียญทอง) คณะกรรมการประเมินได้แจ้งข้อเสนอแนะจากการประเมินมายังคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดทำสำนักงานสีเขียวในปี 2564 (อ้างอิง พส 7.6.10 ข้อเสนอแนะจากการประเมินฯ) และจัดกิจกรรม 5 ส เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว ของอาคาร 60 ปีแม่โจ้ อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ และรวมถึงอาคารจุฬารัตน์ด้วย ซึ่งมีผลการประเมินกิจกรรม 5 ส แยกตามหลักสูตร/หน่วยงาน (อ้างอิง พส 7.6.11 ผลการประเมินกิจกรรม 5 ส แยกตามหลักสูตร/หน่วยงาน) ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดกิจกรรม 5 ส อย่างต่อเนื่อง

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย

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

1. อาคาร 60 ปีแม่โจ้



ห้องน้ำ



ลิฟท์

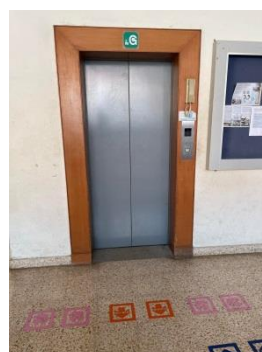


ทางขึ้นอาคาร

2. อาคารจุฬารัตน์



ห้องน้ำ



ลิฟท์

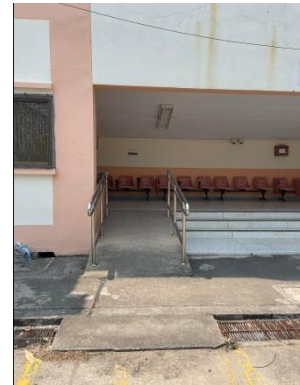


ทางขึ้นอาคาร

3. อาคารเสาวรัช นิตยวรรธนะ



ห้องน้ำ



ทางขึ้นอาคาร

ด้านการให้บริการอื่นๆ

1. ด้านการให้บริการห้องประชุม

คณะวิทยาศาสตร์ มีห้องประชุมเพื่อให้บริการแก่นักศึกษาในทุกหลักสูตร จำนวน 5 ห้อง โดยแยกเป็น

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| - ห้องประชุม 2 ชั้น 1 อาคารจุฬารักษ์ | รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 50 คน |
| - ห้องโถง ชั้น 2 อาคารจุฬารักษ์ | รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 70 คน |
| - ห้องประชุมผู้บริหาร | รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 15 คน |
| - ห้องเอกภพวิทยา | รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 300 คน |
| - ห้องประชุมเล็ก | รองรับผู้มาใช้บริการ จำนวน 8 คน |

อีกทั้งยังมีลานอเนกประสงค์บริการจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ลานอเนกประสงค์ใต้ถุนอาคารจุฬารักษ์ รองรับผู้มาใช้งานได้ 300 คน และลานอเนกประสงค์อาคารเสาวรัช นิตยวรรธนะ รองรับผู้มาใช้งานได้ 100 คน และได้มอบหมายให้นักโสตทัศนูปกรณ์เป็นผู้ดูแลในส่วนของการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์โสตทุกชนิด และวิศวกร และนายช่างเทคนิคดูแลในส่วนของการปรับอากาศ และความพร้อมของโต๊ะ เก้าอี้ ในส่วนของการทำความสะอาดได้มอบหมายให้แม่บ้านที่ดูแลประจำในแต่ละชั้นของทั้ง 3 อาคาร

2. ด้านการเรียนการสอนออนไลน์ และการประชุมออนไลน์

เนื่องจากในปี 2565 ยังมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน แต่เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค และความปลอดภัยด้านสุขภาพของนักศึกษาและบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดห้องเพื่อบริการให้กับคณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องผู้บริหาร ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีห้องสำหรับการประชุมออนไลน์ ได้แก่ ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุม 2 อาคารจุฬารักษ์

3. ด้านการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

คณะวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงการอำนวยความสะดวกแก่บุคลากร และนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ และนอกคณะ เนื่องจากช่วงเวลาที่รับประทานอาหารกลางวันมีเวลาประมาณ 40 นาที จึงได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเข้าพื้นที่ราชพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจัดหาผู้ประกอบการตามระเบียบ และกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด มาจำหน่ายอาหารอาหารว่างและเครื่องดื่ม เพื่อบริการแก่บุคลากร และนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 07.30-15.00 น. ทุกวันทำการปกติ แยกออกเป็น 3 อาคาร ดังนี้

1. อาคาร 60 ปีแม่โจ้

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

2. อาคารจุฬารัตน์

- ร้านครัวเมย์ มายด์ จำหน่ายอาหารจานเดียวที่เป็นอาหารที่ปรุงมาจากบ้านหมูนเวียนมาจำหน่ายทุกวัน และจำหน่ายกวยเตี๋ยวน้ำ และแห้ง
- ร้าน Science conner บริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- ตู้อัตโนมัติ จำหน่ายนมสด น้ำผลไม้ เพื่อบริการแก่นักศึกษา และบุคลากร นอกเวลาราชการ ตลอด 24 ชั่วโมง

3. อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ

- ตู้อัตโนมัติ จำหน่ายนมสด น้ำผลไม้ เพื่อบริการแก่นักศึกษา และบุคลากร นอกเวลาราชการ ตลอด 24 ชั่วโมง
- SCIENCE SHOP @MJU จำหน่ายผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์

พร้อมทั้งจัดพื้นที่ในส่วนที่บริการให้นักศึกษา และบุคลากรในการนั่งรับประทานอาหารได้อย่างสะดวก

4. ด้านบริการยานพาหนะ

คณะวิทยาศาสตร์ มียานพาหนะให้บุคลากรได้ใช้บริการในการเดินทางไปติดต่อดูราชการภายนอก โดยผู้ขอสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ เว็บไซต์งานบริหารและธุรการคณะ

วิทยาศาสตร์ แล้วจัดส่งมายังงานบริหารและธุรการ และเพื่อนำเสนอผู้บริหาร ก่อนใช้รถ โดยมีรถให้บริการดังนี้

1. รถตู้ จำนวน 1 คัน
2. รถบรรทุก 6 ล้อ จำนวน 1 คัน
3. รถจักรยานยนต์ จำนวน 1 คัน
4. รถจักรยาน จำนวน 4 คัน

ทั้งนี้ยานพาหนะตามข้อที่ 3-4 ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลในสมุดควบคุมการใช้นยานพาหนะที่งานบริหารและธุรการเพื่อเก็บข้อมูลการใช้งานทุกครั้ง

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 และมีแผนการบำรุงรักษาสสิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่

- การบำรุงรักษาลิฟต์ของอาคาร 60 ปีแม่โจ้ และอาคารจุฬารัตน์ มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง และได้ติดตั้งระบบที่ให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ชั้นที่ใกล้ที่สุด กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง ผู้ใช้ลิฟต์สามารถออกจากลิฟต์ได้ โดยไม่ติดอยู่ในระหว่างชั้น
- การบำรุงรักษาถังเคมีดับเพลิง มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง
- กล้องวงจรปิดคณะวิทยาศาสตร์ ได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 58 เครื่อง กระจายทั้ง 3 อาคารของคณะวิทยาศาสตร์ และมีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง โดยในปีนี้มีของสูญหาย
- จัดให้มีเครื่องฟอกอากาศติดตั้งบริเวณ Safety Zone ได้แก่ Co-Working Space อาคาร 60 ปีแม่โจ้ ห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุม 2 และในส่วนของสำนักงานคณบดีอาคารจุฬารัตน์
- มีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของทั้ง 3 อาคาร โดยเป็นการล้างเล็ก โดยบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ และล้างใหญ่โดยบริษัทผู้รับจ้าง
- มีที่จอดรถยนต์ใต้ถุนอาคาร 60 ปีแม่โจ้ มีระบบการใช้การ์ดสแกนเข้า-ออก ซึ่งสามารถรองรับการจอดรถยนต์ได้ถึง 95 คัน

- มีที่จอดรถจักรยานยนต์ที่มีหลังคา 3 หลัง อาคารเสารัจ นิตยวรรธนะ และ 1 หลัง ด้านข้างอาคารจุฬารักษ์
- มีระบบดับเพลิงโดยสปริงเกอร์ที่อยู่บนเพดานทุกชั้น มีแผนการบำรุงรักษาเดือนละครั้ง
- มีระบบการสแกนนิ้วมือเข้า-ออกนอกเวลาราชการบุคลากร ซึ่งนักศึกษา และบุคลากรสามารถแจ้งความจำนงค์สแกนนิ้วมือได้ทั้งงานบริหารและธุรการ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารนอกเวลาราชการ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มีระบบสแกนนิ้วมือเข้าออกอาคารรองรับ อาคาร 60 ปี และอาคารเสารัจ นิตยวรรธนะ สำหรับอาคารจุฬารักษ์เป็นตึกเปิดจึงไม่ได้ใช้ระบบสแกนนิ้วมือในอาคารนี้
- จัดแอลกอฮอล์เจลบริการที่บริเวณหน้าอาคาร หน้าลิฟต์ทุกชั้น หน้าห้องสอบ และหน้าห้องเรียน เพื่อให้บริการแก่บุคลากรและนักศึกษา
- ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase 1 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (รับรองระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2564 – 1 สิงหาคม 2567 (อ้างอิง พส 7.6.12 ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-ปี-66)

ด้านสิ่งแวดล้อมและความสะดวกอื่น 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.

มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อม เพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ศักยภาพ คุณภาพ ชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคม และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา ดังนี้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

อาคารและสถานที่ มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายใน มหาวิทยาลัย และวิทยาเขต การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน สถานที่จัดกิจกรรม สถานที่จัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียน การใช้ประโยชน์พื้นที่ต่าง ๆ เพื่อรองรับและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีการภายใต้โครงการพัฒนากายภาพและภูมิทัศน์มหาวิทยาลัยแม่โจ้มุ่งสู่มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ และดำเนินการตาม แนวทางการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ที่มีการวางแผนและพัฒนากายภาพของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องทุกปี

มีการจัดระบบและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น ถนน ทางเท้า Cover Way ทางจักรยานในพื้นที่มหาวิทยาลัย ที่จอดรถ และจัดให้มีบริการ รถไฟฟ้า รับ-ส่งภายในมหาวิทยาลัยฟรีเพื่อความสะดวก ปลอดภัย และลดอุบัติเหตุบนท้องถนน มี จุดเริ่มต้น-สิ้นสุดที่บริเวณหอพักนักศึกษา มีการดูแลระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

- ระบบไฟฟ้า ประปา มีสถานีไฟฟ้าย่อยในมหาวิทยาลัย
- ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารและห้องปฏิบัติการ ก่อนปล่อยลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของมหาวิทยาลัย
- ระบบจัดการและกำจัดขยะภายในมหาวิทยาลัย
- ระบบการกำจัดขยะมีพิษและสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ โดยรวบรวมไว้ ณ จุดรวบรวม ก่อนนำไปกำจัดภายนอกมหาวิทยาลัย
- ระบบการสื่อสารเพื่อการติดต่อสื่อสารภายในมหาวิทยาลัย ห้องควบคุมข่ายโทรศัพท์ และศูนย์วิทยุควบคุมข่ายเกษตรศิลป์ ที่มีเจ้าหน้าที่ประจำ 24 ชม. และการดูแลบำรุงรักษาสีฟท์ประจำอาคาร โดยมีกองกายภาพและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เป็นผู้ควบคุมดูแลซ่อมแซมอาคารสิ่งก่อสร้าง วัสดุครุภัณฑ์ในส่วนของอาคารส่วนกลาง

ในส่วนของคุณะ มีเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบของหน่วยงาน และประสานการปฏิบัติงานกับหน่วยงานส่วนกลาง กรณีไม่สามารถดำเนินการเองได้ การประสานงานหน่วยงานภายนอก หรือจัดจ้าง มีหน่วยงานเอกชนเข้าดำเนินการ

มหาวิทยาลัยดำเนินการด้านการจัดการพลังงานและสาธารณูปโภค โดยจัดทำแผน และงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคประจำปี แผนการจัดการด้านพลังงาน นโยบายและมาตรการด้านการจัดการพลังงาน เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และจัดให้มีไฟฟ้าแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับพื้นที่จัดกิจกรรมและฝึกปฏิบัติของผู้เรียนในช่วงเวลากลางคืน หรือนอกเวลาเรียน และการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยในช่วงเวลากลางคืน มีการเตรียมความพร้อมด้านการป้องกันอัคคีภัย โดยเจ้าหน้าที่ประจำอาคารและพนักงานรักษาความปลอดภัย จะดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง ให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน มีการซ้อมหนีไฟให้กับนักศึกษาและบุคลากร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้และการฝึกปฏิบัติไปใช้ประโยชน์ เมื่อเกิดสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง

มีการกำหนดให้ทุกหน่วยงานดำเนินการป้องกันและคัดกรองโรคโคโรนา-19 ก่อนเข้าอาคารสถานที่ การเข้าทำความสะอาดหอพัก และ Big Cleaning พื้นที่ต่างๆ ของ มหาวิทยาลัย ด้านการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย (ผู้พิการ) โดยออกแบบอาคารสถานที่ หอพักนักศึกษา และสถานที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ปรับปรุงโครงสร้าง พื้นฐานและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐาน ครบทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายสัญลักษณ์ และการให้บริการข้อมูลข่าวสารที่มีความพร้อมและเพียงพอ โดยมีกองพัฒนา นักศึกษาเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการให้บริการแก่นักศึกษา

การรักษาความปลอดภัย

มีการรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัย และติดตั้งกล้องวงจรปิดพื้นที่สำคัญ พื้นที่สาธารณะ เพื่อเสริมระบบรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การดำเนินการด้านการรักษาความปลอดภัย การจัดระบบ การจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัยที่ผ่านมา เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ มหาวิทยาลัยได้รับการปรับปรุงแก้ไข พร้อมกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเหตุที่เกิดขึ้นไม่ทำให้ได้รับความเสียหายหรือสูญเสียที่รุนแรง มีนโยบายและมาตรการในการสวมหมวก นิรภัยในมหาวิทยาลัย 100% เพื่อลดการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนภายในและนอกมหาวิทยาลัย และมีการจัดสายตรวจพนักงานรักษาความปลอดภัยเข้าตรวจสอบพื้นที่ในช่วงกลางวัน และกลางคืน การตรวจสอบดูแลทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ธนาคารและตู้ ATM จุดต่าง ๆ ใน มหาวิทยาลัย โดยหากพบเหตุการณ์ผิดปกติจะรายงานให้ศูนย์วิทยุรับทราบ เพื่อประสานงานกับ ผู้เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานภายนอก เช่น สถานีตำรวจภูธรแม่โจ้ เพื่อสนับสนุนกำลังพล หรือระงับเหตุ หรือให้การช่วยเหลือ โดยศูนย์วิทยุจะมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์วิทยุตลอด 24 ชั่วโมง กรณีนักศึกษาลืม ทรัพย์สินหรือกุญแจรถไว้ที่รถตามที่จอดรถ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะนำทรัพย์สินส่งให้ศูนย์ วิทยุ เพื่อติดตามให้เจ้าของมารับคืน ทั้งนี้ การคัดกรองคนเข้า-ออกมหาวิทยาลัย โดยพนักงานรักษา ความปลอดภัยจะตรวจรถเข้า-ออกทุกประตู ร่วมกับการตรวจจากข้อมูลกล้องวงจรปิด เมื่อพบรถต้อง สงสัยหรือมีเหตุผิดปกติ จะ

ดำเนินการสกัดยานพาหนะ ไม่ให้ออกจากพื้นที่ หรือประสานตำรวจในพื้นที่ เพื่อติดตามเหตุและดำเนินการตามขั้นตอนหรืองานที่เกี่ยวข้อง

สวัสดิการนักศึกษา

มหาวิทยาลัยได้มีการจัดสวัสดิการหอพักนักศึกษา โดยหอพักภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีอาคารหอพักจำนวน 11

สวัสดิการด้านสุขภาวะอนามัยของนักศึกษา การให้บริการด้านสุขภาพของนักศึกษา เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีสุขภาวะที่ดี ทั้ง ด้านการดูแล และการเฝ้าระวัง มหาวิทยาลัยได้จัดสวัสดิการด้านสุขภาวะอนามัยแก่นักศึกษา โดย จัดให้มีห้องพยาบาล ที่เปิดให้บริการนักศึกษาในช่วงกลางวันระหว่างเรียน เปิดให้บริการเวลา 08.30–16.30 น. เน้นบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคบำบัดรักษา และฟื้นฟูสภาพ ด้านร่างกายและจิตใจในระดับปฐมภูมิภายใต้ระบบการที่ได้มาตรฐาน หากนักศึกษาได้รับการวินิจฉัยจาก พยาบาลวิชาชีพ ซึ่งมีอาการเจ็บป่วยพื้นฐานเบื้องต้นเกินกว่าความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ จึงจะทำการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงมหาวิทยาลัยต่อไป และมหาวิทยาลัยได้จัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน เพื่อลดค่าใช้จ่าย ของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล และ กำหนดให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้บริการโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

นอกจากนี้ยังได้จัดกิจกรรม ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคสำหรับนักศึกษา เช่น การพ่นยาฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันโรค COVID-19 บริเวณโรงอาหารกลาง การรณรงค์ป้องกันโรคไข้เลือดออก มีการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการปฐมพยาบาล และการใช้ยาเบื้องต้นให้กับนักศึกษา โดยเน้นนักศึกษารุ่นพี่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแล นักศึกษารุ่นน้องในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และ นักศึกษาที่พักอาศัยอยู่ในหอพัก นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถดูแลตนเอง และให้การช่วยเหลือผู้อื่นได้ และป้องกันนักศึกษาที่เจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อหรือเมื่อเกิดโรคระบาดอย่างทันท่วงที มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน/กระบวนการ มารับบริการรักษาพยาบาล

สภาพแวดล้อมทางสังคม

สวัสดิการด้านการให้บริการร้านค้า ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม ภายในมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยได้จัดสวัสดิการด้านการให้บริการร้านค้า ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม ภายในมหาวิทยาลัยบริการแก่นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป เพื่อให้นักศึกษาที่พักอาศัยใน หอพัก ภายในมหาวิทยาลัยได้ใช้บริการร้านค้าในช่วงเวลาว่างตั้งแต่เวลา 16.30–22.00 น.ลด ปัญหาการออกไปหาอาหารรับประทานนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้ปกครองมีความมั่นใจในการ ใช้ชีวิต ภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างอุ่นใจ มีการทำความสะอาดพื้นที่ทั้งภายใน ภายนอก และเฝ้า ระวัง และ ตรวจสอบพื้นที่เพื่อรองรับมาตรการป้องกันโรค COVID-19 อย่างต่อเนื่อง พร้อมติดตั้ง โทรพัสน์ พัดลม กล้องวงจรปิดเพื่อดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

มหาวิทยาลัยมีบริการยานพาหนะให้บริการกับนักศึกษาในการทำกิจกรรมนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และเพื่อดูแลสุขภาพนักศึกษาในหอพักมหาวิทยาลัยกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉินนำส่งโรงพยาบาล อาคารสถานที่ด้านการกีฬา มีศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ และสระว่ายน้ำ สำหรับ ให้บริการในการออกกำลังกายและการฝึกซ้อมกีฬา และเป็นสถานที่สำหรับการจัดการแข่งขันทุก ประเภท สำหรับนักศึกษา บุคลากรและประชาชนทั่วไป มีการบริการให้ยืมอุปกรณ์กีฬาเพื่อการออกกำลังกายและการเรียนการสอน – สนามกีฬาทุกสนามได้แก่ สนามกีฬากลางแจ้ง ห้องฟิตเนส ได้รับมาตรฐานที่ ผ่านการรับรองจากสหพันธ์การกีฬาทั้งประเทศ และลานอเนกประสงค์ ที่สามารถจัดกิจกรรมในการ ออกกำลังกาย และจัดการแข่งขันกีฬาได้อย่างเหมาะสม – ระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดแสงสว่างที่มีมาตรฐาน ด้วยระบบประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เสริมประสิทธิภาพของการออกกำลังกายทุกสนามกีฬา มีห้องสุขาให้บริการ อำนวยความสะดวกอยู่รอบ ๆ สนามกีฬา และมีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และถูกสุขลักษณะความปลอดภัยมีเจ้าหน้าที่ (รปภ.) ประจำทุกสนามที่คอยสอดส่องดูแลความผิดปกติต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในทุกสนาม เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการในการออกกำลังกาย และมีระบบกล้องวงจรปิดบริเวณโดยรอบอาคารศูนย์กีฬา สภาพแวดล้อมทางสังคม เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดไวรัส COVID-19 ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทางสังคมในการอยู่ร่วมกัน มหาวิทยาลัยจึงมีแนวทางการจัดระบบการเรียนการสอนในภาคการศึกษา 2564 โดยเน้นการเรียนการสอนแบบออนไลน์กับรายวิชาที่สามารถทำการเรียนออนไลน์ได้ ส่วนรายวิชาที่ต้องเรียนในห้องปฏิบัติการหรือจำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน ได้จัดให้มีการเว้นระยะห่าง และเน้น การดูแลเรื่องสุขอนามัยทั้งผู้สอนและผู้เรียนอย่างเต็มที่

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดให้นักศึกษาใหม่ หลักสูตร 4 – 5 ปี ทุกคน เข้าพักในหอพักมหาวิทยาลัยเป็นเวลา 1 ปีการศึกษา เพื่อเอื้อให้นักศึกษา ได้รับประสบการณ์เรียนรู้ มีทักษะทางสังคม และทักษะชีวิตนอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน มหาวิทยาลัยมีนโยบายพัฒนาให้หอพักนักศึกษาเป็นศูนย์กลางหรือเป็นแหล่งของการศึกษา และการพัฒนานักศึกษา (Living and Learning Center) เพื่อสนับสนุนการพัฒนานักศึกษาให้เป็น บัณฑิตที่สมบูรณ์ เพื่อสนับสนุนการสร้างสังคมในการอยู่ร่วมกัน คือ 1. จัดนักศึกษาเข้าพักอยู่ร่วมกันตามกลุ่มสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน 2. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหอพักและคณะกรรมการหอพักซึ่งเป็นนักศึกษารุ่น พี่ประจำอยู่ทุกชั้นในทุก ๆ หอพัก ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาหอพัก และคณะกรรมการหอพักสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่นักศึกษาหอพักเกี่ยวกับการเรียน การค้นคว้าหาความรู้ในรายวิชาที่เรียนได้ 3. ใช้ระบบกลุ่มในการกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าเรียนตามตารางเรียน โดยกลุ่ม นักศึกษาสาขาวิชาเดียวกันซึ่งอยู่ภายในหอพักเดียวกันจะเป็นผู้คอยกระตุ้นเตือนให้เพื่อนนักศึกษา ไปเข้าเรียนตามตารางเรียนพร้อม ๆ กัน 4. มีระบบการช่วยเหลือหรือให้บริการแก่สังคม โดยนักศึกษาที่กระทำความผิดจะถูก ลงโทษ

โดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบหอพักเพื่อให้เกิดความหลากหลาย และสร้างจิตสำนึกด้านจิตอาสา พัฒนาสังคมโดยรวม

สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา

มหาวิทยาลัยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่ดีในการอยู่และใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้สึกที่ดี มีความอบอุ่น ตั้งแต่เริ่มเข้ามาสู่รั้วมหาวิทยาลัย ซึ่งในภาวะ สถานการณ์ โรคระบาดของโควิด-19 มหาวิทยาลัยได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อสื่อสารให้นักศึกษา และ ผู้ปกครอง ได้รับรู้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ชีวิต การเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีและพัฒนาไปสู่การสร้างทัศนคติที่ดีในการเข้า เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้จนจบการศึกษา และติดไปเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตในฐานะศิษย์เก่า ของมหาวิทยาลัยที่ยังคงมีความสัมพันธ์ที่ดีช่วยเหลือกันไม่ว่าจะเป็นศิษย์เก่าจากสาขาใดหรือปี การศึกษาใดก็ตามดังคำว่า “เลิศน้ำใจ วินัยดี เชิญชวนประเพณี สามัคคี อาวุโส” และ“งานหนักไม่เคย ฆ่าคน” และมหาวิทยาลัยมีการดูแลด้านสุขภาพจิตและวางแผนการดูแลสุขภาพจิตใจ นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยมีประเมินสุขภาพจิตเบื้องต้น พร้อมทั้งคำแนะนำการ ปฏิบัติตัวและช่องทางการขอรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเหมาะสม (อ้างอิง พส 7.7.1 เว็บไซต์ การติดตามงานทุนการศึกษาและให้คำปรึกษา)

คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการมอบหมายให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ที่มีคุณวุฒิและ ตำแหน่งที่เหมาะสม กับทักษะที่ต้องการพัฒนานักศึกษาสอดคล้องวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อ สนับสนุนการเรียนการสอน การทำโครงการ/งานวิจัย และบริการวิชาการของนักศึกษาและ คณาจารย์ของหลักสูตร คณะร่วมกับหลักสูตร ได้ดำเนินการจัดโครงการปฐมนิเทศ เพื่อสร้างความ เข้าใจ และรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย กฎระเบียบ และการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

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 มีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและ คุณสมบัติของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency โดยมีกระบวนการ

จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานของตำแหน่งและคณะกรรมการจัดการความรู้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อดำเนินการจัดทำสมรรถนะของมหาวิทยาลัย โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือและนำวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ โดยสมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นของบุคลากรในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า สมรรถนะเป็นปัจจัยช่วยให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนาองค์กร (อ้างอิง พส 7.8.1 คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สมรรถนะของมหาวิทยาลัย มีมติให้กำหนดสมรรถนะของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Core Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถร่วมของบุคลากรทุกตำแหน่งในมหาวิทยาลัย เพื่อหล่อหลอมค่านิยมหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกัน
2. สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถเฉพาะของแต่ละตำแหน่งสายงานในกลุ่มงานนั้น ๆ
3. สมรรถนะของผู้บริหาร (Managerial Competency) คือ คุณลักษณะหรือขีดความสามารถของผู้บริหาร

สมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Core Competency) ดังนี้
 - 1.1 ความใฝ่รู้
 - 1.2 การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย
 - 1.3 การคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - 1.4 ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ
 - 1.5 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competency) แบ่งตามกลุ่มงานตามตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน เป็นสมรรถนะด้านวิชาชีพสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งสำนักงานคณบดี ได้มีการแบ่งกลุ่มงาน จำนวน 5 กลุ่มงาน http://www.science.mju.ac.th/personshow.asp?person_id=12 ดังนี้
 1. งานบริหารและธุรการ ดำเนินการเกี่ยวกับ งานสารบรรณ เดินทางบุคลากร การลา ประชุมบุคลากรหลักสูตร การซ่อมแซม โครงการที่เกี่ยวข้อง งานบุคคล

2. งานคลังและพัสดุ ดำเนินการเกี่ยวกับเงินกองทุนคณะวิทยาศาสตร์และกองทุนสนับสนุนวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับโครงการทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ตรวจสอบเอกสารการขออนุมัติเบิกจ่ายเงิน

3. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา งานทะเบียนนักศึกษา สนับสนุนงานประกันคุณภาพของคณะ งานวิเทศสัมพันธ์ งานแนะแนว งานกิจการศึกษาและศิษย์เก่า ให้บริการและคำปรึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ติดตั้งโปรแกรม สำหรับนักศึกษาและบุคลากรในคณะ

4. งานนโยบาย แผน และประกันคุณภาพ ดำเนินการจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณ การวิเคราะห์และประเมินผลแผนการดำเนินงาน จัดทำโครงการ งานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา

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

จากการกำหนดหน้าที่หลักแต่ละงาน จะเห็นว่าทุกงานสามารถให้บริการนักศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการและสนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งเป็นภาระงานตามความต้องการของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2565 คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการแบ่งกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ปฏิบัติงานที่ทางด้านการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนศึกษา ตามโครงสร้างอัตรากำลังคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 8 คน แบ่งเป็น กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน) และกลุ่มงานบริการการศึกษา (ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา จำนวน 3 คน) โดยสังกัดงานของคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

สังกัดงาน	จำนวน
1. งานบริหารและธุรการ	1 คน
2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา	7 คน
รวมทั้งสิ้น	8 คน

ทั้งนี้ หัวหน้าส่วนงานได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติงานตามตำแหน่งงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานบริหารและธุรการ มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 1 คน โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสังกัดงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา ได้แก่ ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์ (อ้างอิง พส 7.8.2 คำสั่งมอบหมายงาน_งานบริการการศึกษา)

2. งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา มีบุคลากรสายสนับสนุนตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 7 คน (อ้างอิง ฟส 7.8.3 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 ยางยี่น นางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล และ นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ (อ้างอิง ฟส 7.8.4 คำสั่งมอบหมายงาน_สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)

2.2 ปฏิบัติงาน ณ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 คน ได้แก่ นายณัฐพล อาจีน (อ้างอิง ฟส 7.8.5 คำสั่งมอบหมายงาน_สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ)

บุคลากรสายสนับสนุน ที่ช่วยบริการและสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และดำเนินการผู้ช่วยสอนในห้องปฏิบัติการ แบ่งตามกลุ่มตำแหน่งดังนี้

ตำแหน่ง	จำนวน	ระดับตำแหน่ง
นักวิชาการคอมพิวเตอร์	5 คน	1. ข้าราชการระดับชำนาญการ 2 คน -นางสาวพัชรี ยางยี่น ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ -นางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ 2. พนักงานมหาวิทยาลัย ระดับปฏิบัติการ 2 คน -ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ -นางสาวช่อทิพย์ สิทธิ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ 3. พนักงานส่วนงาน 1 คน นายณัฐพล อาจีน พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	3 คน	1.พนักงานมหาวิทยาลัย ระดับปฏิบัติการ 2 คน

ตำแหน่ง	จำนวน	ระดับตำแหน่ง
		-นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาปฏิบัติการ -นายประทีป สุขสมัย ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาปฏิบัติการ 2.พนักงานส่วนงาน 1 คน นายธนกฤต คำวงศ์ปิ่น พนักงานส่วนงาน ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา

ในการปฏิบัติงานบุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ดำเนินการตาม
สมรรถนะประจำกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

http://personnel.mju.ac.th/competency_handbook.php ดังนี้

- 1.จรรยาบรรณในวิชาชีพ
- 2.การคิดค้นนวัตกรรมทางด้าน ICT
- 3.ความคิดเชิงระบบ
- 4.การทำงานตามมาตรฐานระบบงาน
- 5.การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน
- 6.ทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือ

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานตามสมรรถนะประจำกลุ่มงาน โดยมีความประพฤติ
ตามจรรยาบรรณในวิชาชีพตามที่รับผิดชอบ โดยได้มีการคิดค้นนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศ คือ การพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการบริหารจัดการภายในคณะและหลักสูตร สามารถ
เลือกใช้เครื่องมือเพื่อนำมาช่วยในการปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม

สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ดำเนินการตามสมรรถนะ
ประจำกลุ่มงานบริการการศึกษา http://personnel.mju.ac.th/competency_handbook.php ดังนี้

- 1.ความรู้ในงานบริการการศึกษา
- 2.การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและตัดสินใจ
- 3.ทักษะการให้คำปรึกษา
- 4.ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง
- 5.คุณธรรม จริยธรรม
- 6.ความอดทน อดกลั้น
- 7.จิตบริการ

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ปฏิบัติงานตามสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ได้นำความรู้ในงานบริการการศึกษาเพื่อมาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ในกรณีที่อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์มีปัญหาในระหว่างที่มีการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังมีจิตบริการช่วยเหลือกิจกรรมคณะและหลักสูตร โดยการช่วยจัดอุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียนและห้องประชุม เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนและการประชุมของคณะและหลักสูตรเป็นไปตามปกติ

การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้ง

ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

1. ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40)
2. ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40)
3. ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20)

คณะวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการจัดทำร่างประกาศหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ประจำปี 2565 เพื่อร่วมกันพิจารณาประกาศหลักเกณฑ์ โดยผ่านการประชาพิจารณ์จากบุคลากรคณะและผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และจัดทำเป็นประกาศหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะ โดยในปีการศึกษา 2565 บุคลากรสายสนับสนุน มีการจัดทำข้อตกลงภาระงานและรายงานภาระงานผ่านระบบ PMS (Performance Management System)

ในการพัฒนาสมรรถนะหลักและพัฒนาสมรรถนะประจำกลุ่มงาน คณะได้กำหนดและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุน ได้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง โดยเข้ารับการฝึกอบรมประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน โดยอบรมรูปแบบออนไลน์และรูปแบบออนไลน์ ทั้งภายในและภายนอกคณะ โดยสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาตนเอง จำนวน 3,000 บาทต่อคนต่อปี บุคลากรสายสนับสนุนต้องระบุความต้องการพัฒนาตนเอง ในข้อตกลงภาระงานและเมื่อไปพัฒนาตนเองมาแล้วบุคลากรสายสนับสนุนต้องดำเนินการกรอกรายงานผลการปฏิบัติงานบนระบบ ERP ของมหาวิทยาลัย

ในปีการศึกษา 2565 บุคลากรสายสนับสนุนกลุ่มตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์และตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ได้มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ดังนี้

หัวข้อการพัฒนาตนเอง	รายชื่อ
อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและเทคนิคในการทำเว็บไซต์ให้ถูกต้องตามมาตรฐานของ Ranking Web of Universitys วันที่ 17 มิถุนายน 2565 ณ ห้องอบรม C อาคารเรียนรวม 70 ปี (รายละเอียด)	ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์, นางสาวชอทิพย์ สิทธิ
โครงการเทคนิคการถ่ายภาพด้วยมือถืออย่างมืออาชีพ วันที่ 26 กรกฎาคม 2565 คณะสารสนเทศและการสื่อสาร (รายชื่อเข้าร่วม)	นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย
โครงการส่งเสริมการยื่นขอตำแหน่งที่สูงขึ้น (บุคลากรประเภทสนับสนุน) เรื่อง "การทำงานวิเคราะห์เพื่อการพัฒนางานประจำ" วันที่ 9 สิงหาคม 2565 ผ่านระบบออนไลน์ (รายละเอียด)	ว่าที่ร้อยตรี ดร.มานิชญ์ ตนสิงห์, นางสาวชอทิพย์ สิทธิ, นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย, นายประทีป สุขสมัย, นางสาวพัชรี ยางยืน
อบรมออนไลน์ เรื่อง Online Class Preparation Using MS Teams วันที่ 15 กันยายน 2565 (รายละเอียด)	นางสาวจิรัชยา สมบูรณ์ชัย, นายชนกฤต คำวงศ์ปิน
เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง LINK WIRELESS ACCESS POINT CABLING & NETWORKING SOLUTION วันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว	นางสาวชอทิพย์ สิทธิ (รายงานสรุปเนื้อหา) นายประทีป สุขสมัย (รายงานสรุปเนื้อหา)
เข้าร่วมโครงการประชุมสัมมนา เรื่อง Intel Technology Update @Cisco Catalyst Full Stack Observability วันที่ 6-7 มกราคม 2566 ณ โรงแรมฟลอรา ครีค เชียงใหม่	นายณัฐพล อาจัน (รายงานสรุปเนื้อหา), นายชนกฤต คำวงศ์ปิน
อบรม ASEAN DIGITAL LITERACY PROGRAMME วันที่ 11 มกราคม 2566 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ (รายละเอียด)	นางสาวสุภาพรรณ อนุตรกุล, นางสาวพัชรี ยางยืน

หัวข้อการพัฒนาตนเอง	รายชื่อ
สัมมนาในหัวข้อ "Build the Future Skills with Oracle Cloud through Oracle Academy Cloud Program วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566 รูปแบบออนไลน์ (รายละเอียด)	นายณัฐพล อาจัน
เข้าร่วมโครงการสัมมนา “Microsoft Azure Dev Tools for Teaching & Trends Technology 2023” “Microsoft Azure Dev Tools for Teaching & Trends Technology 2023” วันที่ 15 มีนาคม 2566 ผ่านระบบออนไลน์ (รายละเอียด)	นางสาวสุภาพรณ อนุตรกุล,นายณัฐพล อาจัน
เข้าร่วมโครงการ Module อบรมเชิงปฏิบัติการ “การป้องกันอันตรายจากรังสีและการนำไปใช้ประโยชน์” วันที่ 17-18 มีนาคม 2566 ณ ห้อง 3201 อาคารจุฬาภรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	นายสกล บุญธรรม

จากการพัฒนาตนเองนั้น บุคลากรสายสนับสนุนตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ได้นำความรู้จากการเข้าร่วมอบรม สัมมนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยถ่ายทอดให้แก่นักศึกษา และสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการ ในการช่วยสอนรายวิชาปฏิบัติการ

นอกจากนั้น บุคลากรสายสนับสนุน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ยังได้รับเชิญเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักศึกษาและบุคลากรคณะดังนี้

วิทยากรหัวข้อ	รายชื่อบุคลากร
วิทยากรเตรียมความพร้อมทักษะด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการบริหารธุรกิจ ปีก่อนสหกิจศึกษา 13 - 14 สิงหาคม 2565 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์	นางสาวช่อทิพย์ ลิทธิ
วิทยากรเสวนา ในหัวข้อ "ทบทวน/ปรับปรุง แผนพัฒนาบุคลากรเพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์/พันธกิจ คณะวิทยาศาสตร์" 14 กันยายน 2565 ห้องเอกภพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์	

การประเมินสมรรถนะหลัก ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทางมหาวิทยาลัยได้จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน

ในปีงบประมาณ 2565 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.

คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนและการทำงานวิจัยของนักศึกษา ได้แก่ การจัดซื้อหนังสือ ตำรา ผ่านทางห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย จัดช่องทางให้นักศึกษาและอาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผนความต้องการ และประเมินการใช้ทรัพยากรการศึกษา โดยการสำรวจความต้องการหนังสือ ตำรา ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง ส่วนห้องเรียน/ห้องประชุม และโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์เปิดให้นักศึกษาและอาจารย์สามารถแจ้งความต้องการใช้ได้ตลอดภาคการศึกษา หากมีความประสงค์ขอใช้สามารถจองผ่านระบบออนไลน์การใช้ห้องของคณะ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจองให้ในระบบต่อไป (อ้างอิง ฟส 7.9.1 เว็บไซต์ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ของคณะวิทยาศาสตร์) เพิ่มระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WIFI) ภายใน และโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ และจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เช่น ChemDraw Origin ฯลฯ ซึ่งเป็น Free software เพื่อการศึกษาและทำวิจัย

คณะวิทยาศาสตร์ จัดพื้นที่ให้นักศึกษาไว้ใช้ เช่นห้อง Co-working space (อ้างอิง ฟส 7.9.2 ภาพถ่ายห้อง Co-working space) เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้า สืบค้นข้อมูลสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดให้มีการบำรุงรักษาสสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เช่น การสำรวจซ่อมบำรุงระบบเครือข่าย การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์(hardware & software) การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เป็นต้น

ในส่วนของเครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มีเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งานและบางเครื่องสามารถให้บริการตรวจวิเคราะห์แก่หน่วยงานอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยจัดทำขึ้นภายใต้ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น SEM XRD UV และ Microplate Reader เป็นต้น (อ้างอิง พส 7.9.3 ภาพถ่ายห้องศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์)

คณะวิทยาศาสตร์ มีการดำเนินการโดยจัดเจ้าหน้าที่กลุ่มงานบริการการศึกษา ให้บริการ คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาด้าน คอมพิวเตอร์ รวมทั้งคณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบการบริการ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุง คุณภาพการบริการและสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ต่อไป จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการดำเนินการของคณะ วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้อง บรรยาย และเสียงรบกวน ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย ความพึงพอใจ ต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน) และ ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทาง วิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง) รวมทั้งพฤติกรรมการ ให้บริการของ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 พบว่ามีความพึงพอใจ ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 4.41 (อ้างอิง พส 7.9.4 ผลการประเมิน)

ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์จะนำข้อมูลที่ได้ไป วิเคราะห์และวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานด้านนี้เพื่อให้ สามารถตอบสนองความต้องการของ ผู้เรียนได้มากที่สุด

ตารางที่ 7.9.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2561		2562		2563		2564		2565	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.43	4.28	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.43
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.23	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.43
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และ	4.22	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.43

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2561		2562		2563		2564		2565	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
โสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)										
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	4.23	4.27	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.44
ผลรวมทั้งหมด	4.23	4.28	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.43

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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เปิดรับสมัครนักเรียนรุ่นที่ 1 ในปีการศึกษา 2559 และรุ่นที่ 2 3 4 5 และ 6 ในปีการศึกษา 2560 2561 2562 2563 2564 และ 2565 ตามลำดับ ซึ่งนักศึกษา 5 รุ่นย้อนหลังนี้ มีอัตราการคงอยู่มากถึงร้อยละ 61.11, 71.42, 77.78 67.67 และ 75.00 มีอัตราการลาออกระหว่างการศึกษานักศึกษา ร้อยละ 16.67, 14.28, 11.11 33.33 และ 25.00 ตามลำดับ และในปีการศึกษา 2564 ทางหลักสูตรไม่ได้รับนักศึกษา ดังมีผลแสดงในตารางที่ 11.1 จากผลที่เกิดขึ้นสามารถมองเห็นแนวโน้มต่อเนื่องในระยะเวลา 4 ปีได้ เนื่องด้วย มีจำนวนการคงอยู่ที่ลดลง

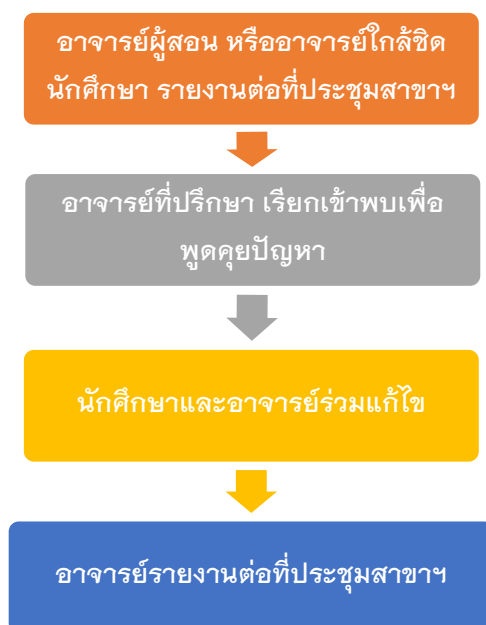
ตารางที่ 8.1.1 แสดงจำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีและการออกระหว่างการศึกษา (ย้อนหลัง 5 ปี) ข้อมูล ณ วันสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 หน่วย : คน (ร้อยละ)

ปีการศึกษา ที่รับเข้า (รหัส)	จำนวนนักศึกษา										
	รั บ เข้า	ชั้นปีที่					ลาออกระหว่างการศึกษา				
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	>ปี 4	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4
2565 (รหัส 65)	4	3 75.00					1 25.00				
2564 (รหัส 64)	0	0	0				0	0			
2563 (รหัส 63)	3	2 67.67	2 67.67	2 67.67			1 33.3	1 33.3	0 (0)		
2562 (รหัส 62)	9	8 88.89	8 88.89	7 77.78	7 77.78		1 11.11	1 11.11	0 0	0 0	
2561 (รหัส 61)	7	6 85.71	5 (71.42)	5 (71.42)	5 (71.42)	5 (71.42)	1 14.28	1 14.28	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2560 (รหัส 60)	18	15 83.33	12 (66.67)	11 (61.11)	11 (61.11)	0 (0)	3 16.67	3 16.67	1 (5.55)	0 (0)	0 (0)

(อ้างอิง ฟส 8.1.1

<https://erp.mju.ac.th/AUNQA003.aspx?year=2564&num=5&lv=1&fac=4&pro=0413>

สาขาให้ความใส่ใจกับนักศึกษาทุกคน และได้สร้างระบบของการติดตามและตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาที่มีปัญหาทางด้านการเรียนของหลักสูตร ซึ่งขั้นตอนดังกล่าว มีดังนี้



เมื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาร่วมช่วยกันแก้ไข โดยเริ่มจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ถูกแต่งตั้งโดยคณะฯ ตามตัวอย่าง อ้างอิง พส 8.1.2-พส 8.1.3 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2559-2563 ซึ่งคำสั่งนี้มีอายุตลอดการศึกษาของนักศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังมีการออกระเบียบคู่มือของอาจารย์ที่ปรึกษากำกับด้วย อ้างอิง พส 8.1.4 ส่วนในสภาวะปัญหาทางด้านการเรียนที่จำเป็นต้องถอนกระบวนวิชาเพื่อติด W ในการรักษาเกรดนั้น ได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนที่ทางมหาวิทยาลัยได้วางไว้ ตาม อ้างอิง พส 8.1.5 ขั้นตอนการถอนกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัย โดยขั้นตอนดังกล่าว มีการพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา เพื่อสอบถามถึงเหตุผลของการเพิกถอนกระบวนวิชาดังกล่าว และให้คำปรึกษาและแนะนำก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการนี้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาบ่อยครั้งอาจจะช่วยลดอัตราการลาออกระหว่างเรียนได้อีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน โดยหลักสูตรได้จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาและโครงการพบปะระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา และแนะนำการทำงานประจำทุกปี มีวัตถุประสงค์หลักให้นักศึกษาได้เข้าร่วมพบปะพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษา แลกเปลี่ยนแนะนำ การเรียนในรั้วมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ นักศึกษารหัส 59 มีนักศึกษาเรียนถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 27 คน ย้ายมาจากสาขาอื่นมาจำนวน 4 คน ในจำนวนนักศึกษาจำนวน 27 คน มีจำนวนจบการศึกษาในปีการศึกษา 2/2562 และ 3/2562 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 91.30 และศึกษาจบปีการศึกษา 1/2563 ในช่วงเดือนมิถุนายน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70 นักศึกษา

รหัส 60 มีนักศึกษา ดังนั้นรวมจบในระยะเวลา 4 ปี ร้อยละ 91.30 ซึ่งยังมีนักศึกษา จำนวน 2 คน คาดว่าใช้เวลามากกว่า 4 ปี เรียนถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 11 คน มีจำนวนจบการศึกษาในปีการศึกษา 2/2563 จำนวน 1 คน อ้างอิง ฟส 8.1.6 เอกสารการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา 2/2563 ตารางที่ 8.1.2 แสดงระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา และเกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี) หน่วย : คน (ร้อยละ) เกรดเฉลี่ย

ปีการศึกษาที่รับเข้า (รหัส...)	จำนวนนักศึกษา			
	รับเข้า	ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา		
		3 ปี	4 ปี	> 4 ปี
2562 (รหัส 62....)	9 (7)	0 (0) GRP...-...	4 (57.14%) GRPA 3.00	3 (42.85%) GRPA 3.00
2561 (รหัส 61....)	7 (5)	0 (0) GRP...-...	4 (80.00%) GRPA 3.15	1 (20.00%) GRPA 3.15
2560 (รหัส 60....)	18 (11)	0 (0) GRP...-...	6 (54.54%) GRPA 3.15	0 (0) GRP...-...
2559 (รหัส 59....)	29(23)	0 (0) GRP...-...	21 (91.30%) GRPA 3.15	2 (8.70%) GRPA 3.15

ตารางที่ 8.1.3 การสำรวจและเร่งรัดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา รหัส 62

ลำดับที่	รหัส	รายชื่อ-สกุล	รายวิชา	วัน เวลา ในการสอบ
1	6204109301	นายธรรตพงศ์ สายบุญผาง	ยังไม่ได้ ลงทะเบียน	-
2	6204109302	นายเปรมิกา เขวลำธาร	วท 498	คาดว่า 1/2566
3	6204109304	นางสาวลดาทิพย์ เรือนสูง	วท 497	สอบแล้ว
4	6204109305	นางสาวอชิยา รัตนสุพงษ์	วท 497	สอบแล้ว
5	6204109307	นายธีรภัทร อุณหัณนาค	วท 497	สอบแล้ว
6	6204109308	นายนิพนธ์ เนียมทัด	วท 498	-
7	6204109309	นายเจษฎา ปีกอง	วท 497	สอบแล้ว

และ ในปีการศึกษา 3/2563 จำนวน 7 คน ดังนั้นนักศึกษา รหัส 60 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.81 นักศึกษารหัส 61 มีนักศึกษาเรียนถึงชั้นปีที่ 4

จำนวน 5 คน มีจำนวนจบการศึกษาในปีการศึกษา 2/2563 จำนวน 1 คน และ ในปีการศึกษา 3/2564 จำนวน 3 คน และศึกษาจบปีการศึกษา 1/2565 ในช่วงเดือนมิถุนายน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ดังนั้นนักศึกษา รหัส 61 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 และรหัส 62 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 ดังแสดงข้อมูลสรุปในตาราง 11.3 ที่ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุม และสรุปข้อมูลเพื่อติดตามการสำเร็จของนักศึกษาในรหัส 62 ดังในตารางที่ 11.4 ตารางสำรวจและเร่งรัดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา รหัส 62

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.

การดำเนินงานของบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ประยุกต์ ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา 2564 เดือนกันยายนพ.ศ. 2564-ตุลาคม พ.ศ. 2565 มีจำนวนผู้เข้าประเมินจำนวน 4 คน จากจำนวนที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 บัณฑิตมีงานทำจำนวน 3 คน ดังนั้นบัณฑิตมีงานทำและศึกษาต่อ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 คน จากจำนวนผู้กรอกข้อมูล 4 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยมหาวิทยาลัยมีระบบติดตามในการเก็บข้อมูลของศิษย์เก่า ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และแสดงข้อมูล <https://erp.mju.ac.th/AUNQA001.aspx?year=2561&num=8&lv=1&fac=4&pro=0413> ทั้งหลักสูตรได้สอบถามและติดต่อผ่าน แพรดเฟอรัม line กลุ่มของสาขาวิชาที่มีศิษย์เก่าเป็นสมาชิกร่วมด้วย

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. แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและ จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)	4		2	
วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่า น้ำหนัก 0.60)				
รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติไม่อยู่ใน ฐานข้อมูลตามประกาศ 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)				
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 ได้มีนักศึกษากำหนด 4 คน เข้าร่วมการประชุมวิชาการ “Siam Physics Congress 2019” เมื่อวันที่ 6-7 มิถุนายน 2562 ณ โรงแรมहरรรษา 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)

นักศึกษสาขาฟิสิกส์ประยุกต์จำนวนหนึ่งได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์ 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 พงษ์จันทร์ตา และนายจักรกฤษ นามะเสน (อ้างอิงเอกสารแนบ ฟส 8.3.6)

2. การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบ WASP-50b ด้วยวิธีการเคลื่อนที่ผ่านหน้า โดยนางสาวมนัสนันท์ กอสีห์วิกุล (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 เศษรัตน์ ในหัวข้อเรื่อง การประยุกต์ใช้ไอ.ซี.ที.โมเมอร์ 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 อุ๋นนันทาค นักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 2 (เหรียญทองแดง) กีฬา E-sport ประเภททีมชาย Class B ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัย แห่งประเทศไทย 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 ใบประกาศ รางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ)

2. กรกนก อุตชี และ วิรันทชา เครือฟู ในหัวข้อเรื่อง ศึกษาการย่อยสลายสารอินทรีย์ มลพิษโดยใช้วัสดุนาโนแมกนีเซียมออกไซด์และโมลิบดีนัมออกไซด์ ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับดีมาก ประเภทการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (ฟส 8.3.13 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอ ผลงานทางวิชาการ)

3. อรณัฐ จันทโปแก้ว อธิศ ปทุมวรรณ กนกวรรณ กรรเชียง กীরติญา จันทพงษ์ และ พัทธี กองภาค ในหัวข้อเรื่อง การวัดอัตราการเต้นของหัวใจด้วยเซ็นเซอร์ MAX30102 และตัวกรอง

แถบความถี่ผ่าน ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับดี ประเภทการนำเสนอแบบปากเปล่า (ฟส 8.3.14 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ)

นักศึกษาจำนวน 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 Wankanapolb, 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 Wankanapolb, 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).

นักศึกษาจำนวน 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 มีรายนามดังนี้

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 อุ๋นนันนาค, อธิศ ปทุมวรรณ, กิรติญา จันทพงษ์ และพัชรี กองภาค ในหัวข้อเรื่อง การปรับปรุงการพัฒนาระบบกลไกของแกนกล สำหรับเครื่องรีดผ้าอัตโนมัติ ได้รับรางวัลนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชมเชย ประเภทการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (ฟส 8.3.22 ใบประกาศรางวัลของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ชีรภัทร)

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

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 2565 มีรายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 วิชา ดังนี้

1. 10309113 ฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน
2. 10309114 ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน
3. 10309114 ปฏิบัติการฟิสิกส์กลศาสตร์และความร้อน
4. 10309116 ปฏิบัติการคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า

ตารางที่ 8.4.1 แสดง YLOs ของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์

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

ซึ่งนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (หลักสูตร 2565) จำนวน 3 คน ผ่านกระบวนการรายวิชาทั้ง 4 รายวิชา ๖ (อ้างอิง ฟส 8.4.1 ผลการเรียนรู้รายวิชา อ้างอิง ฟส 8.4.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา และอ้างอิง ฟส 8.4.3 ผลการเรียนรู้รายวิชา) และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 ดังแสดงผลสรุปผลการเรียนและร้อยละของหน่วยกิต

ทั้งหมดของนักศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์ ในตารางที่ 8.4.2 อีกทั้งหลักสูตรยังใช้กระบวนการสอบเมื่อนักศึกษาจบในแต่ละชั้นปีเพื่อวัดผลการเรียนรู้ที่การบรรลุ ตาม PLO ซึ่งผลคะแนนได้แสดงดังตารางที่ 8.3 แสดงถึงค่าผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาทั้ง 3 คนที่ได้บรรลุตาม PLO ของหลักสูตรที่ตั้งไว้ (อ้างอิง พส 8.4.4 ตารางคะแนน YLO ชั้นปีที่ 1 2565)

ตารางที่ 8.4.2 สรุปผลการเรียนและร้อยละของหน่วยกิตทั้งหมดของนักศึกษาฟิสิกส์ประยุกต์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รหัสนักศึกษา	ศึกษา ทั่วไป	วิชา แกน	วิชาเอก บังคับ	วิชาเอก เลือก	วิชา เลือก เสรี	หน่วย กิต ทั้งหมด	ร้อยละ สำเร็จ
หลักสูตร 2565			30	29	37	18	6	120	
1	นางสาวศิริรัตน์ มุลหล่อ	6504109302	9	22	0	0	6	37	31 %
2	นางสาวสุวิมล ชูจิตต์	6504109303	9	22	0	0	6	37	31 %
3	นายณัฐสิทธิ์ เจียวก๊ก	6504109304	9	22	0	0	6	37	31 %
หลักสูตร 2559			30	39	41	18	6	134	
4	นางสาวระพีพรรณ ลือใจ	6304109303	30	39	32	12	6	116	87%
5	นายธรรตพงศ์ สายบุญ ผาง	6204109301	30	39	34	18	6	123	92%
6	นางสาวเปมิกา เขวลำ ธาร	6204109302	30	39	32	18	6	125	93%
7	นางสาวลดาทิพย์ เรือน สูง	6204109304	30	39	32	18	6	125	93%
8	นางสาวอิชยา รัตนสุพงษ์	6204109305	30	39	41	18	6	134	100%
9	นายธีรภัทร อุন্নินาศ	6204109307	30	39	41	18	6	134	100%
10	นายนิพนธ์ เนียมทัด	6204109308	24	31	25	12	6	107	80%
11	นายเจษฎา ปีกลอง	6204109309	30	39	41	18	6	134	100%

ตารางที่ 8.4.3 แสดงผลการสอบ ระดับ YLO1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คะแนน (ร้อยละ)	ผล
1	นางสาวศิริรัตน์ มุลหล่อ	80	✓
2	นางสาวสุวิมล ชูจิตต์	75	✓
3	นายณัฐสิทธิ์ เจียวก๊ก	35	✓

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	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำ การสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)			
	2562	2563	2564	2565
1. อาจารย์ผู้สอน				
1.1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF แต่ละด้าน				
1.1.1 ด้านคุณธรรม	4.55	4.71	4.80	4.75
1.1.2 ด้านความรู้	4.44	4.43	4.60	4.50
1.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา	4.44	4.57	3.80	4.50
1.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	4.33	5.00	4.60	4.87
1.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.44	4.43	4.80	4.5

Stakeholders	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)			
	2562	2563	2564	2565
1.2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs แต่ละด้าน				
1.2.1 มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ	4.44	4.71	4.60	4.75
1.2.2 สามารถใช้ทักษะภาษาต่างประเทศได้	3.55	4.00	4.00	4.00
1.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม และนำเสนอข้อมูลได้	3.77	4.43	4.80	4.63
1.2.4 สามารถอธิบายพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง	4.11	4.29	4.60	4.37
1.2.5 สามารถปฏิบัติงาน อุปกรณ์เครื่องมือ ทางด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้	4.33	4.29	4.60	4.87
1.2.6 วิเคราะห์ แก้ปัญหา ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์	4.22	4.43	4.20	4.62
1.2.7 สามารถนำความรู้ฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้ให้เกิด ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันได้	4.33	4.43	4.40	4.5
1.2.8 สามารถสร้างสรรค์พัฒนางานและบูรณา การศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	4.22	4.57	4.20	4.25
2. ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการของสหกิจศึกษา				
2.1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF แต่ละด้าน				
1.1.1 ด้านคุณธรรม	4.57	5.00	4.33	4.83
1.1.2 ด้านความรู้	4.40	4.50	4.00	4.00
1.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา	4.32	4.70	4.00	3.88
1.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	4.37	5.00	5.00	4.33
1.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.16	4.50	4.33	4.00
2.2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม PLOs แต่ละด้าน				
2.2.1 มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม ทางวิชาชีพ	4.47	5.00	4.00	4.83
2.2.2 สามารถใช้ทักษะภาษาต่างประเทศได้	4.46	4.17	4.00	3.75

Stakeholders	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)			
	2562	2563	2564	2565
2.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวมและนำเสนอข้อมูลได้	4.16	4.50	5.00	3.66
2.2.4 สามารถอธิบายพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง	4.12	4.50	4.00	4.00
2.2.5 สามารถปฏิบัติงาน อุปกรณ์เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้	4.47	4.87	4.00	4.00
2.2.6 วิเคราะห์ แก้ปัญหา ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ได้	4.24	4.62	4.00	3.83
2.2.7 สามารถนำความรู้ฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.37	4.62	4.00	4.16
2.2.8 สามารถสร้างสรรค์พัฒนางานและบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	4.57	4.62	4.00	4.16

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 2565

	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		4						

ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565

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 (จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	12
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	
4.	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	9
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	4
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	

CdsID	CdsName	CdsValues
4.4	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	2
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	3
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
4.5	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
5.	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร	
5.1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	
	---ระดับปริญญาตรี	
	---ระดับ ป.บัณฑิต	
	---ระดับปริญญาโท	
	---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	---ระดับปริญญาเอก	9
5.2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	4
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	2
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	3
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	
6.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
6.1	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
	---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	5
	---บทสนทนาที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ	

CdsID	CdsName	CdsValues
	เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
	-- --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	2
	-- --ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์	
	-- --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	4
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	4
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้อ่านหนังสือพิมพ์หรือดูโทรทัศน์เป็นประจำทุกวัน (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	1
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	1
	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	2
	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้อ่านหนังสือพิมพ์หรือดูโทรทัศน์เป็นประจำทุกวัน (ค่าเฉลี่ย)	15,000
	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	
	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	