



2023 **SAR** **Program Level**

Internal Quality Assurance, Academic Year 2023
July 2023 – June 2024



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

ปีการศึกษา 2566 (2 มิถุนายน 2566 ถึง 1 มิถุนายน 2567)
Academic Year 2023 (2 June 2023 to 1st June 2024)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้นำเสนอผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance Version 4 และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile) ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้าง ความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ



(รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมอาหาร

สารบัญ

ส่วนที่ 1 ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร	ก
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ค
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	ค

ส่วนที่ 2 การประเมินตนเอง

องค์ประกอบที่ 1 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	2
---	---

องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์พัฒนา (AUN. 1 - AUN. 8)

AUN-OA criterion 1 Expected Learning Outcomes	2
AUN-OA criterion 2 Programme Structure and Content	28
AUN-OA criterion 3 Teaching and Learning Approach	43
AUN-OA criterion 4 Student Assessment	66
AUN-OA criterion 5 Academic Staff	104
AUN-OA criterion 6 Student Support Services	126
AUN-OA criterion 7 Facilities and Infrastructure	154
AUN-OA criterion 8 Output and Outcomes	211

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและ ข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	192
3.2 แผนพัฒนาของหลักสูตรในปีต่อไป	193
3.3 การมอบหมายแผนการพัฒนาของหลักสูตร	194
3.4 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	195

ส่วนที่ 4 ภาคผนวก 1 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	202
--	-----

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ในรอบปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมา หลักสูตรฯ ได้นำมาใช้สำหรับนักศึกษา รหัสรับเข้า 64 65 และ 66 และได้ประยุกต์ PLO บางส่วนกับนักศึกษารหัส 63 ซึ่งมีสาระของ PLO ที่ไม่แตกต่างกันนักใน รายละเอียด รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0

สาระสำคัญในการดำเนินงานในรอบปีการศึกษา 2566 นั้น มุ่งเน้นอยู่ 4 ประเด็น คือ

1) การดำเนินการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับ PLO และ YLO กับนักศึกษา รหัส 64 65 และ 66 และได้ประยุกต์ใช้บางส่วนกับนักศึกษา รหัส 63 โดยมีการจัดกรรมทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตร ให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เช่น กิจกรรมบูรณาการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มทักษะการปฏิบัติงานโรงงาน เป็นต้น

2) การพัฒนาและอนุมัติใช้แผนกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-Capstone 2027 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ได้ร่วมกันพัฒนาแผนกลยุทธ์หลักสูตรดังกล่าวโดยใช้หลักการวิเคราะห์แบบ Objective Key Result (OKR) ซึ่งมีมติให้กำหนด OKR ของหลักสูตร คือ

“บัณฑิตวิศวกรรมอาหารที่มีคุณภาพ ได้รับการยอมรับคุณภาพในระดับประเทศ

ไม่น้อยกว่า 50% ของบัณฑิตในแต่ละรุ่น ภายในปีการศึกษา 2570”

และได้จัดทำแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกันอยู่ 2 แผน คือ

Objective Strategy 1 : Good to Great Program

Objective Strategy 2 : Capstone Project

โดยกำหนดระยะเวลาของแผนไว้ 4 ปี สิ้นสุดในปีการศึกษา 2570

3) การทวนสอบความทันสมัยของ PLO และความสอดคล้องของ PLO และ CLO กับ Stake holders พบว่า หลักสูตรยังมี PLO ที่ทันสมัย รองรับอุตสาหกรรม 4.0 และ ก็ยังสอดคล้องกับ CLO ที่ Stake holders คาดหวังไว้ ทั้งในส่วนของนักศึกษา บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต

4) การพัฒนาฐานข้อมูลของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก รวมถึงการกำหนดเป้าหมาย และ Benchmark ใน Criteria ที่สำคัญ และให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-Capstone สำหรับการดำเนินงานในปี 2566 ที่สำคัญได้แก่

Objective Key Result : จำนวนนักศึกษา บัณฑิต ศิษย์เก่า ที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับคุณภาพในระดับประเทศ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดตาม OKR ที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์ INNOV-Capstone 2027 มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ราย เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2565 ซึ่งมีเพียง 1 ราย และมีการทำ Benchmark คุณภาพหลักสูตรใน Criteria ที่สำคัญให้สอดคล้องกับ OKR

การกำกับติดตามการเรียนรู้ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา : หลักสูตรมีนักศึกษาในระบบทั้งสิ้น 121 ราย มีการติดตามการบรรลุผลการเรียนรู้ของนักศึกษา YLO เป็นรายชั้นปี พบว่า สัดส่วนร้อยละความสำเร็จของ YLO ตามแผนเฉลี่ยของนศ.ชั้นปีที่ 1 (รหัส 66) ชั้นปีที่ 2 (รหัส 65) และชั้นปีที่ 3 (รหัส 64) เท่ากับ 69.4% 73.4% และ 84.3% ซึ่งโดยรวมแล้ว สัดส่วนร้อยละความสำเร็จของ YLO มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามลำดับการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นปกติ

ในด้านการสำเร็จการศึกษา พบว่านักศึกษา ปีการศึกษา 2566 มี นักศึกษา 64% สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี ลดลงจากปีการศึกษา 2565 ที่ระดับ 95% และมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาที่ 4.36 ปี ช้ากว่าเดิมในปีการศึกษา 2565 ที่ 4.43 ปี ปัจจัยที่ทำให้การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาใน 4 ปี น้อยลงเนื่องจากนักศึกษา มีการตกค้างจากการติด F ในรายวิชาต่อเนื่องปี 2 -3 มากขึ้น หลักสูตรจะได้มีการกำกับติดตามนักศึกษากลุ่มนี้ในสำเร็จการศึกษาต่อไป

คุณวุฒิอาจารย์ และ ผลงาน : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน และอาจารย์ประจำหลักสูตร 10 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 8 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 5 คน มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ 12 ผลงาน ได้รับรางวัลและทรัพย์สินทางปัญญา 7 ผลงาน รวม 19 ผลงาน เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2565 จำนวน 7 ผลงาน

โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

ทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ดำเนินการบริหารและจัดการหลักสูตรไป โดยใช้อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน ดังนั้นวิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง ของทางหลักสูตรทั้งสาม จึงมีบางส่วนคล้าย สัมพันธ์ และต่อเนื่องกัน

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2560 โดยมีปรัชญา (Philosophy) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้อดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีความคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของสังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน” และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่า “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ”

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 19 ก เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2540 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลน คือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาอุตสาหกรรมเกษตร เป็นการรวมภาควิชาเกษตรกลวิธานซึ่งเดิมสังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร และภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งเดิมสังกัดในคณะธุรกิจการเกษตร เข้าด้วยกัน โดยมีปรัชญาการศึกษา (Philosophy of Education)ว่า "บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร อดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม" และมีวิสัยทัศน์ (Vision) ว่า "สร้างและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มุ่งมั่น ซื่อสัตย์ เชี่ยวชาญ รวมทั้งเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของมหาวิทยาลัยในกำกับ"

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรได้รับการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลา โดยหลักสูตร (ปรับปรุง 2564) ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564 และ ได้ผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2564

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร รหัสหลักสูตร 254901311 03079 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เริ่มใช้หลักสูตรครั้งแรกปีการศึกษา 2538 โดยปัจจุบันหลักสูตรได้ปรับปรุงใหม่สำหรับปีการศึกษา 2559 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 2558 ในการรับนักศึกษาใหม่ในปี 2563 และล่าสุดได้รับการปรับปรุงตามรอบระยะเวลา เป็น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร พ.ศ. 2559 โดยปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ ปัจจุบันและความต้องการของผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่ประกอบธุรกิจทางอุตสาหกรรมอาหาร และการ เรียนรู้ด้านอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 เน้น มีการปรับปรุงสาระหลักอยู่ 2 ส่วน คือ 1.) เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ Robotics และระบบอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 และ 2.) การเรียนรู้และฝึกทักษะที่จำเป็น ต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร สำหรับศตวรรษที่ 21 และการเปลี่ยนแปลงในยุค Disruption สามารถตอบสนองตามความต้องการของตลาดแรงงานในด้านวิศวกรรมการแปรรูปในอุตสาหกรรมเกษตร และอาหาร ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ ทำการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของเนื้อหามากขึ้น โดยมุ่งหวังให้นักศึกษาเป็นกำลัง ในการพัฒนาประเทศต่อไป

จุดเด่นของหลักสูตร เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรเดียวกันของมหาวิทยาลัยอื่น นั้นสำหรับหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้ปรับปรุงเนื้อหาให้มี ความทันสมัย รองรับประกอบวิชาชีพควบคุม (กว.) สาขาเครื่องกล และเนื้อหาที่สอดคล้องกับ อุตสาหกรรมอาหาร 4.0 ที่เน้นระบบอัตโนมัติในการผลิตระดับอุตสาหกรรม โดยปรับปรุงหลักสูตรให้ ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและความต้องการของผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่ประกอบธุรกิจทาง อุตสาหกรรมอาหาร และการเรียนรู้ด้านอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 เน้น มีการปรับปรุงสาระหลักอยู่ 2 ส่วน คือ 1.) เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ Robotics และระบบอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 และ 2.) การ เรียนรู้และฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร สำหรับศตวรรษที่ 21 และการ เปลี่ยนแปลงในยุค Disruption

ปรัชญาของหลักสูตร :

“การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดปัญญา ความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถหล่อ หลอมบัณฑิตสู่ความเป็นวิศวกรเครื่องกลที่มีความเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหารในยุคการเปลี่ยนแปลง อย่างฉับพลันได้”

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา :

- 1) วิศวกรผู้ควบคุมระบบการผลิต ควบคุมคุณภาพการผลิตเครื่องจักรกลการแปรรูปอาหาร
- 2) วิศวกรออกแบบงานวิศวกรรมทางการวิศวกรรมอาหาร
- 3) วิศวกรควบคุมการผลิตในงานวิศวกรรมอาหาร
- 4) วิศวกรวิเคราะห์กระบวนการผลิตในงานทางการแปรรูปอาหาร
- 5) ผู้ประกอบการรายย่อยด้านวิศวกรรมอาหาร
- 6) นักวิชาการในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 7) นักวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรมอาหาร
- 8) ผู้ตรวจสอบระบบการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร
- 9) นักการตลาดด้านอุปกรณ์และเครื่องจักรกลอาหาร
- 10) ประกอบอาชีพอิสระ เช่น นักลงทุน นักวิเคราะห์ นักการตลาดด้านเครื่องจักรกล เป็นต้น

OBE ของหลักสูตร : เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

PLO ของหลักสูตร :

- PLO 1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักร ในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตาม ข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร
- PLO 2 สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะ ทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ
- PLO 3 สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO
- PLO 4 สามารถออกแบบ วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมาย ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง
- PLO 5 สามารถอธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร
- PLO 6 สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุ วัตถุประสงค์ที่กำหนดได้
- PLO 7 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล

- PLO 8 มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขา
วิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร
- PLO 9 มีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 139 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาตรี

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 4 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยที่จัดการ
เรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

	รหัสรับเข้า				
	63	62	61	60	59
นศ.รับเข้า	30	21	39	37	47
นศ.สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี	16	19	30	30	25
นศ.ออกก่อนสำเร็จการศึกษา	5	1	3	0	10
นศ.สำเร็จการศึกษา >4 ปี	9	1	6	7	12
% นศ.สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี	64%	95%	83%	81%	68%
% นศ.สำเร็จการศึกษา > 4 ปี	36%	5%	17%	19%	32%
ระยะเวลาสำเร็จการศึกษาเฉลี่ย (ปี)	4.36	4.05	4.17	4.19	4.32

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการ ว่าจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับสนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตร				
1. นายประถม พิชัย	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	ศาสตราจารย์ (รัฐศาสตร์การ ปกครอง)	ลูกจ้างประจำ	30 ปี (บรรจุ 5 ต.ค.36)
2. นายประพันธ์ จิโน	วิศวกรโลหการ	วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต (วิศวกรรมอุต สาหการ)	ข้าราชการ	25 ปี (บรรจุ 12 ก.พ. 40)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการในหลักสูตร				
1. นางสาวจิราพร ทิพย์เนตร	เจ้าหน้าที่ธุรการ ทั่วไป	บัญชีบัณฑิต (การบัญชี)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	10 ปี (บรรจุ 25 พ.ย.56)
2. นางสุนทรี หาญพรหม	เจ้าหน้าที่การเงิน	ศิลปศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ สหกรณ์)	ลูกจ้างประจำ	35 ปี (บรรจุ 25 ม.ค.31)

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียนรวมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. อาคารคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. อาคารโรงงานนาร่อง คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ห้องสมุด

1. ห้องสมุดและค้นคว้างานวิจัย สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก
2. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
3. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร
2. ห้องปฏิบัติการคุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร
3. ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล
6. ห้องปฏิบัติการงานวิจัยหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.โท และ ป.เอก

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. อาคารโรงงานนาร่อง คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

2. อาคารโรงประลอง คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ : ทางหลักสูตรใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนตามลักษณะผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปีการศึกษา มาเลือกวิธีการสอนที่แตกต่างเพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ดังแสดงข้อมูลในส่วนที่ 2 Criterion ที่ 5

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด : ทางหลักสูตรได้เลือกวิธีการประเมินผลจากการจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถประเมินผลลัพธ์จากการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ซึ่งผู้สอนได้นำเสนอผลดังกล่าวมายังผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา และให้คำแนะนำเพิ่มเติม ดังแสดงข้อมูลในส่วนที่ 2 Criterion ที่ 5

การบริหารจัดการหลักสูตร : ทางหลักสูตรได้มีการทบทวนผลการจัดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา และทำการแก้ไข พัฒนา ปรับปรุง ตามกระบวนการ PDCA ดังแสดงข้อมูลในส่วนที่ 2 Criterion ที่ 4 และ 5

กลุ่มผู้เรียน : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทางด้าน วิทยาศาสตร์ หรือเทียบเท่าทั่วประเทศ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร : ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Need) ของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ได้แก่

- นักศึกษาผู้เรียน
- บัณฑิต/ศิษย์เก่า
- คณาจารย์ผู้สอน
- ผู้ใช้บัณฑิต
- สภาวิศวกร
- ผู้วิเคราะห์และกำหนดนโยบายประเทศและอุตสาหกรรม
- ผู้กำหนดนโยบายมหาวิทยาลัย

หลักสูตรได้ใช้ข้อมูลทุกส่วนมาประกอบเพื่อนำมาใช้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตาม PLO

กลุ่มผู้ส่งมอบ : กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตทุกฝ่าย เช่น โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร วิสาหกิจชุมชน สถาบันการศึกษาและวิจัยทางอาหาร นอกจากนี้ยังผลักดันและสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นผู้ประกอบการใหม่ (Entrepreneur) เช่น โครงการ บัณฑิตพันธุ์ใหม่ Smart Farmer เป็นต้น

กลุ่มคู่ความร่วมมือ : สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหารได้พยายามสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมอาหาร ภายใต้ความร่วมมือระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัย เช่น ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย Universiti Putra Malaysia ในการส่งนักศึกษาจำนวน 1 ราย ไปศึกษา รายวิชา วอ 499 การศึกษา หรือการฝึกงาน หรือ การฝึกอบรมต่างประเทศ เป็นต้น

ส่วนที่ 2

การประเมินตนเอง

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

**ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะ/วิทยาลัย : คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร**

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

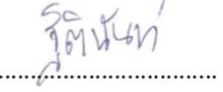
ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่ -
 ข้อสังเกต : -

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร


 (รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์)
 ประธานอาจารย์
 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ผู้ให้ข้อมูล


 (ผศ.ดร.ดร.ฐิตินันท์ รัตนพรหม)
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
 และการต่างประเทศ
 ผู้ตรวจสอบข้อมูล


 (ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม)
 คณบดี
 ผู้รับรองข้อมูล

ดูรายละเอียดประกอบในภาคผนวก 1

องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์พัฒนา (AUN. 1 – AUN. 8)

AUN-QA criterion 1

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

เกณฑ์คุณภาพที่ 1

- 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.

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.

เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ได้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตร ในช่วงปี 2563 ตามรอบการปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงจากหลักสูตรปี 2559) จึงได้มีการพัฒนา Program Learning Outcome มาแล้วเสร็จในปี 2564 และนำมาใช้กับนักศึกษารหัส 66 (ปี 1) 65 (ปี 2) และ 64 (ปี 3) นอกจากนี้ยังได้ปรับใช้บางส่วนกับนักศึกษารหัส 63 (ปี 4) โดยวัตถุประสงค์ของหลักสูตรคือ

“เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร
ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0”

การได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ (อ้างอิง [Vision มหาวิทยาลัย](#)) กล่าวคือการผลิตวิศวกรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหารนั้น เป็นส่วนหนึ่งใน Value Chain ทางด้านการเกษตร โดยเฉพาะ ส่วนกลางน้ำ (การแปรรูปผลผลิตเกษตรและสร้างนวัตกรรมอาหาร)

หลักสูตรฯ ได้พัฒนา PLO ตั้งแต่ปี 2563 และได้ใช้สำหรับหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2564 ที่สามารถเปรียบเทียบความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยได้ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับของหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร กับพันธกิจ 7 ด้านของมหาวิทยาลัย

PLO 2563 (ตาม มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2564)	ความสอดคล้องกับพันธกิจ 7 ด้านของ มหาวิทยาลัย (อ้างอิง Mission ของมหาวิทยาลัย) https://www.mju.ac.th/th/Vision.html
PLO1: สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5
PLO 2: สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5
PLO 3: สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5
PLO 4: สามารถออกแบบ วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5
PLO 5: สามารถอธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5

PLO 6: สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5
PLO 7: สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	MJU Mission 1 & 2 & 3 & 5
PLO 8: มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร	Mission สภาวิศวกร
PLO 9: มีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้	MJU Mission 5

นอกจากนี้ PLO ของหลักสูตร ยังได้พัฒนาให้มีความสอดคล้องกับ ELO ของสภาวิศวกร ซึ่งหลักสูตรได้ดำเนินการขอรับรองหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ให้อยู่ในสาขาวิศวกรรมควบคุม (กว.) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีความสอดคล้องกับลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรตาม Program Learning Outcome เปรียบเทียบกับ ความสอดคล้องกับ ลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยสภาวิศวกร ตาม Washington Accord

PLOs	คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	ความสอดคล้องกับ ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยสภาวิศวกร
1	สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะและความปลอดภัยของอาหาร	1. ความรู้ด้านวิศวกรรม 2. การวิเคราะห์ปัญหา 3. การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา 5. การใช้เครื่องมือทันสมัย 6. วิศวกรและสังคม 7. สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน 8. จรรยาบรรณวิชาชีพ

PLOs	คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	ความสอดคล้องกับ ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม โดยสภาวิศวกร
		9. การทำงานเดี่ยวและการทำงานเป็นทีม 10. การสื่อสาร 11. การบริหารโครงการและการลงทุน 12. การเรียนรู้ตลอดชีพ
2	สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ	1. ความรู้ด้านวิศวกรรม 2. การวิเคราะห์ปัญหา 3. การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา 5. การใช้เครื่องมือทันสมัย 6. วิศวกรและสังคม 7. สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน 9. การทำงานเดี่ยวและการทำงานเป็นทีม 10. การสื่อสาร 12. การเรียนรู้ตลอดชีพ
3	สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหาร ให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO	1. ความรู้ด้านวิศวกรรม 2. การวิเคราะห์ปัญหา 3. การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา 4. การสืบค้น 6. วิศวกรและสังคม 7. สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน 8. จรรยาบรรณวิชาชีพ 10. การสื่อสาร 12. การเรียนรู้ตลอดชีพ
4	สามารถออกแบบ วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง	2. การวิเคราะห์ปัญหา 3. การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา 5. การใช้เครื่องมือทันสมัย 9. การทำงานเดี่ยวและการทำงานเป็นทีม
5	สามารถอธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร	1. ความรู้ด้านวิศวกรรม 2. การวิเคราะห์ปัญหา 11. การบริหารโครงการและการลงทุน

PLOs	คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	ความสอดคล้องกับ ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม โดยสภาวิศวกร
		12. การเรียนรู้ตลอดชีพ
6	สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้	3. การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา 4. การสืบค้น 9. การทำงานเดี่ยวและการทำงานเป็นทีม 10. การสื่อสาร
7	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	5. การใช้เครื่องมือทันสมัย 9. การทำงานเดี่ยวและการทำงานเป็นทีม 10. การสื่อสาร
8	มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร	6. วิศวกรและสังคม 7. สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน 8. จรรยาบรรณวิชาชีพ
9	มีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้	6. วิศวกรและสังคม 7. สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน 8. จรรยาบรรณวิชาชีพ

หลักสูตรฯ ได้มีการเผยแพร่ มคอ.2 ซึ่งผ่านการรับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และการรับรองหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ให้อยู่ในสาขาวิศวกรรมควบคุม (กว.) สาขาวิศวกรรมเครื่องกลของสภาวิศวกร ผ่านเว็บไซต์ของหลักสูตร ([อ้างอิง Website ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร](#)) คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อาจารย์ ผู้สอน นักศึกษา นักเรียนที่สนใจสมัครเรียน ผู้ประกอบการที่เป็นผู้ใช้บัณฑิต ได้รับทราบและศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ PLO และหลักสูตรที่ได้ปรับปรุงขึ้น

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.

Yearly Learning Outcome

Bachelor of Food Engineering Program

วิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้าน
วิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุค
อุตสาหกรรมอาหาร 4.0



รูปที่ 1.1 Yearly Learning Outcome ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหารที่มีการจัดเรียงให้สอดคล้องเนื้อหาหลักสูตรที่ออกแบบไว้

หลักสูตร มีการวาง YLO ของแต่ละชั้นปีโดยให้มีความสอดคล้องกับการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ดังรูปที่ 1.1 ซึ่งในแต่ละปีนักศึกษาจะมีระดับของการเรียนรู้ ทั้งด้านองค์ความรู้และทักษะสำหรับการเป็นวิศวกรอาหารเพิ่มขึ้นในแต่ละระดับ หลักสูตรได้มีการถอดความจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และทำ Backward design เพื่อออกแบบหลักสูตร ตั้งแต่ปี 2564 ดังตัวอย่างในตารางที่ 1.3 ดังนี้

ตารางที่ 1.3 การถอดความจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และทำ Backward design เพื่อออกแบบหลักสูตร

PLOs/ รายวิชา
PLO 1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร
10305103 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1
10305104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2
10309111 ฟิสิกส์ 1
10309112 ฟิสิกส์ 2
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ
10404103 เขียนแบบวิศวกรรม
10401110 วัสดุวิศวกรรม
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม
10404202 กลศาสตร์ของไหล
10401203 อุณหพลศาสตร์
10401204 กลศาสตร์ของแข็ง
10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล
10401210 กรรมวิธีการผลิต
10404211 คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร
10404301 การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน
10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น
10404304 วิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง
10404305 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม
10401308 การสั่น สะเทือนเชิงกลและการบำรุงรักษา
10404341 การออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
XXXXXXXXX วิชาเอกเลือก 1
XXXXXXXXX วิชาเอกเลือก 2

PLOs/ รายวิชา
PLO 2 สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ
10303105 เคมีพื้นฐาน
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
10305103 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1
10305104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2
10309111 ฟิสิกส์ 1
10309112 ฟิสิกส์ 2
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ
10401110 วัสดุวิศวกรรม
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม
10401203 อุณหพลศาสตร์
10401204 กลศาสตร์ของแข็ง
10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล
10401210 กรรมวิธีการผลิต
10401308 การสั่น สะเทือนเชิงกลและการบำรุงรักษา
10404103 เขียนแบบวิศวกรรม
10404202 กลศาสตร์ของไหล
10404211 คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร
10404221 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารเบื้องต้น
10404232 การควบคุมคุณภาพและการจัดการด้านวิศวกรรมอาหาร
10404301 การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน
10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น
10404304 วิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง
10404305 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม
10404331 การออกแบบโรงงานอาหาร
10404341 การออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร

PLOs/ รายวิชา
10404381 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1
10404391 การฝึกงานโรงงาน
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
XXXXXXXXX วิชาเอกเลือก 1
XXXXXXXXX วิชาเอกเลือก 2
PLO 3 สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ
10401110 วัสดุวิศวกรรม
10401210 กรรมวิธีการผลิต
10404103 เขียนแบบวิศวกรรม
10404202 กลศาสตร์ของไหล
10404211 คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร
10404304 วิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง
10404305 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
XXXXXXXXX วิชาเอกเลือก 1
XXXXXXXXX วิชาเอกเลือก 2
PLO 4 สามารถออกแบบ วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง
10303105 เคมีพื้นฐาน
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
10305103 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1
10305104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2
10305203 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 3
10309111 ฟิสิกส์ 1
10309112 ฟิสิกส์ 2
10400497 สหกิจศึกษา

PLOs/ รายวิชา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม
10401203 อุณหพลศาสตร์
10401204 กลศาสตร์ของแข็ง
10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล
10401308 การสั่น สะเทือนเชิงกลและการบำรุงรักษา
10401491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1
10401492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม
10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร
10404221 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารเบื้องต้น
10404232 การควบคุมคุณภาพและการจัดการด้านวิศวกรรมอาหาร
10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น
10404301 การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน
10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น
10404331 การออกแบบโรงงานอาหาร
10404341 การออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร
10404342 ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร
10404381 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1
10404391 การฝึกงานโรงงาน
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
PLO 5 สามารถอธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร
10303105 เคมีพื้นฐาน
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ
10400502 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางการเกษตร
10404221 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารเบื้องต้น

PLOs/ รายวิชา
10404232 การควบคุมคุณภาพและการจัดการด้านวิศวกรรมอาหาร
10404331 การออกแบบโรงงานอาหาร
10404381 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1
10404391 การฝึกงานโรงงาน
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
10700313 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
PLO 6 สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้
10303105 เคมีพื้นฐาน
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
10400406 นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา
10400407 ทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ
10400502 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางการเกษตร
10404221 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารเบื้องต้น
10404232 การควบคุมคุณภาพและการจัดการด้านวิศวกรรมอาหาร
10404331 การออกแบบโรงงานอาหาร
10404381 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
10700304 ภาษาไทยเพื่องานเขียนเชิงวิชาการ
10700307 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21
10700308 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
10700313 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
11400110 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน
11400111 อาเซียนศึกษา
10700211 การพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นผู้ประกอบการที่ยั่งยืน
PLO 7 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล

PLOs/ รายวิชา
10305203 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 3
10400406 นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา
10400407 ทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ
10401491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1
10401492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม
10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร
10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น
10404342 ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
10700304 ภาษาไทยเพื่องานเขียนเชิงวิชาการ
10700307 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21
10700308 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
11400110 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน
11400111 อาเซียนศึกษา
10700211 การพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นผู้ประกอบการที่ยั่งยืน
XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 1
XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 2
PLO 8 มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร
10305203 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 3
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ
10401491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1
10401492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม

PLOs/ รายวิชา
10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร
10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น
10404342 ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 1
XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 2
PLO 9 มีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้
10400406 นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา
10400497 สหกิจศึกษา
10400498 การเรียนรู้อิสระ
10400499 การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือ ฝึกอบรมต่างประเทศ
10400502 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางการเกษตร
10401491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1
10401492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม
10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร
10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น
10404342 ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร
10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2
11400110 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน
10700211 การพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นผู้ประกอบการที่ยั่งยืน
XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 1
XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 2

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังได้ออกแบบรายวิชาให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ซึ่งอยู่ในเกณฑ์บังคับของสภาวิศวกร เพื่อขอรับรองเป็นวิศวกรรมวิชาชีพควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยได้มีการถอดองค์ความรู้ออกเป็น 3 ด้านได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรม ตามเอกสารอ้างอิง [ตารางรับรองตนเอง \(Self-Declaration\) การเทียบรายวิชาที่สถาบันขอเทียบตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด](#)

1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem solving,

information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

หลักสูตรฯได้พัฒนาหลักสูตร และกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Learning Outcomes, ELO) จากหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอาหารให้ครอบคลุมทั้งทักษะทั่วไป (Generic LO) ทักษะเฉพาะทาง (Specific LO) โดยวางให้มีระดับ (Level) ตามเกณฑ์ของ Bloom's Taxonomy และสอดคล้องกับ

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ที่กำหนดเกณฑ์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการศึกษา (Expected Learning Outcomes, ELO) ไว้ 3 ด้าน คือ ด้านผู้เรียนรู้ (Learner Person) ด้านผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-Creator) และด้านพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)
- กรอบคุณวุฒิแห่งชาติฉบับปรับปรุง 2561 (NQF) ที่กำหนดเกณฑ์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLO) ไว้ 3 มิติ คือ มิติความรู้ (Knowledge, K) มิติทักษะ (Skills, S) และมิติความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility, A) ดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 PLO ครอบคลุมทั้ง Generic Outcomes และ Specific Outcomes มีความสอดคล้องกับ Bloom's Taxonomy และประเภทของผลการเรียนรู้

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	Type
1	สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร	/		AP/AN	K,S
2	สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ	/		AP/AN	K,S

PLOs	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	Type
3	สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO	/		U/AP	K
4	สามารถออกแบบวางแผนการทดลองดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง	/		AP/AN	K
5	สามารถอธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร	/		U/AP	K
6	สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงานทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้		/	AP/E	S
7	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล		/	AP/E	S
8	มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร		/	R/U	AR
9	มีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้		/	U/AP	AR

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

AN = Analyzing E = Evaluating C = Creating

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

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.

หลักสูตร ได้มีการวิเคราะห์และพัฒนา PLO โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายด้าน ได้แก่

- นักศึกษาผู้เรียน
- บัณฑิต/ศิษย์เก่า
- คณาจารย์ผู้สอน
- ผู้ใช้บัณฑิต
- สภาวิศวกร
- ผู้วิเคราะห์และกำหนดนโยบายประเทศและอุตสาหกรรม
- ผู้กำหนดนโยบายมหาวิทยาลัย

จากการเก็บข้อมูลในหลายรูปแบบ ทั้งการประชุมหลักสูตร การตอบแบบสอบถาม การประชุมหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการสืบค้นนโยบายและทิศทางของอุตสาหกรรมอาหารของ Stakeholder ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID 19 จึงสามารถประมวลความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้ดังตารางที่ 1.5 นี้

ตารางที่ 1.5 ข้อมูลความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แหล่งข้อมูล และวิธีการในการเก็บข้อมูล

Stake Holder	ข้อมูลความต้องการ	แหล่ง/วิธีการ	ความสอดคล้องกับ PLO
ผู้เรียน	● การประเมินตนเองในด้านต่าง ๆ ของ PLO ● ความต้องการของนักศึกษาเพิ่มเติม	● เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์นักศึกษาระหว่างการเรียน	1(M), 2(P), 3(P), 4(F), 5(M), 6(M), 7(M), 8(M), 9(M)
บัณฑิต/ศิษย์เก่า	● การประเมินความคาดหวังของผู้สำเร็จการศึกษาของ PLO	● แบบสอบถามบัณฑิต ● เก็บข้อมูลศิษย์เก่า งานรวมรุ่น 30 ปี	1(M), 2(P), 3(P), 4(F), 5(M), 6(M), 7(M), 8(M), 9(M)

คณาจารย์ ผู้สอน	● การประมวลผลการเรียนรู้ ด้วย Weight น้ำหนัก เกรดของแต่ละรายวิชาการ เทียบเคียงกับ PLO	● การประชุมเกรดประจำภาคการศึกษาของหลักสูตร ● ผลคะแนนเกรด 2565	1(F), 2(F), 3(F), 4(F), 5(M), 6(M), 7(F), 8(M), 9(M)
ผู้ใช้บัณฑิต	● การประเมินความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต ต่อ PLO	● แบบสอบถามผู้ประกอบการ ● แบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิตของกองแผนงาน ●	1(F), 2(F), 3(F), 4(F), 5(M), 6(M), 7(F), 8(M), 9(M)
สภาวิศวกร	● มีความรู้เพียงพอในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกล ● มีจริยธรรมและรับผิดชอบต่อสังคม	● เอกสารเทียบเคียงองค์ความรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อขอรับรองหลักสูตรของสภาวิศวกร กับ PLO ของหลักสูตร	1(F), 2(F), 3(F), 4(F), 5(M), 6(M), 7(F), 8(M), 9(M)
ผู้กำหนด นโยบาย ประเทศ	● นโยบาย และ ยุทธศาสตร์ชาติ 23 เล่ม ● Thailand 4.0 และภาวะคุกคามจาก COVID ● การปรับเปลี่ยนสู่ New S-Curve ต่อยอดด้าน	● สืบค้นผ่านทางอินเทอร์เน็ตจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น สภาพัฒนาฯ กระทรวง อว. กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เป็นต้น ● http://nscr.nesdc.go.th/master-plans/	1(F), 2(F), 3(F), 4(F), 5(M), 6(M), 7(F), 8(M), 9(M)

	อุตสาหกรรม อาหาร ● การส่งเสริมการทำนวัตกรรมและผู้ประกอบการใหม่ ● การปรับเปลี่ยนสู่สังคม Digital และเศรษฐกิจ Digital		
ผู้กำหนดนโยบายมหาวิทยาลัย	● ทิศทางและเป้าหมายของสภามหาวิทยาลัยฯ	● สืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต ● หนังสือเวียนภายใน ● รายงานความก้าวหน้า การกำหนดทิศทางมหาวิทยาลัย โดยสภามหาวิทยาลัย ● เอกสาร นโยบายและทิศทางสภามหาวิทยาลัย	1(F), 2(F), 3(F), 4(F), 5(M), 6(M), 7(F), 8(M), 9(M)

F=Fully fulfilled, M=Moderately fulfilled, P=Partially fulfilled

จากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักศึกษา ป.ตรีปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้สำเร็จการศึกษา คณาจารย์ผู้สอน โดยเฉพาะความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ผู้ประกอบการที่ใช้บัณฑิต ผู้กำหนดนโยบายประเทศและมหาวิทยาลัย รวมทั้งสภาวิศวกร เพื่อนำมาสร้างเป็น PLO ของหลักสูตรซึ่งสะท้อนความต้องการดังกล่าว ตัวอย่างเช่น มติ ครม. มีมติรับทราบความคืบหน้าแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารระยะที่ 1 (พ.ศ.2562-2570) พร้อมเร่งผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตอาหารอนาคตแห่งอาเซียนควบคู่กับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก <https://www.industry.go.th/th/industrial-economy/9980> และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมจะใช้กลไกความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเป็นตัวขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฯ โดยผ่านคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งชาติ (กอกช.) ในการกำกับดำเนินงานตามมาตรการต่างๆ โดยจะเน้นการพัฒนาผู้ประกอบการด้าน Traceability และ Food safety and transparency กระบวนการผลิตอาหารจะต้องมีความปลอดภัยใน ทุกขั้นตอน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง การพัฒนาและยกระดับฝีมือแรงงาน (Upskill & Reskill) ให้มีทักษะและมาตรฐานตรงกับความต้องการของตลาด รองรับความท้าทายจาก Technology Disruption และสถานการณ์ปัจจุบัน การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารอนาคต

(Future Food) รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี AI/Automation ในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มมากขึ้น เพื่อผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางอาหารอนาคตแห่งอาเซียนต่อไป

สอดคล้องกับบทวิเคราะห์ของ ธนาคารกรุงศรี ([อ้างอิง Link สืบค้น](#)) ซึ่งได้วิเคราะห์ถึงการปรับตัวของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร ต่อ Mega Food Trend 2022 ในอุตสาหกรรมอาหารไว้ว่า ควรการลงทุนโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ (Technology & Innovation Investment) โดยมีวัตถุประสงค์ เช่น

- เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต (Production Efficiency) อาทิ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการผลิตอาหาร การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อจัดการข้อมูลและเจาะกลุ่มผู้บริโภค การใช้หุ่นยนต์ (Robot) หรือเครื่องจักรเพื่อลดเวลาในการผลิต การบริหารจัดการโลจิสติกส์ในการผลิต เป็นต้น
- พัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Evolution of Food) ผ่านเทคโนโลยีการแสดงผลภาพ ได้แก่ AR MR และ VR เพื่อใช้ในการฝึกจำลองการทำอาหาร หรือการฉายภาพที่โต๊ะอาหารเพื่อสร้างความบันเทิงหรือประสบการณ์ใหม่แก่ผู้บริโภค เช่น อาหารจัดชุด (Course Meal) อาหารสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics Food) เพื่อตอบสนองผู้บริโภคที่ต้องการอาหารที่มีความคิดสร้างสรรค์และความต้องการที่หลากหลาย
- สร้างมาตรฐานในการตรวจสอบวัตถุดิบ และอาหาร (Food Safety Protocol & Standard) โดยพัฒนามาตรฐานการผลิต สุขอนามัยของผู้ผลิต ตลอดจนความปลอดภัยในการผลิต ผ่านเทคโนโลยี อาทิ ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อใช้ตรวจสอบที่มาของอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิต เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค

ซึ่งหลักสูตรได้นำมาใช้พัฒนา PLO ด้วย

ในปีการศึกษา 2566 นี้ ได้มีการทบทวน PLO ว่ายังสอดคล้องกับความต้องการของ Stake holder หรือไม่ สามารถสรุปได้ดังนี้ ([ดูเอกสารประกอบ ผลการทบทวน PLO](#))

- **นักศึกษา** ในภาพรวม ให้คะแนนตนเอง สูงสุดในหัวข้อที่ 1 และ 2 จึงสะท้อนได้ว่า PLO ยังสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา
- **คณาจารย์** ประเมินผลการเรียนการสอน และ Feedback ของคุณภาพนักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอนในช่วงของการประชุมเกรดประจำภาคการศึกษา และการประชุมทำ SAR ประจำปีการศึกษา พบว่า ในภาพรวมนักศึกษาที่สอนส่วนใหญ่ อยู่ในระดับเกรด C – B มี Feedback เกี่ยวกับ PLO ระหว่างการเรียนการสอน สอดคล้องกับ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้
- **ศิษย์เก่า** ประเมินจากการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ งานศิษย์เก่า 30 ปี และ พบว่า ศิษย์เก่า เน้นความสำคัญกับงาน Design ด้านวิศวกรรม ระบบ PLC และควบคุมอัตโนมัติ

ภาษาอังกฤษ การทำงานเป็นทีม ความเป็นลูกแม่ใจ การมีใบประกอบวิชาชีพ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นจึงสอดคล้องกับ PLO 1 2 3 4 5 6 7 8 และ 9

- **ผู้ประกอบการ** จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ หลังการนิเทศสหกิจศึกษา พบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับ PLO6 ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้ รับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร
- **แนวโน้มตลาดงาน** จากรายงานสื่อหลาย ๆ ภาคส่วน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารของไทย เน้นแนวทางไปในทิศทางการลดต้นทุนแรงงาน การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ และการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 และยังมีแนวโน้มเกี่ยวกับ Future food ซึ่งสอดคล้องกับ PLO 1 PLO 2 สอดคล้องกับบทวิเคราะห์ของ ธนากรกรุงศรี ([อ้างอิง Link สืบค้น, กันยายน 2022](#)) ซึ่งได้วิเคราะห์ถึงการปรับตัวของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร ต่อ Mega Food Trend 2022 ในอุตสาหกรรมอาหารไว้ว่า ควรการลงทุนโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ (Technology & Innovation Investment) โดยมีวัตถุประสงค์ เช่น
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต (Production Efficiency) อาทิ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการผลิตอาหาร การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อจัดการข้อมูลและเจาะกลุ่มผู้บริโภค การใช้หุ่นยนต์ (Robot) หรือเครื่องจักรเพื่อลดเวลาในการผลิต การบริหารจัดการโลจิสติกส์ในการผลิต เป็นต้น
 - พัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Evolution of Food) ผ่านเทคโนโลยีการแสดงผลภาพ ได้แก่ AR MR และ VR เพื่อใช้ในการฝึกจำลองการทำอาหาร หรือการฉายภาพที่โต๊ะอาหารเพื่อสร้างความบันเทิงหรือประสบการณ์ใหม่แก่ผู้บริโภค เช่น อาหารจัดชุด (Course Meal) อาหารสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics Food) เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคที่ต้องการอาหารที่มีความคิดสร้างสรรค์และความต้องการที่หลากหลาย
 - สร้างมาตรฐานในการตรวจสอบวัตถุดิบ และอาหาร (Food Safety Protocol & Standard) โดยพัฒนามาตรฐานการผลิต สุขอนามัยของผู้ผลิต ตลอดจนความปลอดภัยในการผลิต ผ่านเทคโนโลยี อาทิ ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อใช้ตรวจสอบที่มาของอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิต เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค

จึงสรุปได้ว่า PLO ของหลักสูตร ยังตอบสนองความต้องการของ Stake Holder และอยู่ในแนวทางที่ตอบสนองต่ออนาคตของประเทศ

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

ตารางที่ 1.6 สัดส่วนความสำเร็จของ PLO ที่คาดหวังในผู้เรียนหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร แยกตามแต่ละชั้นปี

PLOs	Outcome Statement	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
1	สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร	29%	52%	86%	100%
2	สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ	29%	54%	89%	100%
3	สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO	20%	40%	70%	100%
4	สามารถออกแบบ วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง	31%	58%	96%	100%
5	สามารถอธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร	20%	50%	90%	100%
6	สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้	35%	76%	94%	100%

PLOs	Outcome Statement	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
7	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	33%	67%	83%	100%
8	มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร	20%	40%	70%	100%
9	มีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้	21%	50%	79%	100%

จากตารางที่ 1.6 พบว่าในแต่ละ PLO จะมีสัดส่วนความสำเร็จไม่เท่ากันสำหรับแต่ละชั้นปี แต่หัวใจหลักในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นวิศวกรเครื่องกลที่มีองค์ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหารนั้น เน้นหนักที่ PLO 1 และ PLO 2 ซึ่งจะเป็น PLO หลักที่บ่งบอกด้าน Hard skill และ Soft skill ของผู้เรียนที่จำเป็นในการออกไปทำงานเป็นวิศวกรวิชาชีพในอุตสาหกรรมอาหาร ผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ควรมีความรู้และทักษะทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มีองค์ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ทั้ง Hard skill และ Soft skill ในระดับเริ่มต้น ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงกำหนดสัดส่วนความคาดหวังของ PLO 1 และ 2 หลังจากสำเร็จการเรียนในชั้นปีที่ 1 เพียง PLO ละ 29% สัดส่วนความคาดหวังของ PLO จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามระดับชั้นปีที่สูงขึ้น จนเมื่อสำเร็จในชั้นปีที่ 4 แล้ว ผู้เรียนควรจะได้องค์ความรู้และทักษะที่ครบถ้วนเต็ม 100%

ส่วน PLO 3-9 นั้น เป็น PLO ที่เป็นการเติมเต็มองค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติของการเป็นวิศวกรที่สมบูรณ์เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ซึ่งได้กำหนดสัดส่วนความคาดหวังของ PLO เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามระดับชั้นปีที่สูงขึ้นเช่นเดียวกัน

ในการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อแสดงให้เห็นถึงการบรรลุ PLO เมื่อสำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินพัฒนาแผนกลยุทธ์ของหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ตรงตาม PLO ที่ได้กำหนดไว้ โดยแผนกลยุทธ์นี้ จะครอบคลุมกลยุทธ์ที่แตกย่อยไปถึงกิจกรรมที่อยู่ในการเรียนการสอน และกิจกรรมส่งเสริมนอกห้องเรียน เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยได้แสดงขั้นตอนการทำแผนกลยุทธ์ไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประชุมระดมความคิด จัดทำ Mindmap ให้เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำร่างแผนกลยุทธ์ โดยใช้หลักการทำ Objective Key Result (OKR) เป็นเทคนิคในการจัดทำแผน

2027 Bachelor of Food Engineering Strategic Plan

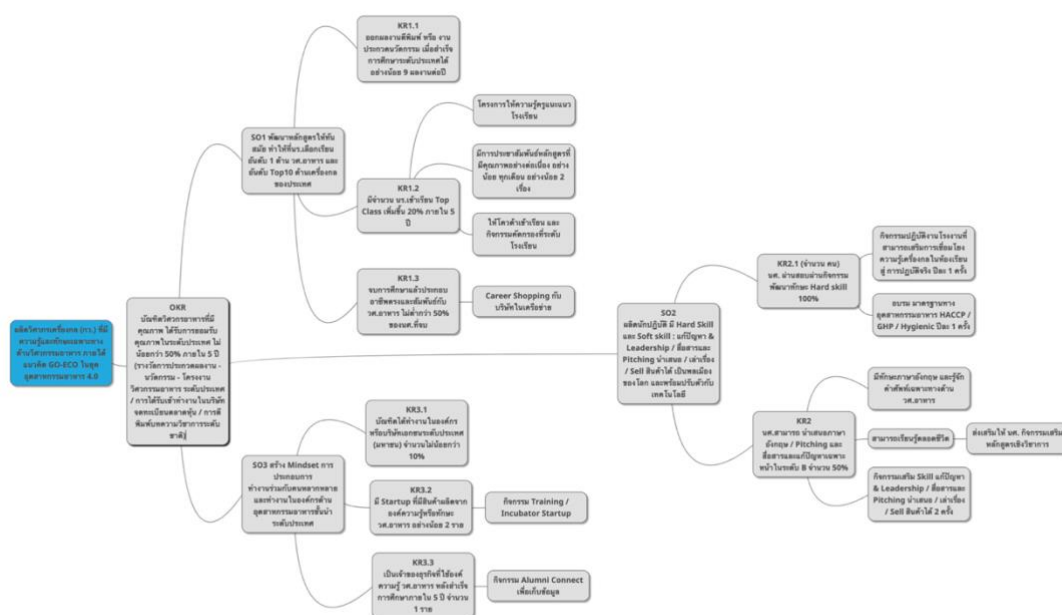
แผนกลยุทธ์ หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร 2027

Objective : ผลิตวิศวกรเครื่องกล (กว.) ที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

Program Strategy

INNOV-CAP2027: Innovative Capstone Learning for Food Engineering

ขั้นตอนที่ 3 ประชุมให้ความเห็นชอบแผน พร้อมทำความเข้าใจแก่กรรมการประจำหลักสูตร
 ขั้นตอนที่ 4 เสนอโครงการ และ กิจกรรม ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน เพื่อพัฒนานักศึกษาสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และ สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
 ขั้นตอนที่ 5 หลักสูตรอนุมัติและประกาศใช้แผนกลยุทธ์ 5 ปี พร้อมทั้งกิจกรรมประจำปี 2567
 ขั้นตอนที่ 6 วางแผนโครงการ-กิจกรรม มอบหมายผู้รับผิดชอบ และจัดสรรงบประมาณประจำปี



ร่าง Mindmap จากการประชุมระดมความคิดพัฒนาแผนกลยุทธ์ วันที่ 2 เม.ย. 2567

เมื่อได้ดำเนินการจัดประชุมแล้วเสร็จ คณะกรรมการประจำหลักสูตร จึงได้มีมติ สรุปแผนกลยุทธ์ของหลักสูตร พร้อมกำหนดกิจกรรม ไว้ดังนี้ [\(ดูเอกสารแนบ แผนกลยุทธ์หลักสูตร\)](#)

Program Objective: To Be a Professional Food Engineer

เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล (กว.) ที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด
GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

Program Strategy : INNOV-Capstone 2027

Objective Key Results (OKR):

บัณฑิตวิศวกรรมอาหารที่มีคุณภาพ ได้รับการยอมรับคุณภาพในระดับประเทศ ไม่น้อยกว่า 50% ของ
บัณฑิตในแต่ละรุ่น ภายในปีการศึกษา 2570

นิยาม: การยอมรับคุณภาพในระดับประเทศประกอบด้วยตัวชี้วัด KPI ดังนี้

KPI : จำนวนบัณฑิตที่ได้รับรางวัลการประกวดผลงาน - นวัตกรรม - โครงการวิศวกรรมอาหาร
ระดับประเทศ / งานในองค์กรด้านอุตสาหกรรมอาหารชั้นนำระดับประเทศ/ ผลงานตีพิมพ์บทความ
วิชาการระดับชาติ / ใบประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรม / Startup

Objective Strategy 1: Good to Great Program

กำกับดูแลหลักสูตรที่มีคุณภาพและทันสมัย สอดรับกับแนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 และบริบทของ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

KR1.1 จำนวนนักศึกษาใหม่จากโรงเรียน Top Tier เพิ่มขึ้น 20% ภายในปีการศึกษา 2570

1. โครงการให้ความรู้ ครูแนะแนว & วิชาการโรงเรียนเชิงรุก & อบรม Hot topic สร้าง Port นักเรียน
ผู้รับผิดชอบ จตุรภัทร / หยาตผ่น / ชนวัฒน์ / ชวกร
2. โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรอย่างมีคุณภาพ (Social PR) อย่างน้อย 2 เรื่องต่อเดือน
ผู้รับผิดชอบ จตุรภัทร / มุกริน
3. โครงการโควตาโรงเรียน และกิจกรรมคัดกรองระดับโรงเรียน
ผู้รับผิดชอบ จตุรภัทร

KR1.2 ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการ หรือ ได้รับรางวัลงานประกวดนวัตกรรม หรือโครงการวิศวกรรม ก่อนสำเร็จ
การศึกษาในระดับประเทศหรือระดับนานาชาติได้ อย่างน้อย 5 ผลงานต่อปี

1. โครงการ ปั่นดาว ประกวดผลนวัตกรรม / โครงการวิศวกรรม / ตีพิมพ์บทความวิชาการ ปี 2 3 4 จาก Capstone Project
ผู้รับผิดชอบ ชวกร

KR1.3 บัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี ประกอบอาชีพตรงและสัมพันธ์กับวิศวกรรมอาหาร ในองค์กรด้าน
อุตสาหกรรมอาหารชั้นนำระดับชาติหรือนานาชาติ หรือมีใบประกอบวิชาชีพ กว. ไม่น้อยกว่า 50% ของบัณฑิตใน
แต่ละรุ่น ภายในปีการศึกษา 2570

1. โครงการ Premium Industry Career Connect / ใบประกอบวิชาชีพ กว.
ผู้รับผิดชอบ ชนวัฒน์

KR1.4 เครือข่ายศิษย์เก่าที่เข้มแข็งที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนাবัณฑิต มี Active member สายวิศวกรรมอาหารไม่น้อยกว่า 20 ราย

1. โครงการ Food Engineering Alumni Connect

ผู้รับผิดชอบ

ชนวัฒน์

Objective Strategy 2: Capstone Project

ผลิตนักปฏิบัติที่มี Hard skill / Soft skill / Entrepreneurial mindset ที่สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารอย่างเป็นระบบด้วย Capstone Project

KR2.1 นักศึกษาผ่านกิจกรรมพัฒนาทักษะ Hard skill และ Soft skill สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารอย่างเป็นระบบ จำนวน 100%

1. กิจกรรม Capstone project ชั้นปีที่ 4 ประมวลความรู้วิศวกรรมอาหาร เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ผู้รับผิดชอบ

ชนวัฒน์

2. กิจกรรมปฏิบัติงานโรงงานอาหาร ที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เครื่องกลในห้องเรียน สู่การปฏิบัติจริง ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบ

นักรบ

3. โครงการอบรมมาตรฐานทางอุตสาหกรรมอาหาร GHP/HACCP ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบ

มุกริน

KR2.2 นักศึกษาสามารถ นำเสนอ Pitching ได้ สื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ในระดับ B จำนวน 80%

1. กิจกรรมการเรียนการสอน ที่สอดแทรกศัพท์เทคนิค และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

ผู้รับผิดชอบ

หยาดฝน

2. กิจกรรมเสริมทักษะ Soft skill ฝึกนำเสนอแบบวิชาการ และแบบ Pitching และแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สอดแทรกในรายวิชาเรียน

ผู้รับผิดชอบ

หยาดฝน

KR2.3 Startup ที่ผลิตสินค้าจากองค์ความรู้หรือทักษะวิศวกรรมอาหาร อย่างน้อย 2 รายเมื่อสิ้นสุดโครงการ

1. กิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษา เข้าโครงการ Startup Incubation สอดแทรกระหว่างชั้นปี

ผู้รับผิดชอบ

นักรบ

แผนกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-Capstone 2027 ได้เริ่มดำเนินการนำร่องไปแล้วบางส่วนตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 และจะดำเนินการอย่างเข้มข้นในปีการศึกษา 2567 นี้เป็นต้นไป

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 1 – ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
1.1	หลักสูตรพัฒนา PLO ของหลักสูตร ให้เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และ พันธกิจของมหาวิทยาลัยแล้ว	ดูเอกสารแนบใน Link เนื้อหา	ไม่มี
1.2	หลักสูตรได้พัฒนารายวิชาให้สอดคล้องกับ ELO ในแต่ละระดับตลอดทั้งหลักสูตรแล้ว		ไม่มี
1.3	หลักสูตร ได้พัฒนา PLO ของหลักสูตร 2564 ครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไปแล้ว		ไม่มี
1.4	มีทบทวนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 7 กลุ่ม มีตรวจสอบความสอดคล้องกับ PLO และพบว่ายังคงสอดคล้องกับสถานการณ์ของอุตสาหกรรมอาหารในปัจจุบัน		
1.5	หลักสูตรได้พัฒนาวิธีการประเมินผลความสำเร็จของนักศึกษาต่อ PLO เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว		ไม่มี

AUN-QA Criterion 2

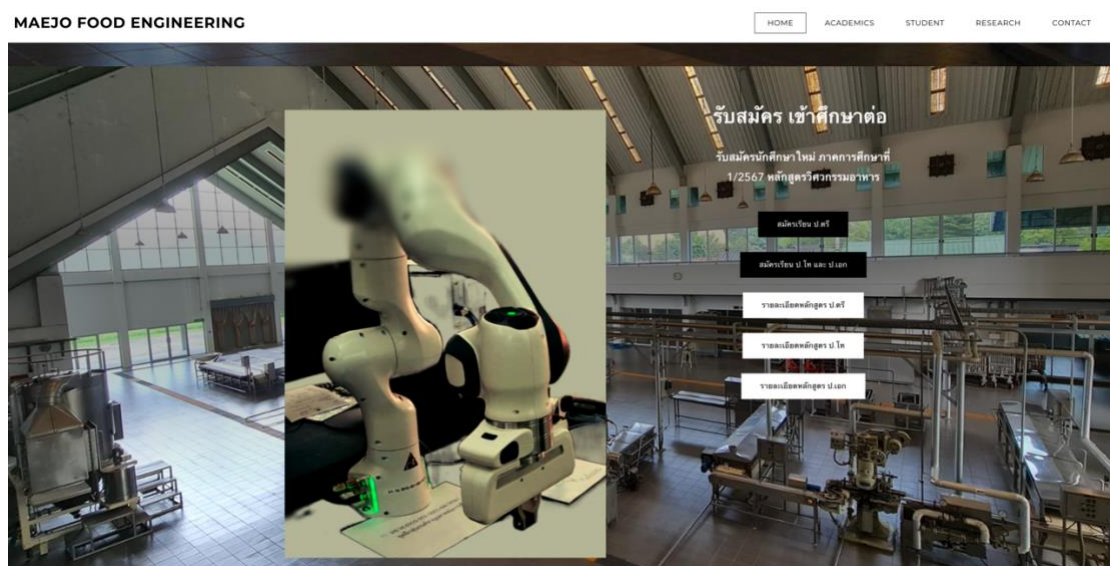
Programme Structure and Content

เกณฑ์คุณภาพที่ 2

- 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.
- 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.

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.

หลักสูตรวิศวกรรมอาหารมีการเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2564 ทั้งในรูปแบบของไฟล์ มคอ.2 ที่สามารถให้ดาวน์โหลดเอกสารหลักสูตรและ ในรูปแบบเนื้อหาสำคัญโดยย่อ ไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specifications) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (YLO) ค่าธรรมเนียมการศึกษา วิชาแกนหลักที่สำคัญ ผ่านทั้งทาง [เว็บไซต์ของคณะฯ](#) [เว็บไซต์ของหลักสูตร](#) และแชร์ลิงค์ผ่านทางหน้า [Facebook Page ของหลักสูตรฯ](#) โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายในสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรได้ง่าย ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของหลักสูตรฯ ในเว็บไซต์

ในรอบปีที่ผ่านมา หลักสูตรได้มีการเน้นประชาสัมพันธ์แบบ Interactive ผ่านการสื่อสารทั้ง Line Group และ FB Page เพื่อให้นักศึกษาเข้าเรียนใหม่รุ่น TCAS 67 และนักศึกษาปัจจุบันที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรได้เข้าใจหลักสูตรในเบื้องต้น โดยหลักสูตรได้มีการจัดแนะแนวหลักสูตรแบบออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Team และ Zoom และมีคลิปแนะแนวหลักสูตร (รูปที่ 2.2) ไว้ในหน้า Facebook page และเว็บไซต์ของหลักสูตร ซึ่งคาดว่าผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2567 จะมีจำนวนนักศึกษาเข้าศึกษาต่อตามที่ตั้งเป้าไว้ ([เอกสารสรุปผลการรับนักศึกษา TCAS 2567](#))



รูปที่ 2.2 ภาพคลิปแนะนำหลักสูตรในเว็บไซต์ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร

<http://mju-fod-engineering.weebly.com/>

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงรายละเอียดของแต่ละวิชาเป็นประจำทุกปี และสื่อสารให้ทีมอาจารย์ผู้สอนรับทราบในการประชุมหลักสูตรฯ และการประชุมเกรด โดยที่อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปแจ้งให้ผู้เรียนทราบผ่านมคอ.3 ในการเริ่มต้นสอน และผู้เรียนสามารถค้นหาจาก[เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย](#)

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) ได้จัดทำเล่ม มคอ.2 โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่อ 4 เมษายน 2564 โดยมีการออกแบบหลักสูตรและทำการปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ทั้ง 9 ข้อตามที่กล่าวมา นอกจากนี้ยังได้เพิ่มรายวิชาแนวใหม่ตามหลักเกณฑ์การออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับไปยังรายวิชา (Backward curriculum design) โดยข้อกำหนดของหลักสูตรได้ทำตามกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ส่วนที่ ๔ แผนกลยุทธ์รายหมุดหมาย

หมุดหมายที่ ๑ ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง (อ้างอิงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี) https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_Final.pdf

“ใช้ประโยชน์จากระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ไทยได้มีการวางระบบไว้แล้วให้เต็มประสิทธิภาพ พร้อมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมเพื่อปรับปรุงผลิตภาพของแรงงาน ให้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่สร้างมูลค่าเพิ่มสูง การพัฒนาใน

ระยะต่อไปจึงอยู่ที่การเพิ่มศักยภาพของภาคการผลิต รวมถึงเร่งยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าและบริการหลักของไทยให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่มูลค่าโลก โดยมุ่งเป้าในการเร่งพัฒนาภาคการผลิตและบริการเป้าหมายรายสาขาที่สำคัญของประเทศ ได้แก่ ๑) การยกระดับภาคการเกษตรสู่การผลิตสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเพิ่มผลิตภาพ ลดการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตสู่อุตสาหกรรมอาหารมูลค่าสูง”

ด้านการพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลในทุกมิติอย่างบูรณาการและเป็นองค์รวม กอปรกับนโยบายการพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศในรูปแบบ Thailand 4.0 ที่ต้องการผลักดันให้เกิดการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน ภายใต้การดำรงชีพแบบเศรษฐกิจพอเพียง โดยหลักสูตรถูกออกแบบไว้ให้นักศึกษาพัฒนาตนเองในทางด้านปฏิบัติและวิชาการ เพื่อให้เป็นวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 หลักสูตร ได้มีการปรับปรุงสาระหลักอยู่ 2 ส่วน คือ 1.) เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ Robotics และระบบอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 และ 2.) การเรียนรู้และฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหารสำหรับศตวรรษที่ 21 และการเปลี่ยนแปลงในยุค Disruption สามารถตอบสนองตามความต้องการของตลาดแรงงานในด้านวิศวกรรมการแปรรูปในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ในทางด้านการปฏิบัติ เน้นให้นักศึกษามีทักษะเพิ่มเติมด้านการปฏิบัติงานโรงงาน และทักษะช่างพื้นฐานโดยเฉพาะงานเหล็กสแตนเลส ที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ส่วนทักษะขั้นสูงขึ้น จะเน้นที่ทักษะเครื่องกลที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรมอาหาร 4.0 เช่น ระบบอัตโนมัติ และ Robotics เป็นต้น

คณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้ทำการสรุปสาระสำคัญในการปรับปรุงไว้ในเอกสารเพื่อประกอบการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ดัง Link เอกสารแนบนี้ [อ้างอิง บทสรุปภาพรวมวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมอาหาร](#)

หลักสูตรยังได้ประมวล PLO ของหลักสูตร จัดทำเป็นแผนผังความคิด Mind map (รูปที่ 1) แสดงถึงความเชื่อมโยงของ PLO ในแต่ละข้อ พร้อมทั้งระบุกลุ่มของความเชื่อมโยงของ PLO ทั้ง 9 ข้อ ประมวลความสอดคล้องของประเภท ของ PLO แต่ละประเภทสื่อสารโดยใช้สัญลักษณ์สี ดังนี้

Bachelor of Engineering in Food Engineering V.64

K: Knowledge
S: Skill
A: Attitude

Objective: ผลิตวิศวกรวิชาชีพ (ควบคุม) ที่มีความรู้
และทักษะด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-
ECO ในอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

To be a professional engineer with food
engineering knowledge and skills under
GO-ECO concept in era of Food Industry 4.0

Sub PLO 1.1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้างการติดตั้ง ซ่อมบำรุงเครื่องจักร และเครื่องจักรในการผลิต
อาหาร ระบบอัตโนมัติ การผลิต และอาหารเพื่อการบริโภคได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดด้านสุขอนามัยและความ
ปลอดภัยของอาหาร

Sub PLO 1.2 สามารถควบคุมเครื่องจักรในการควบคุมการผลิตอาหารและระบบอัตโนมัติการผลิต ด้วย
ทักษะทางวิศวกรรมและความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของ
เครื่องจักรในการควบคุมการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

Sub PLO 1.3 สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหาร โดยสอดคล้องกับ
Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม
ตามแนวคิด GO-ECO

Sub PLO 1.4 สามารถออกแบบ วางแผนการผลิต การจัดการของ โรงงาน
และแปลความหมายข้อมูลเชิงเทคนิคเกี่ยวกับปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง

Sub PLO 1.5 สามารถอธิบายกับเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
ในการประเมินมูลค่าของอุตสาหกรรมอาหาร

PLO 1: มีความรู้ความสามารถและทักษะเชิงเทคนิคขั้นสูง
ด้านการปฏิบัติงานวิศวกรรม ในอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

Posses knowledge and technical skills
necessary in the engineering operation in food
Industry 4.0

เป็นวิศวกรวิชาชีพ (ควบคุม) ที่มีความรู้และทักษะด้าน
วิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุค
อุตสาหกรรมอาหาร 4.0

PLO 2 มีทักษะการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้ในการ
ประกอบอาชีพที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

Posses the soft skills necessary for 21st
century career in disruptive changes

Sub PLO 2.1 สามารถทำงานเป็นทีมที่มีอยู่ภายในอุตสาหกรรม
อาหาร รู้จักการทำงานเป็นทีม ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้

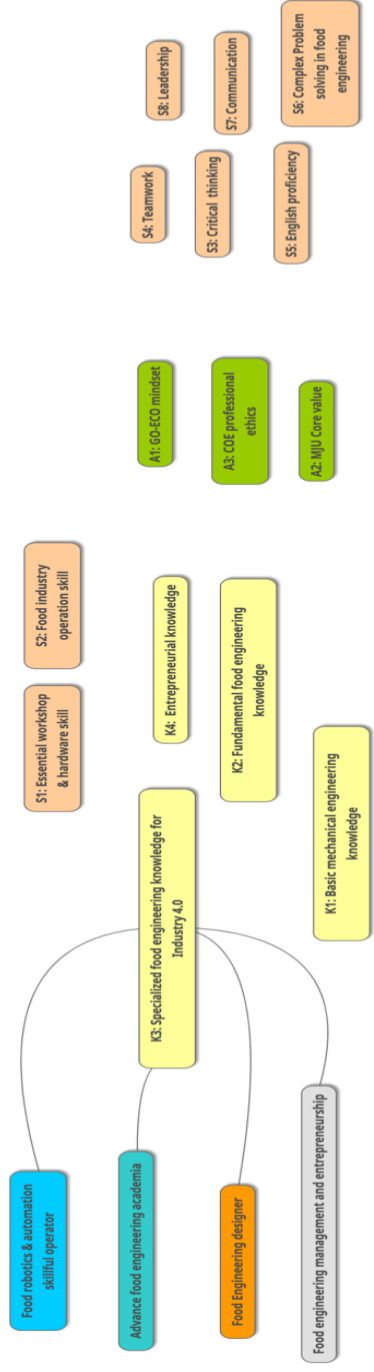
Sub PLO 2.2 สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลตาม
พหุวัฒนธรรมด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล

PLO 3 มีความตระหนักรู้ทางจริยธรรมและความรับผิดชอบ
ในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคู่กับวิชาชีพการ
อาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร

Sub PLO 3.1 มีความตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความ
รับผิดชอบต่อวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคู่กับวิชาชีพการ
อาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร

PLO 3 มีความตระหนักรู้ถึงจริยธรรมวิชาชีพ และค่านิยม
ที่ดีต่อแบบแผนของความเป็นมืออาชีพ และจริยธรรม
Possess ethics and social mindset based on MUU's
and COE's guidelines

Sub PLO 3.2 มีจิตสำนึกที่ดีต่อแบบแผน
ฐานของความประพฤติ



รูปที่ 2.3 แผนที่ความคิด Mind map แสดงถึงความเชื่อมโยงของ PLO ในแต่ละข้อ

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

จาก Criteria ที่ 1.4 นั้น จะเห็นว่าหลักสูตรได้ออกแบบให้ตอบสนองผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะ External Stake Holders 4 ส่วนได้แก่

- ผู้ใช้บัณฑิต
- สภาวิชาการ
- ผู้วิเคราะห์และกำหนดนโยบายประเทศและอุตสาหกรรม
- ผู้กำหนดนโยบายมหาวิทยาลัย

ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกทั้ง 4 ส่วนนี้ คณะกรรมการฯ ได้มีการออกแบบหลักสูตร โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรฉบับปี 2564 ได้มีการปรับเนื้อหาสาระสำคัญของวิชาให้มีความครอบคลุมและทันสมัยโดยนำเอาข้อมูลความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 4 ส่วน มาปรับปรุงเนื้อหาที่เน้นเกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติเข้ามาเพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและ Program Learning Outcome ครอบคลุมความคาดหวังของผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ วิธีการวัดประเมินผลที่แสดงถึงการบรรลุผล รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหลักสูตรและองค์ประกอบในการเรียนอย่างชัดเจน ระบุไว้ในเอกสาร มคอ. 2 ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2564 และมีการจัดทำรายละเอียดรายวิชาอย่างครบถ้วน ดังตัวอย่างในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวอย่างรายวิชาเปิดใหม่ที่มีข้อกำหนดชัดเจน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			โครงสร้างหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			หมายเหตุ
			10404442	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์ฝังตัวและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง	3 (3-0-6)	เปิดใหม่
			10404443	ปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	3 (3-0-6)	เปิดใหม่
วอ 431	การตรวจสอบคุณภาพอาหารด้วยวิธีวิเคราะห์ภาพถ่าย		10404444	การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพถ่ายในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อ/รหัสวิชา/รายวิชาบังคับก่อน และคำอธิบายรายวิชา

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้มีการทวนสอบการวางโครงสร้างของเนื้อหาวิชาเรียนรู้ของหลักสูตรได้วิเคราะห์ผลจากการสำรวจความคาดหวังในกลุ่ม Stake holder โดยเฉพาะผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า พบว่าโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร (ปรับปรุง 2564) ยังมีความสอดคล้องกับความคาดหวังของศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุ PLO ตามที่วิเคราะห์หลักสูตรไว้ ([ดูเอกสารเพิ่มเติม สรุปผลการทวนความสอดคล้อง PLO](#))

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) ได้จัดทำเล่ม มคอ. 2 โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้เป็น วิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 โดยมีการพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล ควบคู่กับเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย โดยมีการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามระบบและแสดงถึงความสอดคล้องของการจัดการเรียนการสอนระบุไว้ในเล่ม มคอ.2 หน้า 102 ([อ้างอิง มคอ 2 หน้า 94-102](#)) ดังตัวอย่างในตารางที่ 5

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างความสอดคล้องของการออกแบบหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
โดยใช้ Curriculum Mapping

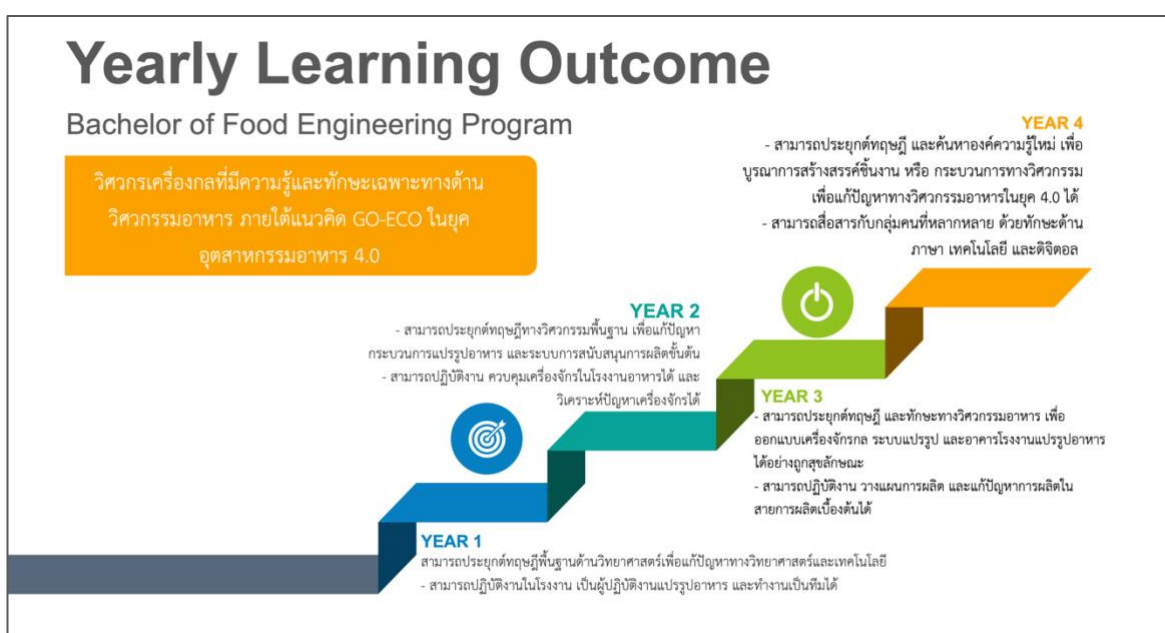
PLOs/ รายวิชา	ทักษะด้าน คุณธรรมและ จริยธรรม			ทักษะด้าน ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะในการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร															
10304103 แคลคูลัส สำหรับวิศวกรรม 1	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●
10304104 แคลคูลัส สำหรับวิศวกรรม 2	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●
10304203 แคลคูลัส สำหรับวิศวกรรม 3	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●
10313111 ฟิสิกส์ 1	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●

PLO 2 สามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต ด้วยทักษะทางวิศวกรรมและความคิดเชิงวิพากษ์ สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารอย่างเป็นระบบ														
10303105 เคมีพื้นฐาน	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○		●	○
10401203 อุณหพลศาสตร์	○	○		●	●	○	○	●		○	○		●	●
10404211 คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร	○	○		●	●	○	○	●		○	○		●	●
10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น		○		●	●			●		○	○		○	○
10404426 การออกแบบและควบคุมกระบวนการทำงานของเครื่องฆ่าเชื้ออาหาร	○	○	○	●	●	○	○	○		○	○	○	●	●
10404443 ปัญหาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร		○		●	●			●		○	○		○	○

PLO 3 สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO														
10404421 การหมักเพื่อผลิตอาหารสุขภาพ	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
10404422 เทคโนโลยีการสกัดในงานวิศวกรรมอาหาร	○	○		●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●
10404423 วิศวกรรมกระบวนการสำหรับอาหารที่แปรรูปจากนม	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○		○	●	●
10404424 เทคโนโลยีกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปขั้นต้น	○	○		●	●		●	●	○	○	○	○	●	●
10404425 พื้นฐานเทคโนโลยีการอบแห้งในงานวิศวกรรมอาหาร	○	○		●	●		●	●	○	○	○	○	●	●
10404471 เทคโนโลยีใหม่เพื่อการแปรรูปด้วยความร้อนและไม่ใช้ความร้อน	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○
10404472 นวัตกรรมทางวิศวกรรมอาหารเพื่อการประกอบการ		○		●	●			●		○	○		○	○

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

หลักสูตรฯ ได้ทำการสร้างแผนที่กระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชาของหลักสูตร (Curriculum mapping) ดังตัวอย่างในหัวข้อ 2.4 ซึ่งเป็นการออกแบบโครงสร้างการเรียนรู้ให้เป็นไปตามลำดับการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยในแต่ละขั้นตอนจะสามารถแสดงผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นรายปี (Yearly Learning Outcome, YLO) ดังรูปที่ 4 ดังนี้



รูปที่ 2.4 Learning outcome achievement ([เอกสารอ้างอิง CR3](#))

จากรูปที่ 2.4 จะเห็นว่าได้มีการกระจายการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละปีที่มีความแตกต่างกันไป โดยเป้าหมายสุดท้ายคือเพื่อให้เป็นวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะด้านวิศวกรรมอาหารภายในแนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 ผู้เรียนจะเรียนรู้องค์ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเตรียมความพร้อมสู่องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมพื้นฐานในปีถัดไป เมื่อสิ้นปีที่ 1 ผู้เรียนจะ

- สามารถประยุกต์ทฤษฎีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สามารถปฏิบัติงานในโรงงาน เป็นผู้ปฏิบัติงานแปรรูปอาหาร และทำงานเป็นทีมได้

ปีที่ 2 ผู้เรียนจะเรียนรู้องค์ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร เมื่อสิ้นปีที่ 2 ผู้เรียนจะ

- สามารถประยุกต์ทฤษฎีทางวิศวกรรมพื้นฐาน เพื่อแก้ปัญหากระบวนการแปรรูปอาหาร และระบบการสนับสนุนการผลิตขั้นต้น
- สามารถปฏิบัติงาน ควบคุมเครื่องจักรในโรงงานอาหารได้ และวิเคราะห์ปัญหาเครื่องจักรได้

ปีที่ 3 ผู้เรียนจะเรียนรู้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์เครื่องกลประยุกต์ การจัดการ ทักษะและช่าง สำหรับโรงงานอาหาร เมื่อสิ้นปีที่ 3 ผู้เรียนจะ

- สามารถประยุกต์ทฤษฎี และทักษะทางวิศวกรรมอาหาร เพื่อออกแบบเครื่องจักรกล ระบบแปรรูป และอาคารโรงงานแปรรูปอาหารได้อย่างถูกสุขลักษณะ
- สามารถปฏิบัติงาน วางแผนการผลิต และแก้ปัญหาการผลิตในสายการผลิตเบื้องต้นได้

ปีที่ 4 ผู้เรียนจะเรียนรู้องค์ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร และทักษะการแก้ปัญหาเชิงบูรณาการทางวิศวกรรมสำหรับโรงงานอาหาร เมื่อสิ้นปีที่ 4 ผู้เรียนจะ

- สามารถประยุกต์ทฤษฎี และค้นหาคำตอบความรู้ใหม่ เพื่อบูรณาการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือกระบวนการทางวิศวกรรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารในยุค 4.0 ได้
- สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล

หลักสูตรได้มีการกำหนดสัดส่วนหน่วยกิตการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีการปรับหน่วยกิตรวมของหลักสูตร จาก 148 หน่วยกิต (หลักสูตร ปี 2559) ลงเหลือ 139 หน่วยกิต (หลักสูตร ปี 2564) และได้ปรับควมรวมบางรายวิชาที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลต่อเนื่องกันให้กระชับ ลดจำนวนหน่วยกิตลง มีความเหมาะสมมากขึ้น การกำหนดสัดส่วนสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรปรับปรุง 2564 พอสรุปได้ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

139 หน่วยกิต

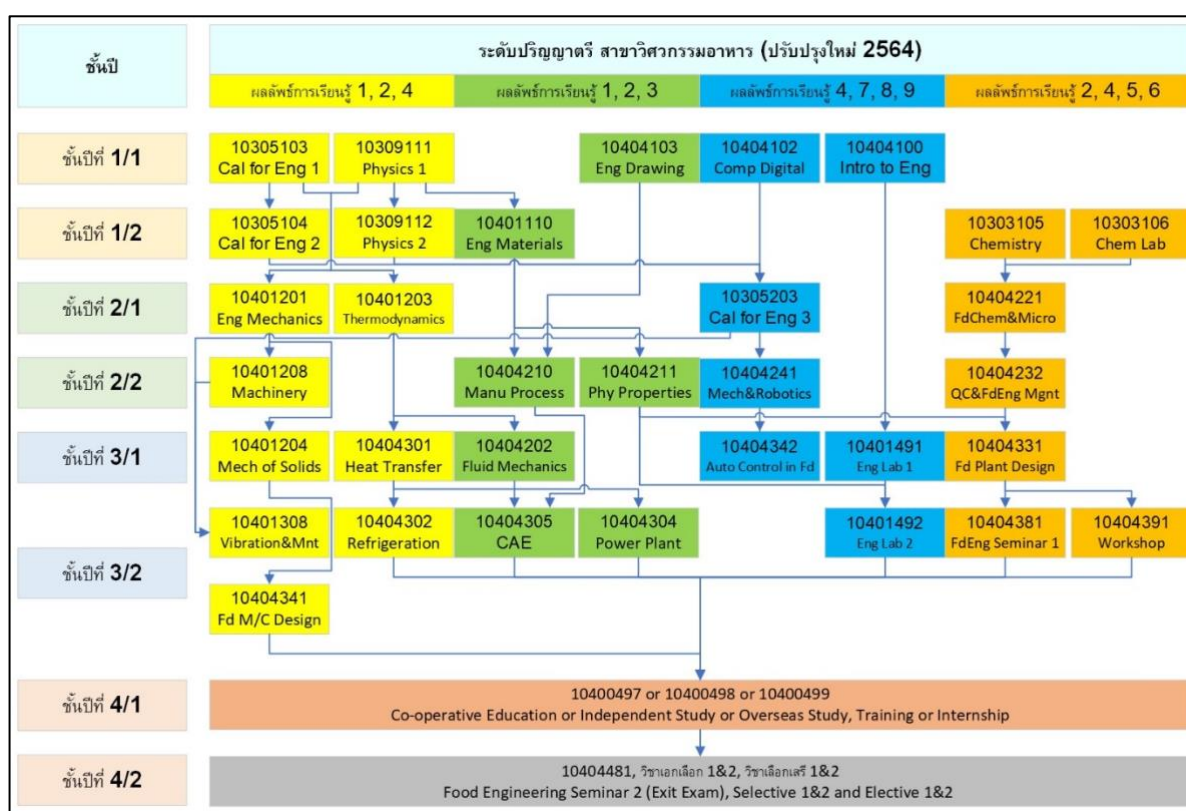
โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านสังคมและวัฒนธรรม	6 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านคุณค่าความเป็นมนุษย์และการใช้ชีวิต	3 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านการคิดคำนวณ การใช้เหตุผล และเทคโนโลยี	6 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการ	3 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	103 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะพื้นฐาน	
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	28 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะด้าน	
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	48 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบจัดทำผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcome, CLO) และออกแบบกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (Constructive alignment) ซึ่งประกอบด้วยมีการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Objective) กระบวนการเรียนการสอน (Teaching method) และวิธีการประเมินผล (Assessment method) ในบางรายวิชาและกิจกรรม เพื่อพัฒนาผู้เรียนไปสู่ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) ได้กำหนดแผนโครงสร้างการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการรายวิชาที่มีความทันสมัย ตอบสนองต่อการยุคการเปลี่ยนแปลง รองรับอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และ เกณฑ์ผลการเรียนรู้ของสภาวิศวกร โดยจัดทำเป็นแผนผังความเชื่อมโยงรายวิชาหลักให้สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แผนภาพความการจัดเรียงรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (หลักสูตรปรับปรุง 2564)

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

ในการปรับปรุงหลักสูตร (พ.ศ. 2564) นี้ ได้มีการปรับแนวคิดการทำให้หลักสูตรมีจุดเด่นและตรงตาม PLO มากขึ้น โดยมีรายวิชาใหม่ที่เพิ่มเติมขึ้นในหลักสูตร ทำให้หลักสูตรทันสมัย ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและความต้องการของผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่ประกอบธุรกิจทางอุตสาหกรรมอาหารและการเรียนรู้ด้านอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 โดยมีการปรับปรุงสาระหลักอยู่ 2 ส่วน คือ

- 1.) เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ Robotics และระบบอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 4.0
- 2.) การเรียนรู้และฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหารสำหรับศตวรรษที่ 21 และการเปลี่ยนแปลงในยุค Disruption

รายวิชาที่สำคัญในกลุ่มการปรับปรุง สามารถสรุปกลุ่มวิชาอยู่ในหมวดวิชาเอกเลือก 4 กลุ่ม ได้แก่
- วิชาเลือกทางวิศวกรรมเฉพาะทาง (เลือกคละกลุ่มได้)

กลุ่มวิศวกรรมอาหารเฉพาะทาง

- 10404421 การหมักเพื่อผลิตอาหารสุขภาพ
- 10404422 เทคโนโลยีการสกัดในงานวิศวกรรม
- 10404423 วิศวกรรมกระบวนการสำหรับอาหารที่แปรรูปจากนม
- 10404424 เทคโนโลยีกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปขั้นต้น
- 10404425 พื้นฐานเทคโนโลยีการอบแห้งในงานวิศวกรรมอาหาร
- 10404426 การออกแบบและควบคุมกระบวนการทำงานของเครื่องฆ่าเชื้ออาหาร
- 10404427 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
- 10404428 การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

กลุ่มระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม 4.0

- 10404441 การออกแบบระบบแมชชีนวิชั่นสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
- 10404442 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์ฝังตัวและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
- 10404443 ปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
- 10404444 การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพถ่ายในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

กลุ่มวิศวกรรมระบบสนับสนุนการผลิต

- 10404451 การเผาไหม้และวิศวกรรมสีเขียว
- 10404452 การออกแบบระบบความร้อนในงานวิศวกรรม
- 10404453 เครื่องจักรกลของไหลในอุตสาหกรรมอาหาร
- 10404454 การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร
- 10404455 วิศวกรรมการจำกัดของเสีย

กลุ่มนวัตกรรมทางอาหารและการประกอบการ

10404471 เทคโนโลยีใหม่เพื่อการแปรรูปด้วยความร้อนและไม่ใช้ความร้อน

10404472 นวัตกรรมทางวิศวกรรมอาหารเพื่อการประกอบการ

10404473 การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหาร

10404474 ระเบียบวิธีเชิงคำนวณสำหรับโรงงานอาหารอัจฉริยะ

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 ได้มีการทบทวน และปรับปรุงตามรอบการศึกษา 5 ปี ซึ่งได้ดำเนินการไปในปี 2564 และได้รับการรับทราบจาก สกอ. แล้ว โดยหลักสูตร ฯ ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน เช่น สถานการณ์ COVID19 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในยุค Disruption ทั้งด้านการศึกษาและอาชีพ และมองภาพอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า ในยุคที่ความต้องการอาชีพหลัง COVID 19 แล้วนำมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรฉบับปี 2564 แล้ว จึงได้ประมวลผลการเรียนรู้ของนักศึกษาวิศวกรรมอาหารเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว ควรมี ความรู้ (K: Knowledge) ทักษะ (S: Skill) และ เจตคติ (A : Attitude) ครบถ้วน จึงได้ถอด PLO ออกมาเป็นกลุ่มองค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เรียนดังนี้

กลุ่มองค์ความรู้ 4 ประเภท

K1 : Basic mechanical engineering knowledge

K2 : Fundamental food engineering knowledge

K3 : Specialized food engineering knowledge for industry 4.0

เป้าหมายเพื่อให้นักศึกษามีองค์ความรู้เฉพาะเพื่อประกอบอาชีพ 4 ด้าน

- Food robotics & automation skillful operator
- Advance food engineering academia
- Food engineering designer
- Food engineering management & entrepreneurship

K4 : Entrepreneurial knowledge

กลุ่มทักษะ 8 ประเภท

S1 : Essential workshop and hard skill

S2 : Food industry operation skill

S3 : Critical thinking

S4 : Teamwork

S5 : English proficiency

S6 : Complex problem solving in food engineering

S7 : Communication

S8 : Leadership

S9 : Teamwork

กลุ่มเจตคติ 3 ประเภท

A1 : Go-ECO mindset

A2 : COE professional ethics

A3 : MJU Core value

การวิเคราะห์ช่องว่าง - Gap Analysis

AUN-QA Criterion 2 – Programme Structure and Content			
เกณฑ์ ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการ ปฏิบัติและพัฒนา ต่อไป
2.1	หลักสูตร ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และผ่านการรับทราบจาก สกอ. และรับรองผ่าน กว. ของ สภาวิศวกรแล้ว แล้วเมื่อปี 2564	คูเอกสารแนบใน Link เนื้อหา	ไม่มี
2.2	หลักสูตรได้รับการออกแบบ ร้อยเรียงอย่างเป็นระบบ ด้วยหลัก Backward Curriculum Design และสามารถตอบสนอง Learning Outcome ของผู้เรียนได้เรียบร้อยแล้ว		
2.3	การจัดทำหลักสูตร ได้มีการนำข้อมูลย้อนกลับของผู้มีส่วนร่วมทุกด้านมาร่วมพิจารณาแล้ว และได้มีการทวนสอบ จากการเก็บข้อมูล โดยเฉพาะ Stake holder จากภายนอกในปีการศึกษา 2566 แล้ว		
2.4	ในแต่ละวิชาเรียน ได้มีการเรียบเรียงเนื้อหาให้สอดคล้องกับ PLO และ CLO เพื่อให้สามารถบรรลุ Learning Outcome ของผู้เรียนแล้ว		

2.5	หลักสูตรได้มีการจัดเรียงลำดับรายวิชาอย่างมี หลักตรรกะ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานด้าน วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และระดับ เฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่สอดคล้อง กับ PLO และข้อบังคับของสภาวิศวกร		
2.6	หลักสูตร ได้เปิดกลุ่มเรียนเฉพาะทางเลือก ด้านวิศวกรรมอาหารไว้ 4 ด้าน ได้แก่ 1. กลุ่มวิศวกรรมอาหารเฉพาะทาง 2. กลุ่มระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 3. กลุ่มวิศวกรรมระบบสนับสนุนการผลิต 4. กลุ่มนวัตกรรมทางอาหารและการ ประกอบการ		
2.7	หลักสูตร ได้มีการทบทวน และปรับปรุงตาม รอบการศึกษา 5 ปี ซึ่งได้ดำเนินการไปในปี 2564 และได้รับการรับทราบจาก สกอ. แล้ว		

AUN-QA Criterion 3

Teaching and Learning Approach

เกณฑ์คุณภาพที่ 3

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.

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.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนด ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ

"จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต บัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติ ทนต่อการเปลี่ยนแปลง"

ปรัชญาการศึกษา^{นี้} ได้เผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสาธารณชนทราบผ่านระบบออนไลน์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ([อ้างอิง ปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) จากการเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2563

นอกจากนี้เมื่อวันที่ 29 พ.ย. 2564 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้กำหนดให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาประจำปริมณฑล 2565 เป็นกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาเน้นพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม โดยสถาบันอุดมศึกษา ต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย พันธกิจ ยุทธศาสตร์ ศักยภาพ และผลการดำเนินการที่ผ่านมาของสถาบันอุดมศึกษาและต้องกำหนดมาตรการส่งเสริม สนับสนุน ประเมินคุณภาพ กำกับดูแล และจัดสรรงบประมาณ ให้สอดคล้องกับการจัดกลุ่มดังกล่าว

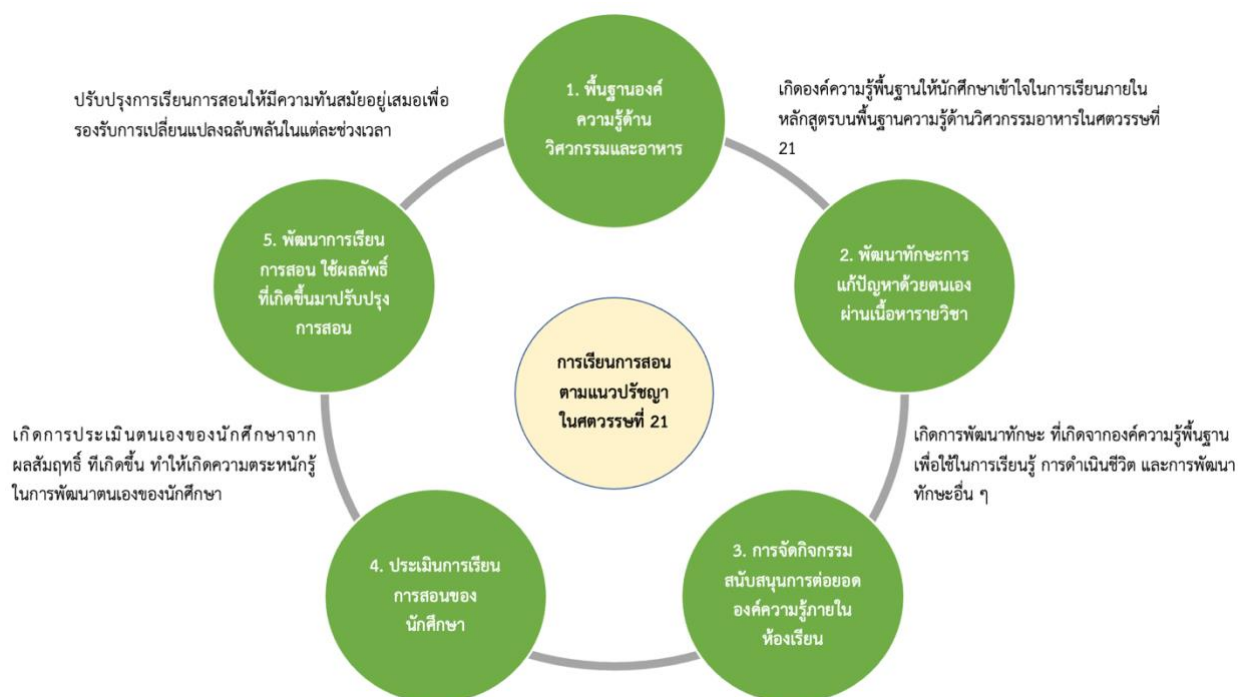
ส่วนระดับคณบดีนั้น คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ได้กำหนดปรัชญาการศึกษา คือ

**“บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม”**

ซึ่งได้เผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านทางเว็บไซต์ของคณะ ([อ้างอิง ปรัชญาการศึกษา คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร](#)) ดังนั้นหลักสูตรฯ ได้พัฒนาปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร คือ

**"การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดปัญญา ความรู้ และทักษะใน
ศตวรรษที่ 21 สามารถหล่อหลอมบัณฑิตสู่ความเป็นวิศวกรวิชาชีพด้าน
วิศวกรรมอาหารในยุคการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันได้"**

ปรัชญาหลักสูตร^{นี้} ได้กำหนดอยู่ในเล่ม มคอ. 2 ([อ้างอิงปรัชญาการศึกษาหลักสูตร มคอ. 2 หน้า 7](#)) ซึ่งเผยแพร่บนหน้า Website ของหลักสูตร <http://mju-food-engineering.weebly.com> ซึ่งปรัชญาของหลักสูตรดังกล่าว มีความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และปรัชญาการศึกษาของคณะ เมื่อได้ผ่านการรับทราบจาก สกอ.แล้ว และหลักสูตรได้นำขึ้นเผยแพร่บนหน้าเว็บไซต์ของหลักสูตรแล้ว



รูปที่ 3.1 การนำปรัชญามาใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร

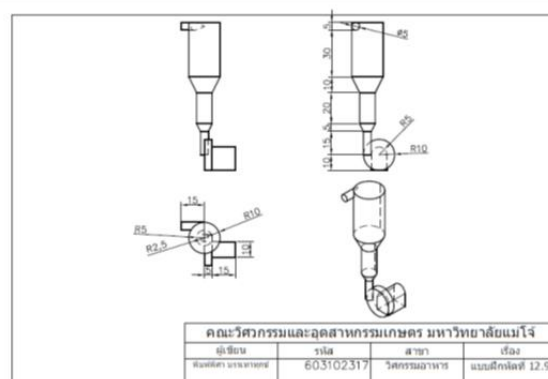
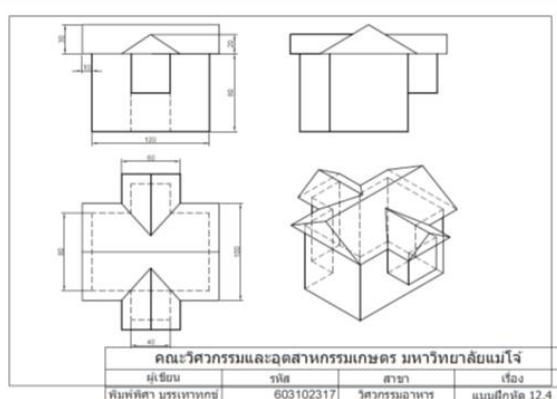
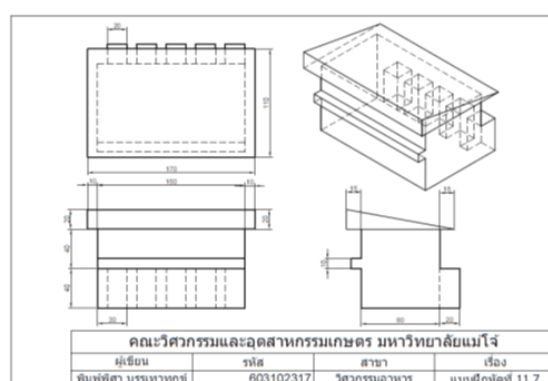
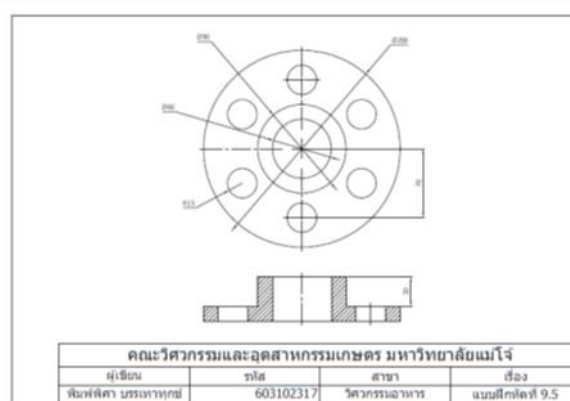
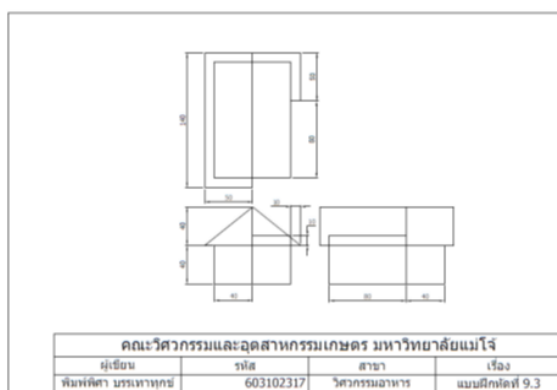
ในการนำปรัชญาการศึกษา มาใช้ในการเรียนการสอน ทั้งปรัชญามหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตร ได้มีการนำมาเป็นหลักในการสร้างการเรียนการสอน เกิดกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.1 ที่เป็นการนำปรัชญามาแบ่งการพัฒนามาออกเป็นแต่ละขั้นตอน ผสมผสานลงในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ในกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาอาจจะมีรูปแบบและขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไปตามบริบทรายวิชา ซึ่งเมื่อนำมารวมกันจะสามารถแบ่งแนวทางการเรียนรู้ออกเป็น 5 หัวข้อ อันได้แก่

3.1.1 การเรียนรู้พื้นฐานองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมอาหาร

ในการเรียนรู้ในสาขาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ นั้น มีการเรียนการสอนเพื่อสร้างทักษะการเรียนรู้พื้นฐาน สอดคล้องปรัชญา “บัณฑิตผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร อุดมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม” ซึ่งมีตัวอย่างในวิชาพื้นฐานที่สอนให้นักศึกษามีพื้นฐานในการเรียนรู้เช่น

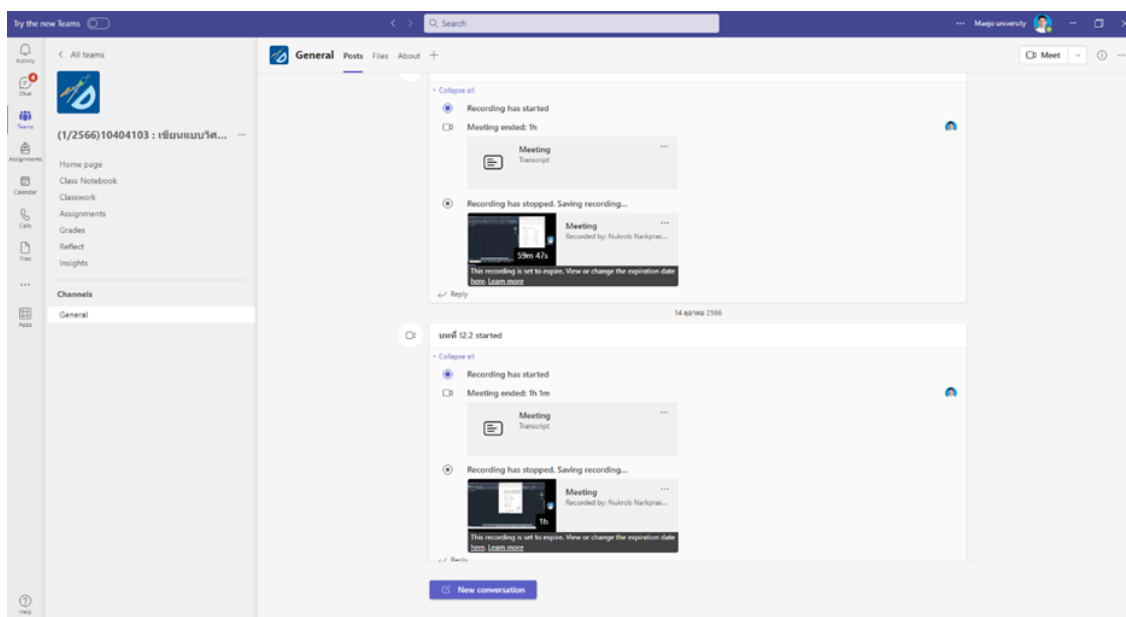
- วิชา 10404103 เขียนแบบวิศวกรรม

เนื่องจากในช่วงสถานการณ์ COVID 19 การเรียนเขียนแบบในช่วงเวลานั้น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็น การเรียนแบบ Online โดยนักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่ได้เข้ามาเรียนในมหาวิทยาลัย ทำให้ในภาคปฏิบัติ นั้นค่อนข้างลำบากเนื่องจากมีอุปกรณ์เขียนแบบ เช่น โต๊ะเขียนแบบ ไม้ที่ ไม้สามเหลี่ยม นักศึกษาขาดทักษะใน



รูปที่ 3.3 การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม Autocad

การเรียนเขียนแบบด้วยโปรแกรม Autocad นั้น เป็นโปรแกรมพื้นฐานของการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็น Software ที่มีราคาสูง แต่นักศึกษา และบุคลากรในสถาบันการศึกษาสามารถ Download ใช้ได้ฟรี เนื่องจากนักศึกษามีความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันการเรียนเขียนแบบด้วยโปรแกรม Autocad ให้ไปพร้อมกันนั้นทำได้ซ้ำ ดังนั้นจึงให้เรียนภาคทฤษฎีผ่าน MS Team และมีการบันทึกการเขียนรูปในแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปิดดูย้อนหลังดังแสดงในรูปที่ 3.4 และมาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์พร้อมกันในภาคปฏิบัติที่ห้องเรียน



รูปที่ 3.4 การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม Autocad โดยมีการบันทึกผ่าน MS Team

ทำให้วิชาพื้นฐานวิศวกรรม วิชาเขียนแบบร่วมกับโปรแกรม Autocad นี้มีประโยชน์ต่อนักศึกษา เพื่อเอาไปใช้เรียนการออกแบบโรงงาน ออกแบบเครื่องจักรกล ฝึกงาน สหกิจศึกษา ตลอดจนการเอาไปใช้ในการทำงานจริงในสถานประกอบการหลังจากจบการศึกษา

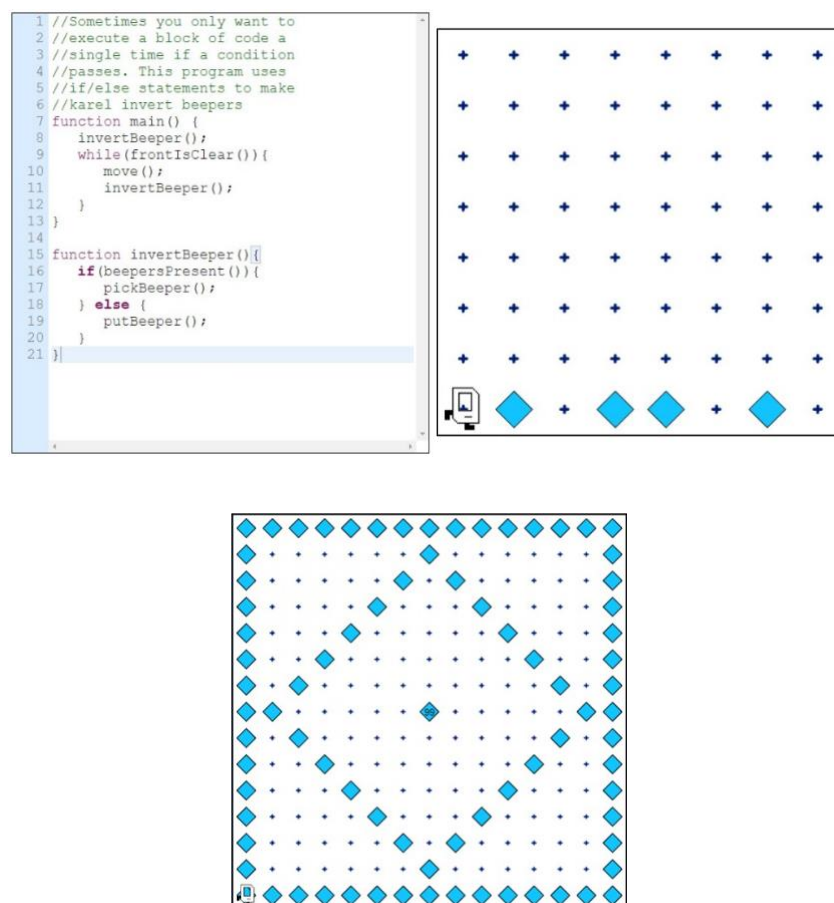
3.1.2 การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองผ่านเนื้อหารายวิชา

การเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน มีเทคโนโลยีและช่องทางในการค้นหาความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาผ่าน Search Engine ที่ช่วยให้การสืบค้นองค์ความรู้เป็นไปได้อย่างสะดวก หรือแม้แต่การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent :AI) ที่ทำหน้าที่ช่วยค้นหา สรุปผลข้อมูล ตอบคำถามที่นักศึกษาต้องสืบค้นได้อย่างง่ายดาย ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจึงทำให้การพัฒนาทักษะในรายวิชาต้องมีการสร้างกลไกการเรียนรู้ต่อยอดไม่เพียงแต่การสอนความรู้ที่จำเป็น แต่ต้องสอนถึงการประยุกต์นำความรู้ดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ที่ถูกต้อง และสามารถแก้ปัญหาที่ต้องการได้อย่างตรงจุด สอดคล้องกับปรัชญาที่ว่า “การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดปัญญา ความรู้ และทักษะในศตวรรษที่ 21” ตัวอย่างการเรียนรู้ในรายวิชาได้แก่

- วิชา 10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร

เป็นการเรียนการสอนวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษามีทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งเป็นหัวข้อพื้นฐานสำหรับวิชาชีพวิศวกรรม มีการสอดแทรกความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมอาหารไม่ว่าจะเป็น การคำนวณ การประยุกต์คำสั่งในโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบสมองกล โดยนักศึกษามีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและฝึกการทำงานเป็น

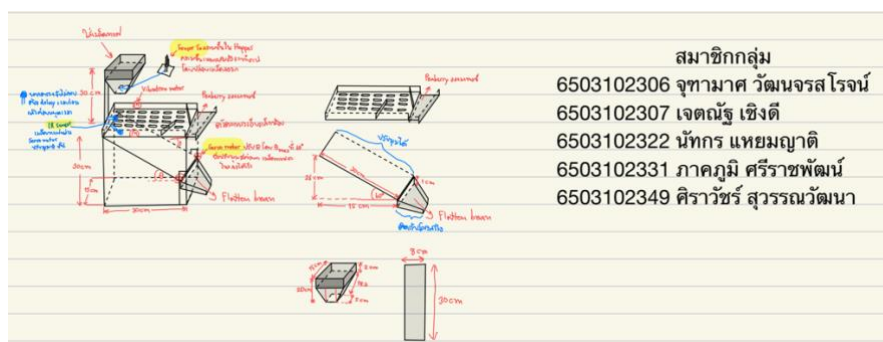
ทีมผ่านการประยุกต์ใช้ภาษา Python ในการ coding ด้วยตนเอง และมีการจัดกิจกรรมต่อยอดองค์ความรู้ในการควบคุมแขนกลและกำหนดให้ทำงานซับซ้อนขึ้นตามคำสั่งในช่วงสองสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน (QR Code ของคลิปวิดีโอ) โดยได้เริ่มเพิ่มเติมให้นักศึกษาปีหนึ่งได้ลองใช้แขนกลในเทอม 1 ปีการศึกษา 2566 เนื่องจากระบบอัตโนมัติเป็นที่แพร่หลายในอุตสาหกรรมอาหารและนักศึกษาจะได้ฝึกทักษะและพัฒนาทักษะทางการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบสมองกล เพื่องานวิศวกรรมอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างชิ้นงานในวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร

- วิชา 10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น

เป็นการเรียนการสอนในชั้นปีที่ 2 เป็นวิชาพื้นฐานที่ใช้ในการต่อยอดการพัฒนาระบบพื้นฐานด้านหุ่นยนต์ รวมถึงระบบควบคุมจากไมโครคอนโทรลเลอร์พื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิศวกรรมอาหารได้ โดยเริ่มต้นจากระบบไฟฟ้า ระบบอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบอย่างง่าย ต่อเนื่องไปจนถึงการสร้างชิ้นงานที่ได้ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในวิชามาสรางผลงานที่สามารถต่อยอดการใช้งานจริงได้



รูปที่ 3.6 ตัวอย่างชิ้นงานในวิชาการควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น

3.1.3 การจัดกิจกรรมสนับสนุนต่อยอดองค์ความรู้ภายในห้องเรียน

นอกเหนือจากการสอนภายในห้องเรียน นักศึกษายังได้มีกิจกรรมที่เสริมสร้าง “ปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน” โดยการจัดกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นผู้จัดกิจกรรมและผู้ร่วมกิจกรรม ช่วยในการฝึกทักษะและใช้องค์ความรู้ที่ได้จากภายในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมนั้นๆ

จาก วิชา วอ 492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร (Project in Food Engineering) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหาร ในรูปแบบของ โครงการภายใต้การควบคุมและชี้แนะของ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งนักศึกษาจะสามารถ

- 1) สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และนำมาประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมอาหารได้ด้วยตนเอง
- 2) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านวิศวกรรมอาหารได้
- 3) มีความรู้ทางเทคนิค และมีทักษะเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอาหารได้
- 4) หาแนวทางเพื่อพัฒนาหรือระบุสาเหตุเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้

5) มีความรู้กระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อออกแบบและทำการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร รวมถึงวิเคราะห์และประมวล ผลลัพธ์ได้ พร้อมกับการมีทักษะนำเสนอผลของการแก้ปัญหา หรือการพัฒนากระบวนการในอุตสาหกรรมอาหารนั้นได้

ซึ่งจากการเรียนรู้ในวิชานี้ นักศึกษาจะสามารถสร้างกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ที่สามารถบูรณาการการทำงานในรูปแบบจริงได้อย่างเป็นลำดับ



รูปที่ 3.7 ตัวอย่างการนำองค์ความรู้ที่ได้มาสร้างชิ้นงานและการนำเสนอผลงาน

3.1.4 การประเมินการเรียนการสอนของนักศึกษา

ในส่วนของการประเมินการเรียนรู้ที่ได้รับของนักศึกษา เป็นการให้นักศึกษาทำการทดสอบองค์ความรู้ที่ได้รับของตนเอง ผ่านการนำเสนองาน การสอบ การสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่างๆ โดยที่คณาจารย์ในรายวิชา จะเป็นผู้ประเมินในส่วนของการนำเสนอ และในทางกลับกัน นักศึกษาก็สามารถประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ในวิชานั้นๆ หลังจบวิชา ซึ่งเป็นการร่วมกันสร้าง และพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ทันกับยุคสมัย สอดคล้องกับปรัชญาที่ว่า “มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่”

นอกเหนือจากการสอนในวิชา วอ 492 และการนำเสนอผลงานเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการสร้างชิ้นงานและการนำเสนอ ยังได้มีการประเมินการสร้างชิ้นงานด้วยคณาจารย์ เพื่อให้เป็นการแนะนำ การเสริมแนวคิดจากประสบการณ์ของอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้จากสิ่งที่ได้สร้างและสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เกิดเป็นการสร้างการเรียนรู้ทักษะใหม่ แบบผสมผสานทั้งประสบการณ์และความรู้ในปัจจุบัน



รูปที่ 3.8 ตัวอย่างการประเมินและแนะนำจากคณาจารย์

3.1.5 การพัฒนาการเรียนการสอน ใช้ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมาปรับปรุงการสอน

จากการประเมินการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รวมไปถึงทิศทางของเทคโนโลยี นวัตกรรม องค์ความรู้ ที่เกิดขึ้นในปีการศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องเป็นการ วิเคราะห์และพัฒนาเนื้อหาเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงกับยุค สมัยตามหลักปรัชญาของหลักสูตร

ขอเชิญประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมอาหาร วันอังคาร ที่ 25 เม.ย. 66 เวลา 10.00-12.00 น.

Tuesday, April 25, 2023 10:00 AM

...

Join

ขอเชิญประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมอาหาร วันอังคาร ที่ 25 เม.ย. 66 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

1. เรื่องแจ้งเพื่อทราบ
 - 1.1 Update จำนวนนักศึกษาสมัคร TCAS 66
2. เรื่องสืบเนื่อง
 - 2.1 รายงาน กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านวิชาการ สำหรับทำประกันคุณภาพ เทอม 1/2565 โครงการพัฒนาทักษะช่าง โครงการพัฒนาปฏิบัติงานโรงงานอาหาร โครงการอบรม GHP & HACCP
 - 2.1.1โครงการ GHP & HACCP : อ.ชนวิวัฒน์
 - 2.1.2 โครงการพัฒนาปฏิบัติงานโรงงาน : อ.นุก
 - 2.1.3 โครงการพัฒนาทักษะช่าง : อ.เอ็กซ์
 - 2.2 รายงาน สำหรับทำประกันคุณภาพ มคอ 5 กิจกรรมรายวิชา เพื่อประเมิน PLO YLO และ CLO ปี 1 และ ปี 2
3. เรื่องเพื่อพิจารณา
 - 3.1 การจัดทำร่างประกันคุณภาพ QA 65 และกำหนดการประเมินประกัน
 - 3.2 การจัดเตรียมการเรียนการสอน ปฏิบัติการวิศวกรรม 2
4. เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

รูปที่ 3.9 การจัดประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน Midterm Review ภายในปีการศึกษา 2566

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

การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา เกิดขึ้นตามกระบวนการในเนื้อหาของ มคอ. 3 ซึ่ง คณาจารย์แต่ละท่าน ได้กำหนดรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ทั้งรูปแบบ Online-Lecture, Project-Based learning, Reflective-thinking, Peer & Group learning, Research and Self-taught learning เป็นต้น

- ตัวอย่างของกิจกรรมที่ใช้รูปแบบของ Project base learning ได้แก่ รายวิชา 10404305 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม

รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมอาหาร เป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานจากสภาวิชาชีพ เรื่ององค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม โดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ Active learning ซึ่งเน้นให้นักศึกษาได้ปฏิบัติด้วยตนเองและเป็นผู้ เพื่อสร้างทีมงาน และแก้ไขปัญหาที่นักศึกษาทุกคนไม่สามารถมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวได้ โดยทางหลักสูตรไว้วางรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการซึ่งใช้วิชาพื้นฐานคือวิชากลศาสตร์ของแข็ง และวิชาการถ่ายเทความร้อน มาทบทวนความรู้ที่เคยเรียนผ่านมา แล้วฝึกปฏิบัติเขียนแบบสามมิติ เพื่อทำการจำลองปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมของปัญหา และใช้ CAE มาวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหา โดยมีการทวนสอบความถูกต้องด้วยการคำนวณด้วยมือ ตามทฤษฎีที่เคยเรียนมา (Theory vs Simulation) ผลการจัดการศึกษาพบว่าสามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีเป็นระบบ และมีกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุง (PDCA) จากทอมที่ผ่านมามาไปยังทอมหน้าตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามหลักเกณฑ์การประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนา จากกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกให้ผู้เรียนได้ใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมอาหาร

- ตัวอย่างของกิจกรรมที่ใช้รูปแบบของ Reflective thinking ได้แก่ รายวิชา 10404302 การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน

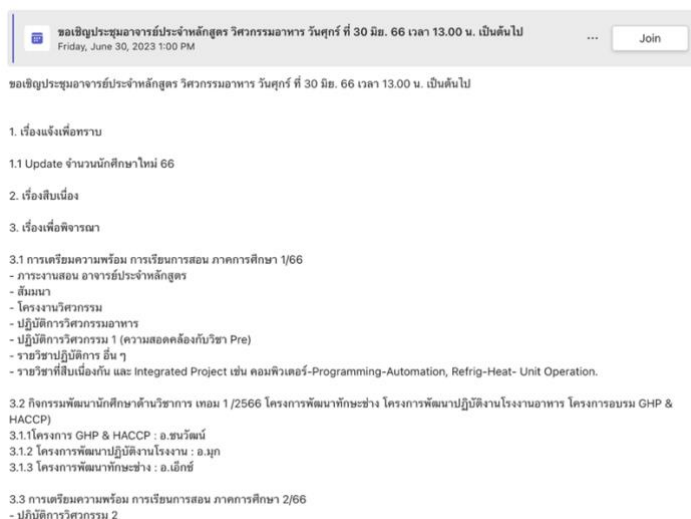
รายวิชาการถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน เป็นการเรียนการสอนให้นักศึกษาเน้นปฏิบัติด้วยตนเองและเป็นผู้ โดยทางหลักสูตรได้ออกแบบการบูรณาการวิชาพื้นฐานประกอบด้วย วิชาอุณหพลศาสตร์ และวิชากลศาสตร์ของไหล มาเกิดการสร้างองค์ความรู้ร่วมกันซึ่งผลการจัดการศึกษาพบว่าสามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีเป็นระบบ และมีกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุง (PDCA) อย่างต่อเนื่องในแต่ละภาคการศึกษา คือวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม ตามหลักเกณฑ์การประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนา จากกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกให้ผู้เรียนได้ใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมอาหาร เกี่ยวกับเครื่องฆ่าเชื้อ (Retort) ผ่านการทำรายงานสะท้อนความคิด (Reflective Thinking Sheets) โดยทำการเรียนรู้ระบบเครื่องฆ่าเชื้อที่

เกี่ยวข้องกับการถ่ายเทความร้อนโดยการนำที่สภาวะไม่คงที่ (Transient) และอุปกรณ์วัดทางความร้อนและการไหลกิจกรรมการทำงานเป็นคู่แสดงออกถึงความรับผิดชอบและทัศนคติในการทำงานร่วมกัน โดยให้คะแนนพิเศษจากการนำเสนอผลงาน โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย

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

การปรับปรุงการเรียนรู้และการสอน

ในระหว่างภาคการศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีการประชุมหารือสำหรับการสอนในแต่ละวิชาผ่านระบบออนไลน์หรือการประชุมที่จัดขึ้นในคณะ เพื่อติดตามปัญหาหรือผลการสอนและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อคอยประเมินและติดตามนักศึกษาถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ได้เรียนรู้ให้บรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตัวอย่างของการประชุมคณาจารย์ประจำเดือนแสดงดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.10 การจัดประชุมเพื่อการพัฒนาการปรับปรุงการเรียนการสอนในแต่ละเทอมการศึกษา

ซึ่งผลจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสานออนไลน์และการเรียนในห้องเรียนพบว่า นักศึกษาทุกชั้นปี บรรลุการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง และมีการปรับตัวให้เข้ากับการเรียนได้ดี เช่น ผู้เรียนมีทักษะด้าน IT สูงขึ้นมากกว่าเดิม นักศึกษามีการสร้างผลงานจากการเรียนรู้ ซึ่งมีผลตอบสนองของคณาจารย์ที่แสดงผลการเรียนรู้จากการประเมินของนักศึกษา แสดงดังรูปที่ 3.9 และ 3.10

ตอนที่ 2 กราฟแสดงผลการประเมิน



ตอนที่ 3 รายงานสรุปผลการประเมินประเมิน

รายการคำถาม	ผลการประเมิน											
	1.0-1.8		2.2-2.6		3.0-3.4		3.8-4.2		5.0-4.6		ผลรวมทั้งหมด	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	Mean
จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3) และ/หรือแผนการสอนที่กำหนดไว้	0	0.00	0	0.00	4	11.00	5	13.00	27	75.00	36	4.64
มีการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา นวัตกรรม และสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ตามความต้องการและความถนัดของนักศึกษา (พัฒนาทักษะวิเคราะห์เชิงเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)	0	0.00	0	0.00	5	13.00	5	13.00	26	72.00	36	4.61

รูปที่ 3.11 แสดงข้อมูลการประเมินการสอนในรายวิชา

← ความคิดเห็นของนักศึกษา(อาจารย์) อ.ชวกร ศรีเงินยวง

ตอนที่ 1 รายการความคิดเห็นของนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2

อาจารย์สอนดีมากค่ะชอบมากเข้าใจนักศึกษา เป็นกันเอง
 ???????
 ???????
 อาจารย์สอนได้ดีเลยคะ ไม่มีที่ติ เข้าใจช่วยเหลือนักศึกษาได้ตรงที่ค่ะ

รูปที่ 3.12 แสดงข้อมูลความคิดเห็นในรายวิชาที่ได้รับการประเมินจากนักศึกษา

จะเห็นได้ว่าผลจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน Online และ On-site พบว่านักศึกษาทุกชั้นปี มีการปรับตัวได้เป็นอย่างดี บรรลุการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

การพัฒนา มคอ 3. รูปแบบเฉพาะของหลักสูตร

- คณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตร ได้จัดทำ มคอ 3. รูปแบบเฉพาะของหลักสูตร โดยให้ระบุ CLO ที่สามารถเติมเต็ม PLO ของหลักสูตรทุกรายวิชาแล้ว ดังตัวอย่างในรูป 3.13 ([อ้างอิงเอกสารมคอ 3 รายวิชาฉบับเต็ม](#))

หมวดที่ 4: ขอบข่ายรายวิชา (CLO)		
CLO 01	ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีของกลศาสตร์ของไหล	
CLO 02	ให้ผู้เรียนสามารถคำนวณสมการโมเมนต์ สมการพลังงาน และสมการความต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง	
CLO 03	ให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ในงานวิศวกรรมที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล	
หมวดที่ 5: การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา		
๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง (เลือกที่ตรงที่สุด 3 ข้อ PLO 1-5 ที่สอดคล้องกับ CLO)		
CLO 01	PLO 1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคาร ผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สัญลักษณ์ และความปลอดภัยของอาหาร	
CLO 02	PLO 1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคาร ผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สัญลักษณ์ และความปลอดภัยของอาหาร	
CLO 03	PLO 3 สามารถหาความรู้ในทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตาม ยุทธศาสตร์ GO-ECO	
๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (เลือกที่ตรงที่สุด 3 ข้อ PLO 6-9 ที่สอดคล้องกับ CLO)		
CLO 01	PLO 6 สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้	
CLO 02	PLO 7 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	
CLO 03	PLO 8 มีความตระหนักถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร	
๓. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (เลือกระดับการให้คะแนนแต่ละหัวข้อ : ช่วงคะแนนเต็ม 10)		
ทักษะช่าง		ปี 2 ระดับ 3-5
ทักษะปฏิบัติงานโรงงาน		ปี 2 ระดับ 3-5
ทักษะ Soft Skill 21st Century		ปี 2 ระดับ 3-5
ทัศนคติ และ จิตอาสา		ปี 2 ระดับ 3-5
หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เลือกได้มากกว่า 1 CLO)	บทที่เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO 1 สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สัญลักษณ์ และความปลอดภัยของ	CLO 01	บทที่ 4 - 6
PLO 3 สามารถหาความรู้ในทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry 4.0 โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO	CLO 02 CLO 03	บทที่ 4 - 6
PLO 6 สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้	CLO 01	บทที่ 1 - 6
PLO 7 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	CLO 02	บทที่ 1 - 6
PLO 8 มีความตระหนักถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร	CLO 03	บทที่ 1 - 6

รูปที่ 3.13 ตัวอย่างของ มคอ 3 ที่แสดงถึง CLO และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ ยังได้ระบุความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนการสอน CLO และ PLO ใน มคอ. 3 ไว้

ดังนี้

หมวดที่ 6: ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
การจัดการเรียนการสอนส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้เฉพาะทาง ดังนี้

PLO#	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับ ผลลัพธ์การ เรียนรู้ระดับ รายวิชา
5,7,9,11	สามารถระบุเหตุผลความสำคัญของงานวิจัยชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องครบถ้วนอย่างเพียงพอ	
9,10	สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัยให้สอดคล้องกับความสำเร็จและที่มาของงานวิจัย	
7,8,9,10	สามารถออกแบบการทดลองได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยถูกต้องตามหลักวิชาการ	
7,8,9,10,11	สามารถรายงานผลการศึกษาวิจัยถูกต้องตามหลักวิชาการสอดคล้องกับระเบียบวิธีวิจัย	
7,8,9,10,11	สามารถวิจารณ์ผลการศึกษาวิจัยถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการอ้างอิงข้อมูลสนับสนุนอย่างเพียงพอ	
7,8	สามารถใช้ภาพ แผนภูมิ ตารางเพื่อสื่อความหมายของงานวิจัยได้ถูกต้องชัดเจน ตามหลักวิชาการ	
7,8	สามารถสรุปผลการวิจัยได้ถูกต้อง มีสาระสำคัญของงานวิจัยครบถ้วน	

รูปที่ 3.14 ตัวอย่างของ มคอ 3 ที่แสดงผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLO

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).

กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในปีการศึกษาก่อให้เกิดการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองของนักศึกษาซึ่งได้เกิดจากการวางแผนภายในหลักสูตรวิศวกรรมในแต่ละชั้นปีไว้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดและวิธีการเรียนการสอนของแต่ละชั้นปี เพิ่มเติมข้อมูลรายวิชาตามหลักสูตรใหม่

ชั้นปีที่	รายละเอียด	Teaching and Learning Activity
YLO 1	- สามารถประยุกต์ทฤษฎีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - สามารถปฏิบัติงานในโรงงาน เป็นผู้ปฏิบัติงานแปรรูปอาหารและทำงานเป็นทีมได้ - สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานช่วยในการคำนวณ	- คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม (อ้างอิงกิจกรรมวิชา <u>10404305</u>)

	- สามารถเขียนแบบและอ่านแบบทางวิศวกรรมได้	- โครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร (อ้างอิง ย.002 โครงการฯ) (อ้างอิง คลิปกิจกรรม)
YLO 2	- สามารถประยุกต์ทฤษฎีทางวิศวกรรมพื้นฐาน เพื่อนำไปใช้ควบคุมและแก้ปัญหากระบวนการงานกลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมกระบวนการอาหารพื้นฐาน - สามารถปฏิบัติงาน ควบคุมเครื่องจักรในโรงงานอาหารได้ และวิเคราะห์ปัญหาเครื่องจักรได้ - สามารถพัฒนาระบบพื้นฐานเพื่อต่อยอดเป็นระบบอัตโนมัติในกระบวนการของอาหารได้ - สามารถแปรรูปอาหารและเข้าใจหลักเคมีและจุลชีวะทางอาหารได้	- โครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร - (อ้างอิง ย.002 โครงการฯ) - (อ้างอิง คลิปกิจกรรม) - วิชา 10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น
YLO 3	- สามารถประยุกต์ทฤษฎี และทักษะทางวิศวกรรมอาหาร เพื่อออกแบบเครื่องจักรกล ระบบแปรรูป และอาคารโรงงานแปรรูปอาหารได้อย่างถูกสุขลักษณะ - สามารถปฏิบัติงาน วางแผนการผลิต และแก้ปัญหการผลิตในสายการผลิตเบื้องต้นได้	- การออกแบบโรงงานอาหาร (อ้างอิง ตัวอย่าง 1. รายงานการออกแบบโรงงานอาหาร 2. แบบแปลนแสดงขั้นตอนการออกแบบ 3. รายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนการออกแบบโรงงานอาหาร) - การทำความเย็น (อ้างอิง กิจกรรมวิชา 1040432) - โครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร (อ้างอิง ย.002 โครงการฯ) (อ้างอิง คลิปกิจกรรม)

		- การถ่ายทอดความร้อน (อ้างอิงเอกสารสรุปผู้บริหาร)
YLO 4	- สามารถประยุกต์ทฤษฎี และค้นหาคำตอบความรู้ใหม่ เพื่อบูรณาการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือ กระบวนการทางวิศวกรรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารในยุค 4.0 ได้ - สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล	- วอ492 วิศวกรรม (อ้างอิง กิจกรรมวิชา วอ492) - โครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร (อ้างอิง ย.002 โครงการฯ) (อ้างอิง คลิปกิจกรรม)

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

ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนส่งผลให้เกิดความคิดใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และกรอบความคิดของผู้ประกอบการให้เกิดขึ้นแก่นักศึกษา เป็นการเน้นการต่อยอดองค์ความรู้ของนักศึกษาผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเกิดการเรียนรู้ต่อยอดและใช้งานจริงดังตัวอย่างต่อไปนี้



รูปที่ 3.15 กิจกรรมโครงการแข่งขัน “ศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่ใจ”

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในปี พ.ศ. 2566 ตรงกับช่วงการครบรอบ 90 ปี มหาวิทยาลัยแม่โจ้จึงได้มีการจัดกิจกรรม โครงการแข่งขัน “ศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่ใจ” โดยภายในงานได้มีการจัดอบรมการ

เขียนโปรแกรมควบคุมพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์นำไปสู่การสั่งการเครื่องทำไข่เจียวกึ่งอัตโนมัติ ซึ่งนอกจากงานจะเป็นการจัดอบรมให้แก่ผู้เข้าร่วมภายนอกคณะ ยังเป็นการฝึกนักศึกษาที่ได้เรียนวิชา 10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้า และหุ่นยนต์เบื้องต้น มาฝึกเป็นผู้ช่วยสอนในการอบรมเพื่อช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาภายนอกห้องเรียนให้ดียิ่งขึ้น

ซึ่งนอกเหนือจากการจัดกิจกรรมของนักศึกษาได้มีการผลักดันนักศึกษาให้เข้าร่วมต่อยอดชิ้นงานที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้งานจากความรู้ในรายวิชาทั้งในระดับคณะจากกิจกรรมแข่งขัน “ENG-ARGO Pitching” และภายนอกคณะจากการเข้าร่วมการแข่งขันวิชาการ 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter, Annual regional convention, ARC 2024 เมื่อวันที่ 10-16 พ.ค. 2567 ณ Universiti Malaysia Perlis ประเทศ Malaysia ในหัวข้อ “Prototype of the egg freshness storage machine (EFSM)”



รูปที่ 3.16 กิจกรรมการแข่งขัน “ENG-ARGO Pitching”



รูปที่ 3.17 การประกวดโครงการ ภายใต้งาน ARC2024 ประเทศมาเลเซีย

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.

การปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับความต้องการของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่ส่งผลต่อความต้องการของการทำงานในอนาคต เป็นขั้นตอนที่ได้พัฒนาให้มีการใช้ข้อมูลของบัณฑิตหรือศิษย์เก่า เพื่อให้มีความสอดคล้องกับ CLOs และความต้องการของภาคการทำงาน ประกอบด้วย

Plan: การประชุมเตรียมจัดทำแบบรับข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและขอข้อมูลในวาระต่างๆ เช่น

- (1) การเตรียมคำถามสัมภาษณ์ศิษย์เก่า การจัดกิจกรรมเสวนาแชร์ประสบการณ์ของศิษย์เก่า
- (2) การสอบถามบุคลากรพี่เลี้ยงนักศึกษาระหว่างนิเทศสหกิจศึกษา
- (3) การจัดทำแบบสอบถามจากผู้ประกอบการและศิษย์เก่า
- (4) การเตรียมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในที่ประชุมวิชาการหรือสมาคมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

Do: การเสวนาแชร์ประสบการณ์ของศิษย์เก่าในงานฉลองครบรอบ 30 ปี วิศวกรรมแม่โจ้ การสอบถามบุคลากรพี่เลี้ยงนักศึกษาระหว่างนิเทศสหกิจศึกษา การสอบถามจากผู้ประกอบการและศิษย์เก่า และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากที่ประชุมวิชาการหรือสมาคมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

Check: การนำผลของข้อมูลที่ได้รับจากแต่ละงานมาประเมินและวิเคราะห์ผล

Action: การนำผลของการประเมินมาพัฒนาเพื่อปรับปรุงแก้ไขทั้งในส่วน of PLOs เพื่อปรับปรุงหลักสูตรรอบถัดไปหรือ CLOs เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในภาคการศึกษาถัดไปที่จะมีการเรียนการสอน

ตัวอย่างการจัดกิจกรรม จัดขึ้นเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2566 ในกิจกรรมเสวนาแชร์ประสบการณ์ของศิษย์เก่าในงานฉลองครบรอบ 30 ปี วิศวกรรมแม่โจ้

* ด้านอาชีพวิศวกร

ศิษย์เก่า : (1) ทอ ทหาร อ่อนชู ตำแหน่ง CEO/วิศวกรระดับสามัญวิศวกรเครื่องกล สถานประกอบการที่รับตรวจสอบและออกแบบ (2) คณิต ขอบเจริญวนกิจ ตำแหน่ง CEO/วิศวกรระดับวุฒิวิศวกรเครื่องกล สถานประกอบการที่รับตรวจสอบงานระบบวิศวกรรมต่างๆ (3) ฐานกรณ์ เทวิน ตำแหน่ง Superintendent สถานประกอบการที่รับซ่อมบำรุงเครื่องจักรปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมหนัก

สิ่งที่ได้รับจากเสวนาสายงานวิศวกรรม : (1) วิศวกรเป็นอาชีพที่ต้องมีการเรียนรู้มาตรฐานทางด้านวิศวกรรม กฎกระทรวง และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง และสิ่งเหล่านี้มีการอัปเดตอยู่เสมอ (2) วิศวกรต้อง

เป็นผู้ที่ตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพตามข้อบังคับของสภาวิศวกร (3) ทักษะพื้นฐานที่ควรมีคือ การเขียนแบบ (Drawing) ด้วยคอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมพื้นฐาน เช่น Microsoft Office

*** ด้านศึกษาต่อและเข้ารับราชการ**

ศิษย์เก่า : (1) ผศ. ดร. ณัฐพงษ์ รัตนเดช ตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ (2) ณัฐธิชา มะโน ตำแหน่งวิศวกรก่อสร้างโรงไฟฟ้า (3) ดร.พทุทธิ เนตรสว่าง ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขา วิศวกรรมเครื่องกล

สิ่งที่ได้รับจากเสวนาศึกษาต่อและเข้ารับราชการ : (1) ทุกคนต้องมีการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการ นำเสนอ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ (2) ต้องไม่หยุดที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงเร็วมากในยุค Digital Disruption นี้

*** การเป็นผู้ประกอบการและอื่นๆ**

ศิษย์เก่า : (1) อธิวัฒน์ จรัสพันธ์วร ตำแหน่ง CEO/Sale manager สถานประกอบการจำหน่ายปั๊ม สูญญากาศในอุตสาหกรรม (2) ธัญนิษฐ์ นนทะมา ตำแหน่ง CEO สถานประกอบการจำหน่าย เครื่องปรับอากาศ (3) สมัคร ทองดอนเปรี้ยง ตำแหน่ง CEO/Sale manager สถานประกอบการ ออกแบบและติดตั้งระบบทำความเย็นในอุตสาหกรรม

สิ่งที่ได้รับจากเสวนาการเป็นผู้ประกอบการและอื่นๆ : (1) ต้องเป็นผู้รอบรู้เทคโนโลยีหรือสินค้าที่มีใช้เฉพาะ สิ่งของตนเองถนัด ดังนั้นจึงต้องสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ ขวนขวายหาความรู้เองเป็น (2) ต้องไม่ เก่งด้านวิชาการอย่างเดียว ด้านเศรษฐศาสตร์หรือการบริหารธุรกิจก็สำคัญไม่น้อย

สรุปสิ่งที่ได้จากการเสวนาแซ่ประสบการณ์ของศิษย์เก่าในงานฉลองครบรอบ 30 ปี วิศวกรรมแม่โจ้

หลักสูตรได้มีการหารือถึงสาระสำคัญเพื่อทบทวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าสิ่งที่ได้รับจาก การเสวนามีความสอดคล้องกับ CLOs และความต้องการของภาคการทำงานหลายส่วน และจะได้นำ บางส่วนไปใช้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเข้มข้นในภาคการศึกษาถัดไป เช่น จากการ เสวนาสาขางานวิศวกรรม ที่ได้แนะนำว่า (1) วิศวกรเป็นอาชีพที่ต้องมีการเรียนรู้มาตรฐานทางด้านวิศวกรรม กฎกระทรวง และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง และสิ่งเหล่านี้มีการอัปเดตอยู่เสมอ และ (2) วิศวกรต้องเป็นผู้ ที่ตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพตามข้อบังคับของสภาวิศวกร โดยหลักสูตรจะนำไปสอนอย่างเข้มข้นขึ้นใน วิชา 10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม เนื้อหาบทที่เกี่ยวกับ กฎหมายและพร.บ.วิชาชีพ วิศวกรรม เพื่อให้เห็นถึงการทำงานของวิศวกรรมต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านั้นอย่างไร รวมถึงจะปรับปรุง กิจกรรมการสอนที่ลงในรายละเอียดของมาตรฐานทางด้านวิศวกรรม กฎกระทรวง และพระราชบัญญัติที่ เกี่ยวข้องเพิ่มเติมในรายวิชาบังคับทางวิศวกรรมอย่างวิชา 10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการ ทางความเย็น และ 10404304 วิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง อีกด้วย ส่วน (3) ทักษะพื้นฐานที่ควรมีคือ การ เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรมพื้นฐาน เช่น Microsoft Office ทางหลักสูตรจะให้ ความสำคัญและหากิจกรรมเสริมให้ผู้เรียนได้มีทักษะเพิ่มเติมระหว่างเรียนในบางวิชาด้วย

สิ่งที่ได้จากการเสวนาศึกษาต่อและเข้ารับราชการ คือ (1) ทุกคนต้องมีการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ และ (2) ต้องไม่หยุดที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงเร็วมากในยุค Digital Disruption นี้ รวมถึงจากการเสวนาการเป็นผู้ประกอบการและอื่นๆ ได้ประเด็นสำคัญคือ (1) ต้องเป็นผู้รอบรู้เทคโนโลยีหรือสินค้าที่มีใช้เฉพาะสิ่งที่ตนเองถนัด ดังนั้นจึงต้องสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ ขวนขวายหาความรู้เองเป็น หลักสูตรจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการค้นคว้าหาข้อมูล การเรียนรู้ให้เท่าทันเทคโนโลยี และพัฒนาทักษะทั้งการนำเสนอและการสื่อสารโดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้เพิ่มขึ้นในรายวิชา 10404381 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1 และ 10404481 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 2 ต่อไป ส่วนอีกประเด็นจากการเสวนาการเป็นผู้ประกอบการและอื่นๆ คือ (2) ต้องไม่เก่งด้านวิชาการอย่างเดียว ด้านเศรษฐศาสตร์หรือการบริหารธุรกิจก็สำคัญไม่น้อย ซึ่งตรงกับ CLO ของรายวิชา 10400502 ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางการเกษตร แต่ทั้งนี้จะเพิ่มเติมกิจกรรมในส่วนของการฝึกปฏิบัติให้จำเพาะเจาะจงให้มากขึ้น

จากข้อมูลที่ได้จากการเสวนาแชร์ประสบการณ์ของศิษย์เก่าในงาน 30 ปี วิศวกรรมแม่โจ้ ทำให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับ CLOs ในหลายวิชาที่ผ่านมาก็มีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงานค่อนข้างมาก แต่ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับจากการเสวนาทำให้เห็นถึงระดับความสำคัญในบางประเด็นที่ถูกเน้นย้ำผ่านศิษย์เก่าซึ่งส่วนหนึ่งคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบางส่วนเป็นผู้ใช้บัณฑิตด้วย





รูปที่ 3.18 ภาพกิจกรรมการเสวนาแชร์ประสบการณ์ของศิษย์เก่าในงานฉลองครบรอบ 30 ปี วิศวกรรมแม่โจ้

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ปรับข้อมูลเพิ่มเติม ในเนื้อหาการพัฒนาและดำเนินการ

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 3 กิจกรรมการสอนและการเรียนรู้			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
3.1	หลักสูตรฯ ได้จัดทำปรัชญาการศึกษาที่สอดคล้องปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และได้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนและสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นเพื่อสะท้อนให้เห็นในกิจกรรมการเรียนการสอน	มคอ 2.	ไม่มี
3.2	หลักสูตรฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้		ไม่มี

3.3	หลักสูตรฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแสดงการเรียนรู้เชิงรุกของนักเรียนแล้ว	เอกสารแนบตาม Link ในเนื้อหา
3.4	หลักสูตรฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้แสดงการส่งเสริมการเรียนรู้ เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต แล้ว	
3.5	หลักสูตรฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้แสดงการปลูกฝังให้นักเรียน มีความคิดใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และกรอบความคิดของผู้ประกอบการแล้ว	
3.6	หลักสูตรฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้ได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแล้ว	

AUN-QA Criterion 4

Student Assessment

เกณฑ์คุณภาพที่ 4

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.

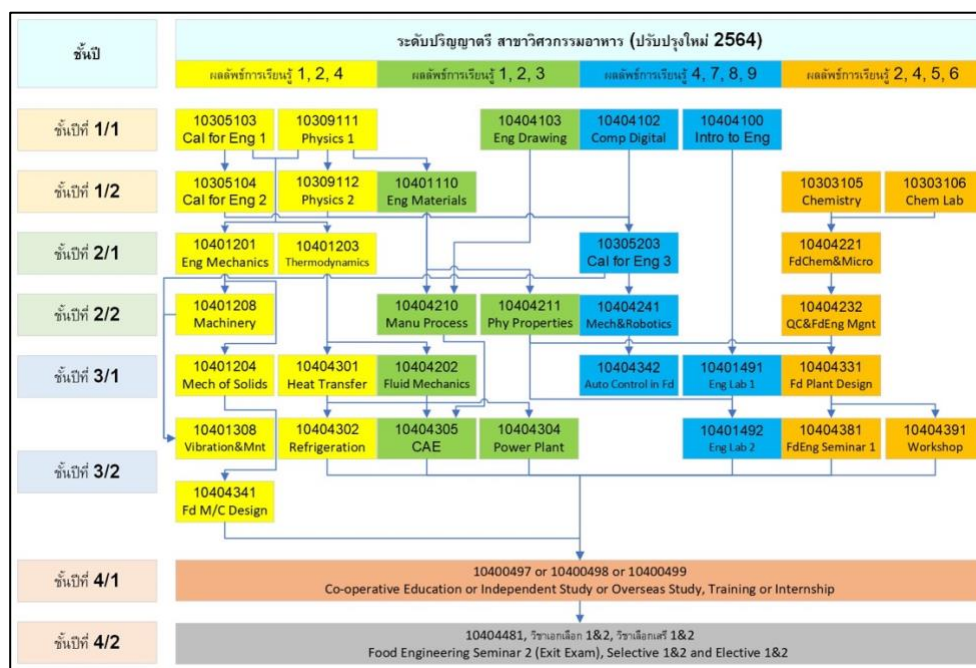
4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

หลักสูตรฯ มีการประเมินผู้เรียนในหลักสูตรปัจจุบัน ทั้งหลักสูตรปรับปรุง 2564 และหลักสูตรปรับปรุง 2559 อย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษาโดยให้มีความสอดคล้องเชิงโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ ซึ่งออกแบบให้ตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการแจ้งผู้เรียนให้ทราบเกณฑ์ วิธีการประเมิน สัดส่วนการให้คะแนนอย่างชัดเจนตามแบบฟอร์ม มคอ. 3 และ มคอ. 4 ซึ่งกำหนดให้แจ้งนักศึกษาเมื่อเปิดภาคเรียน เอกสาร มคอ. 3 ของทุกรายวิชาสามารถเข้าถึงได้จาก เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง เว็บไซต์ มคอ. 3 ของมหาวิทยาลัย](#))

หลักสูตรฯ ได้มีการจัดทำแบบฟอร์ม มคอ. 3 ให้สอดคล้องกับการประเมิน CLO และ PLO ของหลักสูตร โดยได้จัดทำแบบฟอร์ม มคอ. 3 ในรูปแบบที่มีการประเมิน CLO ของหลักสูตรปรับปรุง 2564 เพื่อใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 3 ทุกรายวิชาที่รับผิดชอบโดยคณาจารย์ของหลักสูตร

หลักสูตรได้มีการปรับปรุงขั้นตอนการประเมินผลอย่างเป็นขั้นตอน มีลำดับดังนี้

1. ทำการ Mapping PLO เข้ากับรายวิชา ตามรูปที่ 4.1 เพื่อให้ทราบภาพรวมของ PLO ของหลักสูตร
2. ทำการวิเคราะห์สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของ PLO ของรายวิชา ด้วย Spreadsheet เพื่อดูสัดส่วนการกระจาย %ความสำเร็จของ PLO ในแต่ละชั้นปี (YLO) ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.2
3. จัดทำ Spreadsheet Template สำหรับ มคอ. 3 ที่สามารถระบุความเชื่อมโยงของ CLO ของรายวิชานั้น ๆ กับ PLO ของหลักสูตร และ เนื้อหาแต่ละบทของรายวิชา พร้อม กับอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจแนวทางการประเมินในแต่ละ CLO ก่อนเริ่มการสอนในแต่ละภาคการศึกษา ตัวอย่างดังรูปที่ 4.3 และ 4.4
4. ทำการสอน และประเมินผล ด้วยรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย เช่น Project-Based learning Problem-based learning และอื่น ๆ ซึ่งได้ระบุไว้ใน มคอ.3
5. สรุปผลประเมินการเรียนรู้ ใน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา
6. ทำการทวนสอบผลการประเมิน โดยจัดให้มีการประชุมประเมินเกรด และประเมินการเรียนรู้ประจำสาขา ทุกภาคการศึกษา ก่อนนำเสนอผลประเมินไปยังระดับคณะและมหาวิทยาลัย
7. ทำการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในภาพรวมของหลักสูตร ด้วยการวิเคราะห์ Spreadsheet ตามผลการประเมิน YLO ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี (เฉพาะชั้นปีที่ 1 และ 2 ตามหลักสูตรปรับปรุง 2564)



รูปที่ 4.1 การทำ Mapping ของรายวิชา เพื่อแสดงความสอดคล้องกับ PLO 9 ข้อ ของหลักสูตร

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1/66

	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
29	10400502	ผู้ประกอบการนวัตกรรมทางเกษตร									
30	10404202	กลศาสตร์ของไหล	1	1	1						
31	10401204	กลศาสตร์ของแข็ง	1	1		1					
32	10404301	การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน	1	1		1					
33	10404331	การออกแบบโรงงานอาหาร		1		1	1	1			
34	10404342	ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร				1			1	1	
35	10401491	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1				1			1	1	
	Semester YLO		3	4	1	5	1	1	2	2	
	Cumulative YLO		14	19	5	20	6	14	14	6	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2/66

	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
36	10404302	การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น	1	1		1					
37	10404305	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	1	1	1						
38	10404304	วิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง	1	1	1						
39	10401308	การสันเสียดึงเค้นและการบำรุงรักษา	1	1		1					
40	10401492	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2				1			1	1	
41	10404341	การออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร	1	1		1					
42	10404381	สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1		1		1	1	1			
43	10404391	การฝึกงานโรงงาน		1		1	1				
	Semester YLO		5	7	2	6	2	1	1	1	
	Cumulative YLO		19	26	7	26	8	15	15	7	

รูปที่ 4.2 ตัวอย่างของการระบุ Mapping ของ PLO ลงใน Spreadsheet แต่ละรายวิชาตลอดหลักสูตร 4 ชั้นปี (อ้างอิงไฟล์ Excel คำนวณสัดส่วน PLO)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. ๓. รายละเอียดวิชา

คณะ วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

สาขาวิชา วิศวกรรมอาหาร

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา / ปีการศึกษา ๒๕๖๖

หมวดที่ ๑ : ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อวิชา	การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น					
๒. รหัสวิชา	๑๐๔๐๔๓๐๒					
๓. จำนวนหน่วยกิต	๓ (บรรยาย ๓ ชั่วโมง ปฏิบัติ ๐ ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง ๖ ชั่วโมง)					
๔. หลักสูตร	หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ					
๕. ประเภทหลักสูตร	หมวดวิชาเฉพาะ					
๖. ข้อกำหนด	ต้องผ่านวิชา ๑๐๔๐๔๓๐๑ การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการความร้อน ก่อน					
๗. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร					
๘. การแก้ไขล่าสุด	-					
๙. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา						
ภาคทฤษฎี	๔๕	ชั่วโมง		ภาคปฏิบัติ	๐	ชั่วโมง
การศึกษด้วยตนเอง	๙๐	ชั่วโมง		ทัศนศึกษา / ฟิงงาน	๐	ชั่วโมง

หมวดที่ ๔: ข้อบังคับรายวิชา (CLO)

- CLO ๐๑ ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการของระบบทำความเย็น
- CLO ๐๒ ให้ผู้เรียนสามารถคำนวณเพื่อประมาณค่าภาระของการทำความเย็น
- CLO ๐๓ ให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ คำนวณ และเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์แบบองค์รวมด้วยกรณีศึกษา มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร เพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

หมวดที่ ๕: การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง (เลือกที่ตรงที่สุด ๓ ข้อ PLO ๑-๔ ที่สอดคล้องกับ CLO)

- CLO ๐๑ PLO ๑ สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร
- CLO ๐๒ PLO ๓ สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry ๔.๐ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO
- CLO ๐๓ PLO ๓ สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry ๔.๐ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO

๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (เลือกที่ตรงที่สุด ๓ ข้อ PLO ๖-๙ ที่สอดคล้องกับ CLO)

- CLO ๐๑ PLO ๖ สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้
- CLO ๐๒ PLO ๗ สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล
- CLO ๐๓ PLO ๘ มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร

รูปที่ 4.3 ตัวอย่าง มคอ. 3 รายวิชา การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น ที่แสดง

รายละเอียด CLO ที่สอดคล้องกับ PLO ในรายวิชาของหลักสูตร

๒. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)
การสอบ	การบรรยาย	CLO๑ – CLO๓
การประเมินจากงานที่มอบหมายและการบ้าน	การเรียนรู้ผ่านโครงงาน (Project-based Learning)	CLO๒ & CLO๓
การประเมินจากความตั้งใจเรียนและทดสอบย่อย	การบรรยาย	CLO๑ – CLO๓

๓. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน (%)
ประเมินจากผลสอบและงานที่มอบหมาย	๙๐
ประเมินจากความตั้งใจเรียน	๑๐
รวมทั้งสิ้น	๑๐๐%

รูปที่ 4.4 ตัวอย่าง [มคอ. 3 รายวิชา](#) การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น ที่แสดงรายละเอียด วิธีการสอนและการประเมินผลที่หลากหลายในรายวิชาของหลักสูตร

ในการเรียนการสอนของหลักสูตรได้มีรูปแบบการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่

1. Diagnostic assessment: มีวิธีการประเมิน เช่น Student reflections, Classroom discussions
2. Formative assessment: มีวิธีการประเมิน เช่น Group project, Progress reports, Class discussions
3. Summative assessment: มีวิธีการประเมินแบบทั่วไป เช่น การสอบย่อย การสอบ Midterm และ Final การทำรายงานปฏิบัติการ และการมอบหมายการบ้าน Assignment
4. Ipsative assessments: เป็นวิธีการประเมินโดยการเปรียบเทียบการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการทำประเมินผลเป็นระยะ ๆ เพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียน เช่น Problem-based Learning, การประเมินผลก่อนและหลังเรียน เป็นต้น

ในการประเมินข้างต้นมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน แยกเป็นรายวิชาตามที่ปรากฏใน มคอ. 3 ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 วิธีการประเมินผลที่หลากหลายในรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1/2566

รายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1/2566	วิธีการประเมินผล							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
10305103 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1			X		X			
10309111 ฟิสิกส์ 1			X		X		X	
10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม	X		X		X			
10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร	X	X	X		X			
10305203 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 3			X		X			
10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม			X		X			
10401203 อุณหพลศาสตร์			X		X			
10404221 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารเบื้องต้น			X	X	X		X	
10404202 กลศาสตร์ของไหล	X		X		X			
10401204 กลศาสตร์ของแข็ง	X		X		X			
10404301 การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน	X		X		X			
10404331 การออกแบบโรงงานอาหาร	X	X	X		X			
10404342 ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร	X	X	X		X			
10401491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1			X				X	
วอ421 การหาสมภาวะที่เหมาะสมทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร			X		X			
วอ440 สุขลักษณะและสุขาภิบาลเพื่อการออกแบบโรงงานอาหาร	X	X	X	X	X	X		
วอ431 การตรวจสอบคุณภาพอาหารด้วยวิธีวิเคราะห์ภาพถ่าย	X		X					
วอ490 สัมมนาทางวิศวกรรมอาหาร	X		X		X			
วอ491 ปฏิบัติการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร		X					X	
วอ492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร					X	X	X	
วอ497 สหกิจศึกษา	X	X						X
วอ498 การเรียนรู้อิสระ	X	X						X

ตารางที่ 4.2 วิธีการประเมินผลที่หลากหลายในรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2/2566

รายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 2/2566	วิธีการประเมินผล							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
10303105 เคมีพื้นฐาน			X		X			
10303106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน			X		X		X	
10305104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2			X		X			
10309112 ฟิสิกส์ 2			X		X		X	
10400407 ทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21	X	X	X	X	X			
10401110 วัสดุวิศวกรรม		X	X		X			
10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล			X		X			
10401210 กรรมวิธีการผลิต	X		X		X			
10404202 กลศาสตร์ของไหล			X		X			

รายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 2/2566	วิธีการประเมินผล							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
10404211 คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร	x		x		x		x	
10404232 การควบคุมคุณภาพและการจัดการด้านวิศวกรรมอาหาร	x		x	x	x			
10404241 การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์เบื้องต้น			x		x		x	
10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น	x	x	x		x			
10404305 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	x		x		x			
10404304 วิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง	x		x		x			
10401308 การสันสะท้อนเชิงกลและการบำรุงรักษา	x		x		x			
10401492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2			x				x	
10404341 การออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร	x		x		x			
10404381 สัมมนาภาษาอังกฤษทางวิศวกรรมอาหาร 1		x			x			
10404391 การฝึกงานโรงงาน			x		x		x	
วอ410-1 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรมอาหาร	x		x		x			
วอ431 การตรวจสอบคุณภาพอาหารด้วยวิธีวิเคราะห์ภาพถ่าย	x		x				x	
วอ420 การออกแบบและกระบวนการทำงานของเครื่องฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิท			x		x			
วอ485 การออกแบบและควบคุมกระบวนการทำงานของเครื่องฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิท			x		x			x
วอ421 การหาสภาวะที่เหมาะสมทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร			x		x			
วอ497 สหกิจศึกษา	x	x						x
วอ498 การเรียนรู้อิสระ	x	x						x
วอ499 การฝึกงานต่างประเทศ	x	x				x	x	x

หมายเหตุ วิธีการประเมินผลของหลักสูตร มีดังนี้

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| (1) Project | (2) Oral & Poster & PPT presentation |
| (3) Exam-Essay, Choice | (4) Short answer test |
| (5) Assignment/Homework | (6) Academic manuscript |
| (7) Laboratory test | (8) Mini-thesis |

จากตารางที่ 4.1 และ 4.2 จะเห็นได้ว่า การประเมินผลของรายวิชาส่วนใหญ่ยังเป็นรูปแบบของ Summative assessment โดยเน้นที่ การสอบ (Exam) และการเก็บคะแนนจากงานที่มอบหมาย (Assignment) เป็นหลัก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการให้คะแนนออกเกรดสำหรับในระบบของมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม จำนวนรายวิชาประมาณ 1 ใน 3 นั้น ใช้การประเมินแบบ Project-based problem ซึ่งสามารถครอบคลุมการประเมินผลการเรียนรู้ได้ทั้งรูปแบบ Formative และ Ipsative assessment ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และทำงานเป็นทีมสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมอาหาร

นอกจากนั้น หลักสูตรยังได้มีการทบทวนวิธีการวัดและประเมินผลของรายวิชาว่ามีความสอดคล้องกับ CLO หรือไม่เพียงใด โดยหลายวิชาเช่น กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน การสันดาปเชื้อเพลิงและการบำรุงรักษา และวิศวกรรมโรงงานต้นกำลัง ที่มี CLO ที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาและสนับสนุนงานด้านวิศวกรรม ซึ่งบางครั้งการประเมินด้วยโครงการ การนำเสนอ การสอบ และการมอบหมายการบ้านในคาบเรียนที่เป็นวิธีประเมินโดยทั่วไปไม่ครอบคลุม CLO ที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม เพราะอาจทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงภาพจริงของภาคสนามทางวิศวกรรมและทำให้ไม่สามารถบรรลุ CLO ตามที่ต้องการได้ จากความคิดเห็นของผู้สอนในหลักสูตรให้ความเห็นร่วมกันว่า ที่ผ่านมามีผลการประเมินของผู้เรียนในส่วนนี้ไม่ค่อยประสพผลดีเท่าใดนัก ดังนั้นหลักสูตรจึงทบทวนให้มีการจัดกิจกรรม [โครงการพัฒนานักศึกษาด้านวิศวกรรมอาหาร](#) ซึ่งมี 2 กิจกรรมย่อยคือ (1) การเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร และ (2) ฝึกอบรมโรบอทเดี่ยวไข เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ

กิจกรรมแรก [การเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร](#) ซึ่งจัดในโรงงานนำร่องของทางคณะฯ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ความรู้เพิ่มเติมโดยเฉพาะความรู้ในกิจกรรมเชิงปฏิบัติกับบรรยากาศภาคสนามที่ผู้เรียนได้เห็นและได้สัมผัสการทำงานของเครื่องจักรรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ในอุตสาหกรรมจริงพร้อมกันนั้นจึงได้ทำการวัดและประเมินผลในรูปแบบของกิจกรรมที่หลากหลายให้เหมาะสมกับความรู้ที่ผู้เรียนในแต่ละชั้นปีควรได้รับ ซึ่งใช้เวลาในกิจกรรม 1 วันเต็ม มีข้อดีในเรื่องของการได้รับความรู้ภาคสนาม การนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปต่อยอด และเพิ่มทักษะการทำงานเป็นทีมภายใต้การทำงานที่ได้รับมอบหมายในเวลาที่เหมาะสมกับงาน โดยกิจกรรมจัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 ทุกคนเข้าร่วม ซึ่งได้รับฟังการบรรยายเกี่ยวกับหลักการทำงานและการใช้หม้อต้มไอน้ำ การแต่งตัวและทำความสะอาดร่างกายก่อนเข้าสู่โรงงาน อุตสาหกรรม การเตรียมวัตถุดิบ การบรรจุผลิตภัณฑ์ใส่ถุง Retort pouch หลักการทำงานและการใช้เครื่องฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูง การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การล้างทำความสะอาดหลังการผลิต เศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้รับมอบหมายให้นำความรู้ที่ได้รับในวิชากลศาสตร์ของไหลประยุกต์ใช้ในการคำนวณกำลังงานของเครื่องสูบน้ำที่ต้องการใช้ในระบบลำเลียงของไหลจ่ายน้ำเข้าเครื่องรีทอร์ทฆ่าเชื้อชนิดสเปรย์น้ำ (Water spray retort) หรือ ระบบหมุนเวียนน้ำเพื่อการสเปรย์ในเครื่องรีทอร์ทที่ตั้งอยู่ในโรงงานนำร่อง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิด (Reflective thinking) ซึ่งใช้วิธีการประเมินผลด้วย Project ([รายงานกิจกรรมการสอนด้วย Reflective thinking วิชากลศาสตร์ของไหล](#)) และการใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในวิชาถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-learning) เพิ่มเติมเน้นใช้กรณีศึกษาเครื่องรีทอร์ทฆ่าเชื้อเช่นกัน ซึ่งให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้/ทฤษฎีการคำนวณมาอธิบายและแสดงรายการคำนวณได้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยโดยใช้วิธีการประเมินผลแบบ Assignment ([รายงานกิจกรรมการสอนด้วย Reflective thinking วิชาถ่ายเทความร้อนและหน่วยปฏิบัติการทางความร้อน](#)) ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการทำลิ้นจี่บรรจุถุง Retort pouch รวมถึงการใช้เครื่องฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูง ซึ่งผลประเมิน

ความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมทำให้พบว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ([ผลประเมินความรู้กิจกรรมการเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร](#))

ส่วนกิจกรรมย่อยที่ 2 ฝึกอบรมโรบอทเจียวไซ ([การขออนุมัติกิจกรรมฝึกอบรมโรบอทเจียวไซ](#)) เปิดโอกาสให้นักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร และผู้สนใจทั่วไป เช่น นักเรียน และนักศึกษาจากภายนอกเข้าร่วมกิจกรรมด้วย โดยกิจกรรมวันแรกเป็นการอบรมให้ความรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนคำสั่ง (Coding) พร้อมสร้าง Proof of concept ระบบเจียวไซแบบกึ่งอัตโนมัติเพื่อให้มีความรู้ด้านวิศวกรรมอาหาร 4.0 ส่วนกิจกรรมในวันที่สองเป็นการแข่งขันประเพณีที่มึนจะป้อนคำสั่งให้โรบอทเจียวไซพร้อมทาน โดยมีการประกวดและให้รางวัลพร้อมเกียรติบัตรด้วย

จากผลการทบทวนวิธีการวัด และประเมินผลของรายวิชาพบว่ามีความสอดคล้องกับ CLO ในรอบปีการศึกษาที่ผ่านมาทำให้พบว่าควรจัดให้มีกิจกรรมการเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหารหรือกิจกรรมคล้ายกันนี้ทุกปีถัดจากนี้ไป ([ผลงานกิจกรรมโครงการพัฒนานักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร](#)) เพราะผลการประเมินความรู้จากกิจกรรมพบว่าสามารถทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้เชิงประยุกต์สู่การนำไปใช้ในงานวิศวกรรมโดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งนอกจากทำให้เกิดความสอดคล้องกับ CLO ในรายวิชาแล้ว ยังทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และถูกประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเฉพาะภาคปฏิบัติที่เพิ่มขึ้น รวมถึงสามารถทำให้มีโอกาสรบรุ PLO ของหลักสูตร ทั้งนี้การจัดกิจกรรมครั้งถัดไปควรให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เข้าร่วมด้วย เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องทุกชั้นปีจนสำเร็จการศึกษา และควรคัดสรรรายวิชาอื่นบรรจุในกิจกรรมเพื่อให้เกิดความครบถ้วนของ PLO ด้วย

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

หลักสูตรฯ มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับลักษณะสาระการเรียนรู้ของรายวิชา ดังนี้ (1) Project (2) Oral & poster & PPT presentation (3) Written exam-Essay / Multiple /Choice exam (4) Short answer test (5) Assignment/Homework (6) Draft of manuscript (7) Laboratory test และ (8) Mini-thesis ส่วนการกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ได้สื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบอย่างชัดเจนเอกสาร มคอ. 3 ของทุกรายวิชา ซึ่งมีการอ้างอิงบนฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือแบบประมวลการสอน (Course syllabus) ซึ่งได้แจ้งให้ผู้เรียนทุกคนทราบและทำความเข้าใจในข้อตกลงต่าง ๆ ตั้งแต่คาบเรียนแรกของชั้นเรียน ดังเช่น [รายวิชา 10404302 การทำควมเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางควมเย็น](#) และตัวอย่างรายละเอียดการอุทธรณ์ดังรูปที่

4.5

หลักสูตรได้แจ้งวิธีการอุทธรณ์เพื่อขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาโดยตรง ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันประกาศผลคะแนน ซึ่งนักศึกษาสามารถแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาโดยตรง ส่วนการอุทธรณ์และร้องทุกข์อื่นเกี่ยวกับวิชาและอาจารย์ผู้สอน สามารถสแกน QR Code ที่สามารถเข้าถึง[ระบบการร้องทุกข์ตรงถึงคณบดีฯ](#) ซึ่งสามารถให้ข้อเสนอแนะ และ

ร้องเรียนเพื่อให้คณะกรรมการแก้ไขและปรับปรุง โดยในระบบได้แนบประกาศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน และเรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาสังกัดคณะวิศวกรรม และอุตสาหกรรมเกษตร ให้ผู้ร้องทุกข์ได้ศึกษาก่อนเริ่มร้องทุกข์ ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.6 นอกจากนั้นที่เว็บไซต์ของคณะฯ ยังมีการอนุญาตให้เข้าถึง “[สายตรง คณบดี](#)” ที่สามารถเข้าให้ข้อเสนอแนะ-ข้อร้องเรียนได้อีกด้วย (รูปที่ 4.7)

หมวดที่ ๑๑: การอุทธรณ์

๑. วิธีการอุทธรณ์

นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาโดยตรง ภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันประกาศผลคะแนน

๒. ขั้นตอนการอุทธรณ์

นักศึกษาแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาโดยตรง

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

หลักเกณฑ์การอุทธรณ์



ตามมติคณะกรรมการวิชาการ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร หากนักศึกษามีปัญหาต้องการอุทธรณ์และร้องทุกข์ สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและคณะประกาศไว้

- ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องแนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน
- ประกาศคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เรื่องหลักเกณฑ์การร้องทุกข์สำหรับนักศึกษา

รูปที่ 4.5 QR Code ของหลักเกณฑ์การอุทธรณ์ที่ได้รับไว้ใน มคอ. 3
(ตัวอย่าง [รายวิชา 10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น](#))



ร้องทุกข์

คำแนะนำ

1. ระบบนี้เป็นารับข้อเสนอแนะ และร้องเรียน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับคณะในการดำเนินการแก้ไขและปรับปรุง
2. สำหรับการร้องทุกข์ สำหรับนิสิตและบุคลากรคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ประกาศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง แนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน
https://engineer.mju.ac.th/government/20111119104834_engineer/Doc_25641008152033_46041.pdf

ประกาศ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์การร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาสังกัดคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
https://engineer.mju.ac.th/government/20111119104834_engineer/Doc_25641008152044_389768.pdf

รูปที่ 4.6 QR Code นำเข้าสู่ระบบการร้องทุกข์ตรงถึงคณบดีฯ

รูปที่ 4.7 “สายตรง คณบดี” สามารถเข้าผ่านเว็บไซต์เพื่อให้ข้อเสนอแนะ-ข้อร้องเรียน

กรณีตัวอย่างการอุทธรณ์ของปีการศึกษาที่ผ่านมาสามารถอธิบายลำดับเหตุการณ์ตามขั้นตอนดังนี้

- 1) นักศึกษารายวิชา 10404342 ระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการแปรรูปอาหาร ร้องทุกข์ผ่านการสแกน QR Code เกี่ยวกับความไม่พึงพอใจต่อคะแนนสอบที่ตนเองได้รับตรงไปยังคณบดีฯ
- 2) จากนั้นคณบดีจึงได้มอบหมายให้รองคณบดีฝ่ายวิชาการและการต่างประเทศเข้าสอบสวนหาข้อเท็จจริงเพื่อใกล้เคียงร่วมกับประธานหลักสูตร
- 3) ประธานหลักสูตรขอรับเอกสารข้อสอบทั้งกลางภาคและปลายภาคจากผู้สอนรายวิชานั้น ซึ่งขณะนั้นได้ลาออกเพื่อเข้าบรรจุ ณ มหาวิทยาลัยอื่นแล้ว
- 4) ประธานหลักสูตรได้มอบหมายอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก เพื่อตรวจสอบและปรับปรุง [คะแนนสอบโดยใช้เกณฑ์การตัดสินใหม่](#)
- 5) ประธานหลักสูตรได้นำคะแนนที่ถูกตรวจสอบและปรับปรุงเสร็จแล้ว แจ้งให้นักศึกษาที่ร้องเรียนให้ทราบโดยได้[ออกเกรดใหม่](#) พร้อมทั้งให้เซ็นรับทราบใน[แบบฟอร์มรับทราบผล](#)เพื่อป้องกันการร้องเรียนความไม่เป็นธรรม

จากเหตุการณ์ดังกล่าว ผู้สอนรายวิชาที่ถูกอุทธรณ์นั้นไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ว่านักศึกษาคนไหนเป็นผู้อุทธรณ์ร้องทุกข์ จึงสามารถกล่าวได้ว่ากระบวนการอุทธรณ์ร้องทุกข์นี้สามารถปกป้องและให้ความเป็นธรรมกับผู้ร้องทุกข์ได้เป็นอย่างดี จนสามารถใกล้เคียงได้จนเป็นที่พอใจทั้งสองฝ่าย

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

หลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนรายวิชา โดยให้ทุกรายวิชาใช้เอกสาร มคอ. 3 ซึ่งมีการอ้างอิงบนฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือแบบประเมินผลการเรียน (Course Progressive Summary Report) และเอกสาร มคอ. 3 นี้ จะทำให้นักศึกษาทราบถึงเกณฑ์การประเมินก่อนเริ่มการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้กำหนดให้นักศึกษาต้องทำการประเมินการสอนของคณาจารย์ผู้สอน แบบแยกเป็นรายบุคคล และมีผลรวมของทั้งหลักสูตร โดยมีการจำแนกคำถามไว้ดังต่อไปนี้

1. จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) และ/หรือแผนการสอนที่กำหนดไว้
2. มีการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา บริบท และสภาพแวดล้อมปัจจุบันตามความต้องการและความถนัดของนักศึกษา (พัฒนาทักษะวิเคราะห์เชิงเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งใน และนอกห้องเรียน
4. ผู้สอนได้ตรวจผลงานและแจ้งผลให้นักศึกษาทราบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข
5. ผู้สอนให้ข้อมูลหรือแนะนำหนังสือ ตำรา หรือแหล่งค้นคว้าหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง
6. ผู้สอนทำการวัดผล และประเมินผลได้สอดคล้องและครอบคลุมตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชาและ/หรือแผนการสอน
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและนำความรู้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล หรือส่งเสริมให้ผู้เรียนวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ (พัฒนาทักษะด้านปัญญา)
8. ผู้สอนชี้ให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น เนื้อหาที่เรียนต้องมีพื้นฐานความรู้จากวิชาใด หรือเนื้อหาที่เรียนจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนในวิชาอื่นๆอย่างไร รวมถึงการผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ กับวิชาที่เรียน
9. อาจารย์ตรงต่อเวลา เข้าและเลิกสอนตามกำหนด
10. มีวิธีถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสม อธิบายตรงประเด็น ก่อให้เกิดการเรียนรู้
11. ผู้สอนมีมนุษยสัมพันธ์ และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างเป็นกันเอง มีความเหมาะสมและเท่าเทียมกัน
12. มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงามอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการว่ากล่าวตักเตือน แนะนำตัวอย่าง ฯลฯ

หลังจากเสร็จสิ้นภาคการศึกษาแล้ว ผู้เรียนทุกคนจะต้องทำการประเมินผู้สอนตามความเป็นจริง โดยให้คะแนนเต็ม 5 จากคำถามข้างต้น จะสังเกตได้ว่า คำถามที่ 6 เป็นคำถามเกี่ยวกับว่าผู้สอนทำการ

วัดผลและประเมินผล ได้สอดคล้องและครอบคลุมตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชาและ/หรือแผนการสอน ซึ่งการประเมินของนักศึกษาช่วยสะท้อนความพึงพอใจต่อการถูกวัดผล และประเมินผลว่าตรงตามที่เคยแจ้งให้ทราบก่อนหน้านี้หรือไม่เพียงใด ดังในรูปที่ 4.8

รายการคำถาม	ผลการประเมิน											
	1.0-1.8		2.2-2.6		3.0-3.4		3.8-4.2		5.0-4.6		ผลรวมทั้งหมด	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	Mea
จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของรายวิชา(มคอ.3) และ/หรือแผนการสอนที่กำหนดไว้	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	15.00	32	84.00	38	4.71
มีการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา นวัตกรรม และสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ตามความต้องการและความคิดของนักศึกษา (พัฒนาทักษะวิเคราะห์เชิงเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)	0	0.00	0	0.00	3	7.00	11	28.00	24	63.00	38	4.53
ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งใน และนอกห้องเรียน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	26.00	28	73.00	38	4.61
ผู้สอนได้ตรวจผลงานและแจ้งผลให้นักศึกษาทราบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข	0	0.00	0	0.00	1	2.00	10	26.00	27	71.00	38	4.61
ผู้สอนให้ข้อมูลหรือแนะนำหนังสือ ตำรา หรือแหล่งค้นคว้าหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	28.00	27	71.00	38	4.61
ผู้สอนทำการวัดผล และประเมินผลได้สอดคล้องและครอบคลุมตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชาและ/หรือแผนการสอน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	28.00	27	71.00	38	4.61
ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและนำความรู้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล หรือส่งเสริมให้ผู้เรียนวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ (พัฒนาทักษะด้านปัญญา)	0	0.00	0	0.00	1	2.00	12	31.00	25	65.00	38	4.51
ผู้สอนชี้ให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น เนื้อหาที่เรียนต้องมีพื้นฐานความรู้จากวิชาใด หรือเนื้อหาที่เรียนจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนในวิชาอื่นๆอย่างไร รวมถึงการผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆกับวิชาที่เรียน	0	0.00	0	0.00	1	2.00	9	23.00	28	73.00	38	4.61
อาจารย์ตรงต่อเวลา เข้าและเลิกสอนตามกำหนด	0	0.00	0	0.00	2	5.00	4	10.00	32	84.00	38	4.71
มีวิธีถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสม อธิบายตรงประเด็น ก่อให้เกิดการเรียนรู้	0	0.00	1	2.00	2	5.00	6	15.00	29	76.00	38	4.61
ผู้สอนมีมนุษยสัมพันธ์ และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างเป็นกันเอง มีความเหมาะสมและเท่าเทียมกัน	0	0.00	2	5.00	2	5.00	6	15.00	28	73.00	38	4.61
มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงปรารถนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการกล่าวถึงคุณธรรม แนะนำตัวอย่าง ฯลฯ	0	0.00	2	5.00	0	0.00	10	26.00	26	68.00	38	4.51
ผลรวมทั้งหมด	0	0.00	5	1.10	12	2.63	106	23.25	333	73.03	456	4.61

รูปที่ 4.8 ตัวอย่างของผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษาแต่ละรายวิชาหลังจากเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

erp.mju.ac.th/assessMenuRptForCourseInCurr.aspx?golD=11

Mail - Jaturapatr... Search Labs Gmail https://erp.mju.ac... Solar PV Create Better Vid... YouTube News Research info Investment Infinite X

จัดการเรียนการสอน

ผลการประเมินวิชาประจำหลักสูตร (หลักสูตร)

ค้นหา

ตอนที่ 1 ค้นหาโดย

ปีการศึกษา: 2566 ภาคการศึกษา: 1

คณะ: วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร หลักสูตร: วิศวกรรมอาหาร ระดับ: ปริญญาตรี

ค้นหา

ตอนที่ 2 รายวิชาที่ใช้ในการประเมิน

เกณฑ์และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย: 1.00 - 1.49 = น้อยที่สุด, 1.50 - 2.49 = น้อย, 2.50 - 3.49 = ปานกลาง, 3.50 - 4.49 = มาก, 4.50 - 5.00 = มากที่สุด

รายวิชา	การเรียนการสอน	สิ่งสนับสนุน
1. 10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม	4.57	4.54
2. 10401203 อุณหพลศาสตร์	4.10	4.18
3. 10401204 กลศาสตร์ของแข็ง	4.47	4.38
4. 10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล	4.63	4.66
5. 10401210 กระบวนการผลิต	4.70	4.64
6. 10401491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1	4.46	4.34
7. 10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม	4.83	4.81

รูปที่ 4.9 (ก) ภาคเรียนที่ 1/2566

erp.mju.ac.th/assessMenuRptForCourseInCurr.aspx?golD=11

Mail - Jaturapatr... Search Labs Gmail https://erp.mju.ac... Solar PV Create Better Vid... YouTube News Research info Investment Infinite X

จัดการเรียนการสอน

ผลการประเมินวิชาประจำหลักสูตร (หลักสูตร)

ค้นหา

ตอนที่ 1 ค้นหาโดย

ปีการศึกษา: 2566 ภาคการศึกษา: 2

คณะ: วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร หลักสูตร: วิศวกรรมอาหาร ระดับ: ปริญญาตรี

ค้นหา

ตอนที่ 2 รายวิชาที่ใช้ในการประเมิน

เกณฑ์และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย: 1.00 - 1.49 = น้อยที่สุด, 1.50 - 2.49 = น้อย, 2.50 - 3.49 = ปานกลาง, 3.50 - 4.49 = มาก, 4.50 - 5.00 = มากที่สุด

รายวิชา	การเรียนการสอน	สิ่งสนับสนุน
1. 10401201 กลศาสตร์วิศวกรรม	4.49	4.48
2. 10401203 อุณหพลศาสตร์	4.73	4.70
3. 10401204 กลศาสตร์ของแข็ง	4.35	4.28
4. 10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล	4.43	4.34
5. 10401210 กระบวนการผลิต	4.54	4.44
6. 10401308 การสืบเสาะเชิงคณิตและการประยุกต์	4.29	4.28
7. 10401492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2	4.60	4.47

รูปที่ 4.9 (ข) ภาคเรียนที่ 2/2566

รูปที่ 4.9 ผลการประเมินการเรียนการสอนภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร
ประจำปี 2566 ภาคเรียนที่ 1 (ก) และ 2 (ข)

นอกจากนี้ ระบบประเมินการเรียนการสอนรายวิชา ยังสามารถประมวลผลออกมาเป็นภาพรวมของการเรียนการสอนของหลักสูตรด้วย ในรูปที่ 4.9 (ก) [ภาคเรียนที่ 1/2566](#) และ (ข) [ภาคเรียนที่ 2/2566](#) แสดงให้เห็นผลประเมินการเรียนการสอนในภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร เมื่อประมวลค่าเฉลี่ยของผลการเรียนการสอนแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยการเรียนการสอนได้ระดับคะแนนประเมิน 4.56 จากคะแนนเต็ม 5.00 ทั้งสองภาคการศึกษา จึงอนุมานได้ว่า การเรียนการสอนในภาพรวมเป็นไปได้ดี และเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง จึงรวมไปถึง **เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนในภาพรวมของหลักสูตรฯ เพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน ถูกใช้ในการประเมินได้อย่างถูกต้อง**

ระหว่างภาคการศึกษา หนึ่งในวาระของการประชุมหลักสูตรคือ การติดตามผลของการประเมินนักศึกษาในรายวิชาเพื่อติดตามความก้าวหน้าของการเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา โดยเฉพาะกรณีที่พบปัญหาเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไข อาจเป็นทั้งวิธีการสอนและวิธีการประเมินผล หรือการหาทางช่วยผู้เรียนที่มีปัญหาระหว่างภาคการศึกษาเป็นรายๆ ไป ในกรณีที่พบว่านักศึกษาเกิดปัญหาระหว่างเรียน อาจารย์ผู้สอนก็สามารถแจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทราบเพื่อติดตามนักศึกษาได้อย่างทันทั่วทั้งด้วย นอกจากนั้นหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา หลักสูตรมีการประชุมพิจารณาเพื่อรับรองเกรดทุกรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ([ตัวอย่างเกรดรายวิชาที่เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 2/2566](#)) หากพบความผิดปกติของเกรดในรายวิชาใด ก็จะมีการซักถามถึงวิธีการสอนและวิธีการประเมินผลจากผู้สอนรายวิชานั้น เพื่อยืนยันกระบวนการสอนและการประเมินที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งอาจมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในที่ประชุมเพื่อหาทางออกที่ดีขึ้น บางครั้งผู้สอนอาจนำความคิดเห็นที่ได้จากที่ประชุมกลับไปทบทวนเพื่อปรับเปลี่ยนการออกเกรดอีกครั้ง ก่อนนำเกรดเข้าประชุมพิจารณาในระดับคณะฯ ต่อไป ซึ่งในที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ ก็อาจมีการซักถามเกี่ยวกับเกรดเช่นเดียวกับการประชุมในระดับหลักสูตร กรณีนี้ประธานหลักสูตรต้องเป็นผู้ให้ข้อมูลต่อที่ประชุมระดับคณะฯ โดยหลังจากที่เกรดผ่านการพิจารณาในระดับคณะฯ แล้ว ฝ่ายทะเบียนและบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยจะประกาศเกรดทุกวิชาทางเว็บไซต์ให้นักศึกษาได้ทราบผลถัดไป

อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในระบบเว็บไซต์ของฝ่ายทะเบียนและบริการการศึกษาได้ หากนักศึกษาได้เกรดสะสม GPAX ต่ำกว่า 2.00 ในช่องคะแนนจะขึ้นแถบสีแดง แต่หากได้เกรดสะสมมากกว่า 3.00 ก็จะขึ้นแถบสีเขียว ในกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาต้องการเรียกพบนักศึกษาที่มีเกรดสะสมต่ำเพื่อสอบถามปัญหาและให้คำปรึกษาแนะนำ ก็สามารถล๊อคไม่ให้นักศึกษาเข้าใช้งานระบบหรือไม่สามารถลงทะเบียนได้ แต่ควรส่งข้อความให้นักศึกษาติดต่อกลับเพื่อเข้าพบในระบบก่อนด้วย ดังรูปที่ 4.10

นอกจากนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าดูผลการเรียนและสถานภาพของนักศึกษารายบุคคลเพื่อติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาและสถานภาพก่อนสำเร็จการศึกษาได้ ตลอดจนให้คำแนะนำระหว่างการศึกษาดังตัวอย่างในรูปที่ 4.11 นักศึกษาขออนุญาตเพื่อ Drop ได้ W ในรายวิชา 10305104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2 โดยอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำตามแผนภาพดังรูปที่ 4.1 Mapping ของรายวิชา

ก่อน Drop แล้วว่าอาจส่งผลกระทบต่อสำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าเกณฑ์เพราะมีวิชาต่อเนื่องอีกหลายวิชานอกจากนั้นช่องทางการสื่อสารเพื่อให้ได้พบปะพูดคุย ประสานงานในเรื่องต่าง ๆ รวมถึงการให้คำแนะนำ โดยเฉพาะนักศึกษาที่ส่อแววว่าจะมีปัญหาในอนาคตก็สามารถใช้แอปพลิเคชัน Line ติดต่อสื่อสารเพื่อนัดหมายพบปะได้อีกทางหนึ่ง ดังรูปที่ 4.12

รายชื่อนักศึกษาที่ให้คำปรึกษา
นักศึกษาปกติ ปีการศึกษาที่เข้า
สถานการณ์เข้าระบบ

= อนุญาตให้นักศึกษาเข้าใช้งานระบบได้ตามปกติ
 = Lock / ไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าใช้งานระบบได้
 = Lock / ไม่สามารถลงทะเบียนได้

Click เพื่อส่งข้อความถึงนักศึกษา
 Printable format [click here](#)

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ	หน่วย(ลง)	หน่วย(ผ่าน)	คะแนน	ระดับ	สถานภาพ	Photo
1	6303102319	นางสาว ปิยนุช จันทร์มูล	149	134	2.16	ตรี ปกติ 10	Hidden	
2	6303102320	นางสาว พรสุดา บุระเนตร	146	146	3.29	ตรี ปกติ 17	Hidden	
3	6303102321	นางสาว ศักดิ์จิราพร ปู่เก่า	146	146	3.76	ตรี ปกติ 17	Hidden	
4	6403102323	นางสาว สุชนาธิ บัญมื่น	131	128	2.64	ตรี ปกติ 10	Hidden	
5	6403102324	นางสาว สุธาริษฐ์ เข้มขลม	125	122	2.68	ตรี ปกติ 10	Hidden	
6	6403102326	นางสาว อภิษฎา จิตวิลาส	122	119	2.42	ตรี ปกติ 10	Hidden	
7	6503102325	นางสาว เปรมสินี บัวแพ	82	82	3.5	ตรี ปกติ 10	Hidden	
8	6503102326	นาย พิชณน์ธ วัฒนใจเจริญสุข	91	79	2.48	ตรี ปกติ 10	Hidden	
9	6503102327	นางสาว พิชญ์ธิดา ดันกัม	82	82	2.73	ตรี ปกติ 10	Hidden	
10	6503102328	นางสาว พิมพ์พรณ นุญยืน	82	82	3.04	ตรี ปกติ 10	Hidden	
11	6503102329	นาย กัดพล ทองใหญ่	89	85	2.4	ตรี ปกติ 10	Hidden	
12	6603102309	นางสาว ชัญญาพร วงค์เวียง	37	37	1.63	ตรี ปกติ 10	Hidden	
13	6603102310	นางสาว นันทิชา บุญโท	40	40	2.38	ตรี ปกติ 10	Hidden	
14	6603102311	นาย เนตรพฤษ หันเนียม	40	40	2.58	ตรี ปกติ 10	Hidden	
15	6603102312	นางสาว ปทุมทิพย์ โอฬาริชาชาติ	7	4	1	ตรี ปกติ 12	Hidden	
16	6603102313	นาย ปกัณวิช สว่างหัตถ์	40	37	2.08	ตรี ปกติ 10	Hidden	

รูปที่ 4.10 การเข้าถึงผลการเรียนและสถานภาพของนักศึกษาในปีการศึกษา

แสดงข้อมูล ทั้งหมด | 2566 : 1. 2. |
 รายวิชาที่ไม่มีเกรด / ไม่โปรแกรมทดสอบเกรด

ภาคการศึกษาที่ 1/2566									
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เกรด						
10305103	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1	3	D						
10309111	ฟิสิกส์ 1	4	D						
10404100	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม	1	C						
10404102	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร	3	C+						
10404103	เขียนแบบวิศวกรรม	3	D+						
10700307	ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับศตวรรษที่ 21	3	D						
11400110	เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3	C+						
THIS SEMESTER					CUMULATIVE TO THIS SEMESTER				
C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA	C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA
20	20	20	31.5	1.57	20	20	20	31.5	1.57

ภาคการศึกษาที่ 2/2566									
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เกรด						
10303105	เคมีพื้นฐาน	3	D+						
10303106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	D						
10305104	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2	3	W						
10309112	ฟิสิกส์ 2	4	D						
10400407	ทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21	3	B+						
10401110	วัสดุวิศวกรรม	3	D						
10700308	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3	C						
THIS SEMESTER					CUMULATIVE TO THIS SEMESTER				
C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA	C.Register	C.Earn	CA	GP	GPA
20	17	17	29	1.70	40	37	37	60.5	1.63

รูปที่ 4.11 การเข้าถึงผลการเรียนและสถานภาพของนักศึกษารายบุคคล



รูปที่ 4.12 การใช้ไลน์แอปพลิเคชันในการติดต่อนักศึกษาในที่ปรึกษา

นอกจากนั้นในปีการศึกษาที่ผ่านมา ทางหลักสูตรได้ใช้การประเมินผลการเรียนรู้กระตุ้นให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งแจ้งเจตจำนงค์ต้องการฝึกงานสหกิจศึกษาล่วงหน้าอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษาเพื่อหลักสูตรจะได้ช่วยประสานงานหาสถานประกอบการที่เหมาะสม ซึ่งเริ่มจากผลสะท้อนของสถานประกอบการที่มีศิษย์เก่าดูแลเป็นพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกงานมาก่อนได้แจ้งว่า ระยะเวลาหลังนักศึกษารุ่นน้องฝึกงานไม่ค่อยแม่นยำเรื่องหน่วยวัดและการแปลงค่าหน่วยวัดต่างๆ ที่สำคัญในงานวิศวกรรม เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็ว และอัตราการไหล เป็นต้น พื้นฐานทางทฤษฎีฟิสิกส์และเทอร์โมไดนามิกส์ต่างๆ รวมถึงความรู้ในเครื่องมือช่างด้วย หลักสูตรไม่ได้นิ่งนอนใจและจัดให้มีการสอบวัดประเมินผลความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม ซึ่งนอกจากนักศึกษาต้องได้เกรดสะสม GPAX มากกว่า 2.00 ก่อนไปฝึกงานสหกิจแล้ว ยังต้องสอบวัดความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม (มากกว่า 50% ถือว่าผ่าน) หากสอบไม่ผ่านในรอบแรกก็สามารถสอบแก้ตัวได้อีกหนึ่งครั้ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตระหนักในหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบของนักศึกษาฝึกงานที่ถูกส่งตัวในนามของหลักสูตร และเห็นความสำคัญของความรู้พื้นฐานด้านต่างๆ ก่อนไปฝึกงาน ([ข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม](#)) โดยผู้จัดสอบได้ส่งเฉลยข้อสอบให้ผู้สอบได้รู้วิธีการหาคำตอบและหาจุดบกพร่องของตนเอง เพื่อหาทางแก้ไขในส่วน of ความรู้นั้นๆ ในแต่ละเนื้อหาที่สอบ เช่น การเปลี่ยนหน่วย สมการ ตรีโกณมิติ อัตราการไหล พื้นที่-ปริมาตร-ความหนาแน่น ฟิสิกส์ เทอร์โมไดนามิกส์ ไฟฟ้า และเครื่องมือช่าง นอกจากนั้นได้แจ้งผล [คะแนนสอบความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม](#) ในแต่ละส่วนเนื้อหาให้ผู้สอบทราบ กรณีที่ผู้สอบได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ก็สามารถทบทวนในส่วนที่ตนเองบกพร่องเพื่อขอสอบแก้ตัวใหม่ได้

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.

เดิมทีหลักสูตรได้ใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubric Score เพื่อช่วยในการให้คะแนนสำหรับการประเมินผลบางส่วน โดยได้บรรจุ Rubric Score ไว้ใน มคอ. 3 และแจ้งให้นักศึกษาได้ทราบแนวทางในคาบเรียนแรกของการเปิดการเรียนการสอนประจำภาคการศึกษา ตัวอย่างของ Rubric Score ในมคอ. 3 แสดงดังตารางที่ 4.3 และพบว่าทำให้คำจำกัดความในแต่ละระดับคะแนนมีความแตกต่างกันไปในแต่ละผู้สอน ซึ่งอาจมีการแบ่งระดับคะแนนไม่เหมือนกันด้วย ดังนั้นหลักสูตรได้มีการหารือเพื่อทบทวนวิธีการประเมินผล โดยได้ออกแบบ Rubric Score ที่มีการกำหนดระดับคะแนน 5 ระดับ และให้คำจำกัดความในแต่ละระดับคะแนนให้ละเอียดเพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดและเข้าใจง่าย ซึ่งสามารถใช้กับการประเมินผล (1) การนำเสนอปากเปล่า (2) การทำโครงงาน และ (3) การทำรายงาน และได้ให้ผู้สอนในหลักสูตรนำไปประยุกต์ใช้ประเมินในเกณฑ์ให้มีมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้ผู้เรียนมีความคุ้นชินไม่สับสนเกณฑ์ของ Rubric score ระหว่างรายวิชาด้วย โดยจะนำไปใช้ในภาคการศึกษาถัดไป ตัวอย่าง Rubric score สำหรับการประเมินผลการนำเสนอปากเปล่า แสดงดังตารางที่ 4.4

นอกจากนี้ หลักสูตรได้ระบุความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาไว้ใน มคอ. 3 ดังตัวอย่างในรายวิชา ทฤษฎีของเครื่องจักรกล (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างของ Rubric score ใน มคอ. 3 รายวิชา 10404221 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารเบื้องต้น

10404221 Introduction to Food Chemistry and Microbiology for Food Engineering					
Examination Assessments	Level 1 Unacceptable	Level 2 Marginal	Level 3 Average	Level 4 Proficient	Level 5 Exemplary
Q1 Pre-test (0%) Basic of Food Chemistry and Microbiology for Food Engineering	ไม่ทราบ ความสำคัญของ เคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร	ทราบความสำคัญ ของเคมีอาหาร องค์ประกอบทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องเป็นส่วน น้อย	ทราบความสำคัญ ของเคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องเป็น บางส่วน	ทราบความสำคัญ ของเคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	ทราบความสำคัญ ของเคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องทั้งหมด
Q2 Assignment (20%) (CLO1) Question & Answer (Writing)	ไม่สามารถอธิบาย ความสำคัญของ เคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้อง (1-4%)	สามารถอธิบาย ความสำคัญของ เคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องเป็น ส่วน น้อย (5-8%)	สามารถอธิบาย ความสำคัญของ เคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องเป็น บางส่วน (9-12%)	สามารถอธิบาย ความสำคัญของ เคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่ (13-16%)	สามารถอธิบาย ความสำคัญของ เคมีอาหาร องค์ประกอบทาง เคมีและคุณค่าทาง โภชนาการอาหาร และจุลินทรีย์ที่ เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้อย่างถูกต้อง ทั้งหมด (17-20%)
Q3 Midterm Exam. (40%) (CLO1) - Theory - Analysis - Application	Marking scheme checked (1-8%)	Marking scheme checked (9-16%)	Marking scheme checked (17-24%)	Marking scheme checked (25-32%)	Marking scheme checked (33-40%)
Q4 Final-term Exam. (40%) (CLO1) - Theory - Analysis - Application	Marking scheme checked (1-8%)	Marking scheme checked (9-16%)	Marking scheme checked (17-24%)	Marking scheme checked (25-32%)	Marking scheme checked (33-40%)

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่าง Rubric score สำหรับการประเมินผล (1) การนำเสนอปากเปล่า

Rubric score สำหรับการประเมินการนำเสนอปากเปล่า (Oral presentation)					
Assessment	Level 1 Unacceptable	Level 2 Marginal	Level 3 Average	Level 4 Proficient	Level 5 Exemplary
Oral presentation	ไม่เริ่มที่คำถาม หรือ ความสำคัญ กล่าวถึงหัวข้อที่ นำเสนอไม่ชัดเจน ไม่มีการ กล่าวถึงข้อสรุป ยกต่อการฟัง ขาดการเตรียมตัวหรือขาดการ จัดระบบระเบียบ บริหารเวลา นำเสนอไม่ได้ มีการตอบ คำถามบ้างหรือไม่ตอบ	ศึกษามาแต่ไม่สมบูรณ์ กล่าวถึงหัวข้อที่นำเสนอ ค่อนข้างชัดเจน และมีข้อสรุป ไม่เพียงพอ ลำดับการนำเสนอ ทำให้เข้าใจได้ แต่มีข้อผิดพลาด บางจุด เตรียมการไม่ดี จัดระบบระเบียบไม่ดี บริหาร เวลาได้ไม่ดี ตอบคำถามได้บาง คำถาม	อธิบายเรื่องที่ศึกษามาพร้อม สรุป แต่ข้อมูลสนับสนุน ข้อสรุปไม่มากพอ นำเสนอ ถูกต้อง มีการเตรียมตัวก่อน นำเสนอค่อนข้างดี มีการ จัดลำดับการนำเสนอ ใช้เวลา ได้ค่อนข้างดี มีการใช้สื่อช่วย และตอบคำถามผู้ฟัง	อธิบายเรื่องที่ศึกษามาพร้อมให้ เหตุผลที่สามารถชี้เห็น ความสำคัญ ศึกษาเพียง พอที่จะสนับสนุนข้อสรุป นำเสนอถูกต้อง มีการเตรียม ตัวก่อนนำเสนอ มีการจัดลำดับ การนำเสนอที่ควบคุมเวลาได้ดี มีการใช้สื่อช่วยและตอบ คำถามผู้ฟังได้ดี	อธิบายเรื่องที่ศึกษามาอย่าง ชัดเจน พร้อมให้เหตุผลที่หนัก แน่นและชี้เห็นความสำคัญ มี ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง สนับสนุนข้อสรุป นำเสนอ ถูกต้อง นำเสนอได้ต่อเนื่องใน เวลาที่กระชับและสบตาผู้ฟัง ตลอด เตรียมตัวนำเสนอมา เป็นอย่างดีและจัดลำดับการ นำเสนอดี มีการใช้สื่อช่วย อย่างดีและตอบคำถามผู้ฟังได้ ชัดเจนและตรงประเด็น

ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ
รายวิชา ที่ระบุใน [มคอ. 3 ของรายวิชา 10401208 ทฤษฎีของเครื่องจักรกล](#)

การสอบ (Exam)	การบรรยาย, สาธิต (Demonstration)	CLO1 ใช้ทฤษฎีเพื่อคำนวณหา การจัด ความเร็ว ความเร่ง แรง และสมมูล ของ ระบบพลวัตของกลไกทางวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ คัดลอก หรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้ง ทางตรงและทางอ้อม
แบบทดสอบ (Tests)	การบรรยาย, สาธิต (Demonstration)	CLO1 ใช้ทฤษฎีเพื่อคำนวณหา การจัด ความเร็ว ความเร่ง แรง และสมมูล ของ ระบบพลวัตของกลไกทางวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ คัดลอก หรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้ง ทางตรงและทางอ้อม
ประเมินจากการเขียนผลรายงาน	มอบหมายงาน (Assignments)	CLO1 ใช้ทฤษฎีเพื่อคำนวณหา การจัด ความเร็ว ความเร่ง แรง และสมมูล ของ ระบบพลวัตของกลไกทางวิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ คัดลอก หรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน (%)
คะแนนงานมอบหมาย	20
คะแนนทดสอบย่อย	10
คะแนนสอบกลางภาค	35
คะแนนสอบปลายภาค	35
รวมทั้งสิ้น	100

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล, วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

ตารางที่ 4.8 YLO ของนักศึกษารหัส 65 (ชั้นปีที่ 2) แบบสะสมรายปี และร้อยละความสำเร็จตามแผน

YLO Accumulation นศ.รหัส 65									
Year 1	19%	18%	15%	21%	12%	26%	27%	18%	21%
Year 2	35%	36%	33%	40%	41%	54%	47%	34%	42%
Year 3									
Year 4									
YLO Achievement นศ.รหัส 65									
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
Year 1	67%	64%	76%	68%	55%	69%	80%	90%	93%
Year 2	68%	67%	82%	69%	73%	67%	70%	86%	78%
Year 3									
Year 4									

ตารางที่ 4.9 YLO ของนักศึกษารหัส 66 (ชั้นปีที่ 1) แบบสะสมรายปี และร้อยละความสำเร็จตามแผน

YLO Accumulation นศ.รหัส 66									
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
Year 1	15%	16%	11%	19%	13%	28%	28%	17%	21%
Year 2									
Year 3									
Year 4									
YLO Achievement นศ.รหัส 66									
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
Year 1	54%	55%	56%	63%	61%	74%	83%	87%	91%
Year 2									
Year 3									
Year 4									

จากตารางที่ 4.7 ถึง 4.9 พบว่า สัดส่วนร้อยละความสำเร็จของ YLO ตามแผนเฉลี่ยของนศ.ชั้นปีที่ 1 (รหัส 66) ชั้นปีที่ 2 (รหัส 65) และชั้นปีที่ 3 (รหัส 64) เท่ากับ 69.4% 73.4% และ 84.3% ซึ่งโดยรวมแล้ว สัดส่วนร้อยละความสำเร็จของ YLO มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามลำดับการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นปกติ

ที่ผ่านมามหาวิทยาลัยได้มีการทบทวนวิธีการประเมินความสำเร็จของการบรรลุ PLO จากแบบเดิมที่มีการให้น้ำหนักของแต่ละ CLO เท่ากับ 1 แล้วรวมผลลัพธ์ของแต่ละชั้นปี เพื่อประเมินผลลัพธ์ YLO ซึ่งได้แก่ การประเมินในภาพรวมของนักศึกษาทั้งหลักสูตรเท่านั้น จึงมีแนวคิดในการจัดทำวิธีการประเมินความสำเร็จของการบรรลุ PLO รายบุคคล ซึ่งหลักสูตรได้แต่งตั้งให้มีคณะกรรมการจัดทำวิธีการประเมินความสำเร็จของการบรรลุ PLO รายบุคคล โดยได้มอบหมายหน้าที่และขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

1. กรรมการฯ พิจารณารายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาที่มี CLO สอดคล้องและเหมาะสมกับเป็นตัวแทนรายวิชาที่สามารถประเมินในบาง PLO แต่ต้องมีจำนวนวิชาทั้งหมดให้ครบเพื่อจะสามารถประเมินได้ทั้ง 9 PLO ในแต่ละปีการศึกษา และนำเสนอเพื่อขออนุมัติใช้รายวิชานั้น ๆ ในที่ประชุมหลักสูตร

2. กรรมการประชุมหารืออาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเพื่อขอให้ช่วยออกข้อสอบหรือแบบประเมินกิจกรรมต่างๆ (บางส่วน) ให้สอดคล้องกับการประเมิน PLO ตามที่ต้องการ โดยให้มีความเหมาะสมทั้งเนื้อหาและปริมาณที่จะใช้ประเมิน ซึ่งผลการประเมินต้องสามารถแยกแยะความแตกต่างของระดับความสำเร็จได้อย่างชัดเจน และชี้แจงเพื่อแจ้งรูปแบบและเกณฑ์การประเมินทุกวิชาที่เข้าร่วมเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ง่ายต่อการประมวลผลและวิเคราะห์
3. อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาออกข้อสอบหรือแบบประเมินกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชาและ PLO ของหลักสูตร ซึ่งสามารถนำมาหารือกรรมการฯ ก่อนนำไปใช้ประเมินได้ (หากต้องการ)
4. อาจารย์ผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนว่าจะมีการประเมิน CLO และ PLO ในรายวิชา ด้วยวิธีการประเมินใด รวมถึงปริมาณหรือจำนวนเท่าใด เพื่อสื่อสารกับผู้เรียนให้รับรู้ทั้งก่อนและหลังการประเมิน รวมถึงแจ้งให้ทราบว่านี่เป็นการประเมิน PLO รายบุคคลเพื่อดูความก้าวหน้าตลอดหลักสูตร
5. หลังจากประเมินผลเสร็จ อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาที่เข้าร่วมแจ้งผลการประเมินและเกณฑ์ที่ใช้ประเมินให้กรรมการฯ นำไปประมวลผลและวิเคราะห์
6. กรรมการฯ นำผลประเมินของทุกวิชามาประมวลผลและวิเคราะห์เพื่อประเมินความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรซึ่งสามารถบ่งชี้การบรรลุ PLO รายบุคคลและแบบภาพรวมของชั้นปี และแจ้งผลให้หลักสูตรทราบ รวมถึงทบทวนวิธีการประเมินความสำเร็จของการบรรลุ PLO ที่ผ่านมาโดยชี้แนะแนวทางที่ต้องการพัฒนาในทิศทางที่ดีขึ้นให้หลักสูตรทราบ และขอความคิดเห็นเพิ่มเติม
7. กรรมการฯ ออกแบบฟอร์มเพื่อแจ้งผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรให้นักศึกษาทราบแบบรายบุคคล อย่างน้อยทุกปีการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับภาพของ YLO ที่หลักสูตรคาดหวังว่าผู้เรียนจะได้รับทุก PLO ก่อนสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรได้ทดลองนำร่องวิธีการประเมินการบรรลุ PLO รายบุคคล โดยใช้วิชาการทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น ของปีการศึกษา 2566 ซึ่งมีรายละเอียดของ CLO ที่สอดคล้องกับ PLO ดังรูปที่ 4.13 ซึ่งใช้การออกข้อสอบบางข้อแบบจำเพาะในการสอบเพื่อเป็นตัวแทนการประเมิน PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ในรายวิชา ซึ่งวิชาการทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็นมี CLO ที่สอดคล้องกับ PLO1 PLO3 PLO6 PLO7 และ PLO8 โดยวิชานี้ได้ออกข้อสอบเพื่อใช้ประเมิน CLO1 CLO2 และ CLO3 ซึ่งสอดคล้องกับ PLO1 และ PLO3 ที่เกี่ยวกับการสนับสนุนการออกแบบ และความสามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหาร ที่ผ่านมามีได้ใช้ข้อสอบข้อที่ 2 ถึง 4 ของการสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นตัวแทนประเมิน CLO1 (สอดคล้องกับ PLO1 ที่สามารถสนับสนุนการออกแบบ สร้าง และติดตั้ง) ที่ประเมินเกี่ยวกับความรู้ทางทฤษฎีและหลักการการทำความเย็น และใช้ข้อสอบข้อที่ 1 ของการสอบย่อยครั้งที่ 2 เพื่อเป็นตัวแทน

ประเมิน CLO2 และ CLO3 (สอดคล้องกับ PLO3 ที่สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหาร) ดังรายละเอียดในเอกสารข้อสอบพร้อมเฉลยที่มีการแจ้งผลคะแนนพร้อมระบุจุดที่ทำผิดพลาด

หมวดที่ ๔: ข้อบังคับรายวิชา (CLO)

- CLO ๐๑ ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการของระบบทำความเย็น
 CLO ๐๒ ให้ผู้เรียนสามารถคำนวณเพื่อประมาณค่าภาระของการทำความเย็น
 CLO ๐๓ ให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ คำนวณ และเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์แบบองค์รวมด้วยกรณีศึกษา มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร เพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

หมวดที่ ๕: การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง (เลือกที่ตรงที่สุด ๓ ข้อ PLO ๑-๔ ที่สอดคล้องกับ CLO)

- CLO ๐๑ PLO ๑ สามารถสนับสนุนการออกแบบ การสร้าง การติดตั้ง การซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตอาหาร ระบบสนับสนุนการผลิต และอาคารผลิตอาหารได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด สุขลักษณะ และความปลอดภัยของอาหาร
 CLO ๐๒ PLO ๓ สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry ๔.๐ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO
 CLO ๐๓ PLO ๓ สามารถหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหารให้สอดคล้องกับ Thailand Food Industry ๔.๐ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ GO-ECO

๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (เลือกที่ตรงที่สุด ๓ ข้อ PLO ๖-๙ ที่สอดคล้องกับ CLO)

- CLO ๐๑ PLO ๖ สามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้
 CLO ๐๒ PLO ๗ สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย พร้อมด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล
 CLO ๐๓ PLO ๘ มีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร

รูปที่ 4.13 ความสอดคล้องของ CLO กับ PLO ในวิชาการทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น

ผู้สอนได้ส่งเฉลยให้นักศึกษาทางกลุ่มไลน์แอฟฟลิเคชันหลังจากสอบแล้วเสร็จในวันนั้นๆ เพื่อให้ นักศึกษาได้คลายข้อสงสัย รวมถึงช่วยทวนสอบการเฉลยที่อาจผิดพลาดเพื่ออุทธรณ์ผู้สอนได้โดยตรง ใน เอกสารแจ้งคะแนนสอบได้แสดงสิ่งที่นักศึกษาได้ทำผิดพลาดในข้อนั้นๆ ([ภาพบทสีแดงในผลคะแนนสอบ](#)) โดยแยกเป็นหัวข้อสาระสำคัญที่ผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ ซึ่งส่วนนี้ช่วยลดปัญหาการขอดูข้อสอบที่ถูก ตรวจแล้วแต่นักศึกษาสงสัยในคะแนนสอบที่ตนเองได้รับ การที่นักศึกษาได้ทราบถึงจุดที่ตนเองผิดพลาดหรือ มีความรู้ไม่เพียงพอ สามารถนำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงตนเองได้ต่อไป นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอน สามารถสะท้อนให้หลักสูตรทราบถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังมีทักษะความรู้พื้นฐานที่ยังไม่ ดีพอ เช่น ความเข้าใจในการตั้งสมการ การแทนค่าเครื่องหมายบวก-ลบของตัวแปร หน่วยของการคำนวณ และการพล็อตกราฟทางเทอร์โมไดนามิกส์ เป็นต้น เพื่อสะท้อนให้หลักสูตรหาทางแก้ไขด้วยกิจกรรมอื่นต่อไป

ส่วนการประเมิน PLO6 PLO7 และ PLO8 สามารถถูกประเมินผ่าน [กิจกรรมการสอนด้วย Reflective thinking](#) ในรายวิชาซึ่งดูได้จากตัวอย่าง [รายงานการออกแบบระบบทำความเย็น](#) ที่รายงาน สามารถถูกใช้ประเมิน PLO6 (ความสามารถทำงานเป็นทีม) และ PLO8 (ความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ) ส่วนการนำเสนอสามารถประเมินรายบุคคลใน PLO7 (ความสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายด้วยทักษะด้านภาษา เทคโนโลยี และดิจิทัล) ซึ่งทำให้ได้ผลประเมินการบรรลุ

PLO รายบุคคลนำร่องดังรายละเอียดตามเอกสาร[ผลการประเมิน PLO รายบุคคล](#) ถ้าหากใช้เกณฑ์ผ่านการประเมินต้องได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 พบว่ามีผู้เรียนผ่านการประเมิน PLO1 และ PLO3 เท่ากับร้อยละ 73.5 และ 76.5 ของจำนวนผู้เรียน ตามลำดับ ส่วน PLO6 PLO7 และ PLO8 ผู้เรียนทั้งหมดผ่านเกณฑ์รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 สรุปข้อมูลภาพรวมที่ได้จากผลการประเมิน PLO รายบุคคล

การประเมิน	ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์	ร้อยละของค่าเฉลี่ยผลการประเมิน
PLO1	73.5	61.76
PLO3	76.5	58.82
PLO6	100	73.68
PLO7	100	77.79
PLO8	100	73.68

การทดลองประเมินความสำเร็จของการบรรลุ PLO รายบุคคลที่ได้ลองใช้รายวิชาการทำความเข้าใจและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็นทำให้เล็งเห็นว่า หากคัดเลือกรายวิชาตัวแทนที่เหมาะสมในแต่ละชั้นปี เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายบุคคลแบบต่อกันเป็นจิ๊กซอว์ของหลายรายวิชาให้ครบทุก PLO ในแต่ละชั้นปี ก็จะสามารถนำผลการประเมินของปีการศึกษามาบ่งชี้การบรรลุ PLO ทั้งแบบรายบุคคลและแบบภาพรวม YLO ของหลักสูตรได้ หลักสูตรสามารถกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญในผลประเมิน PLO แต่ละรายวิชาให้แตกต่างกันเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของหลักสูตรได้อีกด้วย โดยหลักสูตรจะได้เริ่มดำเนินการในปีการศึกษาถัดไป หากมีข้อมูลเช่นนี้ต่อเนื่องหลายปีการศึกษา หลักสูตรก็สามารใช้แนวโน้มของข้อมูลการประเมินความสำเร็จของการบรรลุ PLO รายบุคคลนี้ เพื่อทบทวนกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผลการเรียนให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุ PLO ได้ดียิ่งขึ้นในปีถัดไป

นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้ว หลักสูตรยังมีแนวคิดที่จะใช้ [Capstone Design project](#) ที่ถูกให้คำแนะนำโดยคณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (TABEE) ของสภาวิศวกรเพื่อประเมินผลลัพธ์การศึกษา และการจัดการคุณภาพของหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของข้อตกลงสากลด้านการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO ในภาพรวมของหลักสูตร ซึ่งจะจัดเตรียมการทำ Capstone Design Project ไว้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 2/2567 ก่อนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยจะประมวลความรู้ของนักศึกษาตั้งแต่เข้าเรียนในหลักสูตร ตลอด 3.5 ปี รวมถึงรายวิชากลุ่มสหกิจศึกษา การเรียนรู้อิสระ และการฝึกงานต่างประเทศ มาขมวดรวมอยู่ในกิจกรรม Capstone Design Project โดยมีรายละเอียดของโครงการ Capstone Design Project ดังนี้

- โครงการต้องนำความรู้วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพของหลักสูตรมาประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบวิธีการ กระบวนการ เครื่องมือหรือชิ้นงานที่แก้โจทย์ทางวิศวกรรมศาสตร์หรือตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมหรือชุมชน
- โจทย์ต้องเป็นสถานการณ์หรือส่วนหนึ่งของสถานการณ์ที่มีอยู่จริง อาจมาจากภาคอุตสาหกรรมหรือ Industrial Advisory Board มอบหมาย หรือจากการเข้าร่วมการแข่งขัน หรือนักศึกษาเสนอ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะผู้รับผิดชอบโครงการ Capstone Design Project
- โจทย์มีลักษณะที่จะต้องมีการบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างน้อย 2 สาขาวิชา
- ผลงาน/รายงานต้องสะท้อนถึงกระบวนการออกแบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชานี้พึงสนับสนุนผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมอย่างน้อย 5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (หลักสูตรสามารถกำหนดเพิ่มเติมได้) ได้แก่

1. การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม
2. การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา
3. การพิจารณาตรวจสอบ
4. การทำงานร่วมกันเป็นทีม
5. การติดต่อสื่อสาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างน้อย 5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Capstone Design Project ที่คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE) ของสภาวิศวกรแนะนำนั้นสามารถปรับใช้โดยมีความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตรที่มีสำคัญดังนี้ คือ

- PLO1: การสนับสนุนการออกแบบ สร้าง ติดตั้ง ซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักร (บางส่วน)
- PLO2: การควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหารและระบบสนับสนุนการผลิต (บางส่วน)
- PLO3: การหาความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมอาหาร
- PLO4: สามารถออกแบบ วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และแปลความหมาย
- PLO5: อธิบายหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
- PLO6: การทำงานเป็นทีม
- PLO7: การสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย
- PLO8: ความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อสังคม
- PLO9: การมีจิตสำนึกต่อสังคม (บางส่วน)

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

หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร มีขั้นตอนที่ให้ผู้สอนกำหนดวิธีการและเกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนไว้เป็นการล่วงหน้าโดยให้ทุกรายวิชาแจ้งในเอกสาร มคอ. 3 (อ้างอิงตัวอย่าง มคอ. 3) ซึ่งมีการ

อ้างอิงบนฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือแบบประเมินผลการเรียน (Course Progressive Summary Report) แล้ว

ในปีการศึกษาที่ผ่านมา มีหลายวิชาได้นำเทคนิคการสะท้อนคิด (Reflective Thinking) ไปใช้กับนักศึกษาเพื่อให้ได้ให้ข้อคิดเห็น แนวทางการแก้ปัญหา ผ่านผู้สอนแล้วสะท้อนกลับแนวคิด พร้อมให้ข้อเสนอแนะ เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน ตัวอย่างในรายวิชาที่ใช้รูปแบบการสอนแบบ Project based learning เช่น

ตัวอย่างที่ 1 [กิจกรรมรายวิชา 10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น](#)

ด้วยคำอธิบายรายวิชาที่ว่าด้วย วัฏจักรการอัดไอแบบขั้นตอนเดียวและหลายขั้นตอน การประมาณค่าภาระของการทำความเย็น สารทำความเย็นและการออกแบบท่อสารทำความเย็น การออกแบบอุปกรณ์ประกอบระบบการทำความเย็น อุปกรณ์ควบคุมระบบการทำความเย็น วิธีการละลายน้ำแข็งของแผงทำความเย็น ความปลอดภัยในการทำความเย็น การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ผู้สอนจึงเน้นการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทฤษฎีวัฏจักรการทำความเย็นแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของสารทำความเย็น การคำนวณภาระความเย็นสำหรับห้องเย็น ออกแบบเลือกใช้อุปกรณ์หลักของระบบ ได้แก่ คอยล์เย็น คอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและหอผึ่งเย็น (Cooling tower) เลือกชนิด ขนาด และวิธีการเดินท่อของสารทำความเย็น อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบเครื่องทำความเย็น และการกำจัดน้ำแข็งโดยวิธีต่าง ๆ

โดยวัตถุประสงค์ของรายวิชานี้เน้นการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อศึกษาทฤษฎีวัฏจักรการทำความเย็นแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของสารทำความเย็น การคำนวณภาระความเย็นสำหรับห้องเย็น ออกแบบเลือกใช้อุปกรณ์หลักของระบบ ได้แก่ คอยล์เย็น คอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและหอผึ่งเย็น (Cooling tower) เลือกชนิด ขนาด และวิธีการเดินท่อของสารทำความเย็น อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบเครื่องทำความเย็น การกำจัดน้ำแข็งโดยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเป็นวิศวกรชำนาญงานด้านการออกแบบระบบทำความเย็น และเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบระบบทำความเย็นในอนาคตได้ ผู้สอนจึงได้ใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่มีส่วนช่วย สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วย การใช้วิธีเรียนรู้แบบ Project Based Learning และใช้แนวการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การสะท้อนคิด (Reflective Thinking) ด้วยการมอบหมายงานกลุ่ม (กลุ่มละ 4-5 คน) ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ตัวผู้เรียนได้ทบทวน และสะท้อนการกระทำของตนเองเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปออกแบบระบบทำความเย็นเชิงอุตสาหกรรม โดยมีสิ่งที่ต้องทำดังนี้

1. เลือกผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทำความเย็นเอง
2. กำหนดปริมาณการจัดเก็บผลผลิตนั้นในห้องเย็นเอง
3. เลือกภาชนะบรรจุผลผลิตและขึ้นวางสินค้าเอง
4. ค้นคว้าหาค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการจัดเก็บผลผลิตเอง

5. วางผังการจัดวางผลผลิตในห้องเย็นเอง กำหนดขนาดของห้องที่สามารถจัดเก็บได้เพียงพอและจำนวนของประตูทางเข้า-ออก ความกว้างทางวิ่งของรถยกของ และระยะการเข้าถึงพาเลทสินค้า เป็นต้น
6. รวมถึงเลือกอุปกรณ์ประกอบระบบทำความเย็นทั้งหมด ได้แก่ วาล์วลดความดัน คอยล์เย็น คอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและหอผึ่งเย็น (Cooling tower) จากแค็ตตาล็อกที่มีอยู่บนฐานข้อมูลเว็บไซต์ของบริษัทผู้ขาย
7. ออกแบบและเลือกขนาดท่อของสารทำความเย็นประกอบระบบทำความเย็นทั้งหมดเข้าด้วยกัน โดยการใช้ซอฟต์แวร์ [CoolSelector 2](#) ของบริษัท [Danfoss](#) ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำด้านระบบทำความเย็นในต่างประเทศที่วิศวกรด้านระบบทำความเย็นทั้งในไทยและต่างประเทศให้การยอมรับและใช้ซอฟต์แวร์นี้ในการทำงานด้วยเช่นกัน

ผู้สอนมอบหมายงานล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะการสืบค้นนอกเหนือจากที่ได้เรียนไปเพียงพอที่จะสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาพัฒนางานเพื่อออกแบบระบบทั้งหมดเองได้ หลังจากได้รับมอบหมายงาน ผู้สอนทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงที่คอยแนะแนวทางที่เหมาะสมเนื่องจากกรณีศึกษาการทำความเย็นนั้น กลุ่มของนักศึกษาเป็นผู้เลือกผลิตภัณฑ์ ปริมาณการจัดเก็บผลผลิต ภาชนะบรรจุผลผลิตและชั้นวางสินค้า ค้นคว้าหาค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการจัดเก็บ รวมถึงวางผังการจัดวางผลผลิตในห้องเย็นเองและกำหนดขนาดของห้องที่สามารถจัดเก็บได้เพียงพอ ซึ่งการเลือกอุปกรณ์ประกอบระบบทำความเย็นทั้งหมด ได้แก่ วาล์วลดความดัน คอยล์เย็น คอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและหอผึ่งเย็น (Cooling tower) ผู้เรียนจะเลือกจากแค็ตตาล็อกที่มีอยู่บนฐานข้อมูลของบริษัทผู้ขาย (ผู้สอนจัดหาให้บางส่วน และบางส่วนผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติมเอง) โดยกำหนดให้มีการนำเสนอและจัดส่ง [รายงานการออกแบบระบบทำความเย็น](#) ช่วงสิ้นภาคการศึกษา ส่วนการนำเสนองาน (รูปที่ 4.14) ทำให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงผลการสะท้อนคิด และผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำเพิ่มเติม ซึ่งผู้เรียนสามารถตั้งคำถามและขอคำแนะนำต่าง ๆ จากผู้สอนได้ระหว่างการทำงานเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วง ทำให้ **ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต** ด้วยการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย

นอกจากนั้น ยังได้เชิญศิษย์เก่าสาขาวิศวกรรมอาหาร (สำเร็จการศึกษาได้ประมาณ 10 ปี) คุณสมักร ทองดอนเปรี้ยง กรรมการผู้จัดการบริษัท AURA COOL ENGINEERING จำกัด (รูปที่ 4.15) ที่ทำงานด้านระบบทำความเย็นจนเชี่ยวชาญแล้ว เปิดบริษัทเป็นของตนเองซึ่งรับออกแบบและติดตั้งระบบทำความเย็นในอุตสาหกรรมอาหารทั้งในและต่างประเทศ ที่มีมูลค่างานรวมมากกว่า 100 ล้านบาท มาบรรยายเพื่อแชร์ประสบการณ์การทำงาน การมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นเจ้าของกิจการ และสร้างแรงบันดาลใจให้น้อง ๆ นักศึกษาวิศวกรรมอาหารได้เป็นวิทยาทาน



รูปที่ 4.14 กิจกรรมการนำเสนองานที่ได้รับ
มอบหมาย



รูปที่ 4.15 กิจกรรมการบรรยายและประสบการณ์
การทำงานของรุ่นพี่ศิษย์เก่า

การใช้แนวการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การสะท้อนคิด (Reflective Thinking) ด้วยการมอบหมายงานกลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้คือ

1. ใช้การวิเคราะห์กรณีศึกษาจากงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ผู้สอนทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง คอยแนะชี้ทางการทำงาน และให้ผู้เรียนสะท้อนคิดในกลุ่ม (FOCUS GROUP)
3. ใช้การเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น แนะนำแนวทางในการออกแบบเพื่อให้เกิดการสะท้อนความคิดนักศึกษา การสะท้อนการคิดโดยการนำเสนอ และมีการคอมเมนต์งานหลังนำเสนอ พร้อมทั้งแนะนำแนวทางในการทำรายงานรูปเล่มให้สมบูรณ์ขึ้น
4. ในการสะท้อนคิดจากการทำงานกลุ่มสามารถเชื่อมโยงเข้ากับการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย และมองภาพได้ชัดขึ้น
5. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้อยู่เสมอ

ซึ่งผลการประเมินการสอนคือ ผู้สอนได้รับคะแนนประเมินโดยผู้เรียนเท่ากับ 4.81 (คะแนนเต็ม 5.0) และผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมดังรูปที่ 4.16

← ความคิดเห็นของนักศึกษา(อาจารย์) ผศ. ดร.ชนวัฒน์ นิต์ศน์วิจิตร

ตอนที่ 1 รายการความคิดเห็นของนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 วิชาการ
ทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น

ดีแบบว่าว้าวมากค่ะ

ดีมาก

อาจารย์สอนดีมากค่ะ อธิบายได้เห็นภาพ ชอบที่ได้เห็นของจริง เป็นหนึ่งในวิชาที่หนูสนุกที่ได้เรียนค่ะ หนูชอบฟังอาจารย์เล่าเรื่องก่อนเข้าคาบเรียนคะน่าสนใจมากๆ เรื่องการสอบ ดีใจที่อาจารย์เห็นความสำคัญเรื่องการลอกข้อสอบคะรู้สึกอุ่นใจว่าทุกคนเล่นอยู่ในเกมเดียวกันบ้างซึกที่ บางวิชาหนูกังวลคะ555 หนูว่าข้อสอบวิชานี้โอเคคะจริงๆบางวิชาออกข้อสอบเหมือนจำจากแนวรุ่นพี่มาตอบได้เลยคะ หนูว่าเหมือนวัดความแม่นยำจากการกดเครื่องคิดเลขเลยคะ555 สุดท้ายดีใจที่ได้เจออาจารย์เก่งๆคะ เป็นแรงบันดาลใจที่ดีมากๆคะ หวังว่าในอนาคตหนูจะเป็นได้แบบอาจารย์คะ

รูปที่ 4.16 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อผู้สอน

ส่วนข้อเสนอแนะของการประเมินผู้เรียนก็ได้ถูกสะท้อนกลับในทันทีเมื่อการสอบแต่ละครั้งแล้วเสร็จ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบ โดยผู้สอนได้ส่งเฉลยให้นักศึกษาทางกลุ่มไลน์แอฟพลิเคชันหลังจากสอบแล้วเสร็จในวันนั้นๆ เพื่อให้นักศึกษาได้คลายข้อสงสัย รวมถึงช่วยทวนสอบการเฉลยที่ผู้สอนอาจผิดพลาดเพื่ออุทธรณ์ผู้สอนได้โดยตรงก่อนตรวจข้อสอบ ในเอกสารแจ้งคะแนนสอบได้แสดงสิ่งที่นักศึกษาได้ทำผิดพลาดในข้อนั้นๆ ([กากบาทสีแดงในผลคะแนนสอบ](#)) โดยแยกเป็นหัวข้อสาระสำคัญที่ผิดพลาดให้นักศึกษาทราบดังตัวอย่างในรูปที่ 4.17 ซึ่งเคยกล่าวในรายละเอียดในเกณฑ์คุณภาพที่ 4.5 แล้ว ในเรื่องของ [เอกสารข้อสอบพร้อมเฉลย](#)ที่มีการแจ้งผลคะแนน

คะแนนสอบครั้งที่ 1 วิชา 10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล						ข้อ 1	ข้อ 2				ข้อ 3		ข้อ 4											
			ข้อ 1 (4pts)	ข้อ 2 (6pts)	ข้อ 3 (8pts)	ข้อ 4 (12pts)	Total (30pts)		Total (15%)	สมการ	คำนวณ	เทอโมไน์	หน่วย	Interpolate		Mass Balance	กราฟ-สม	คำนวณ	เทอโมไน์	Interpolate	Refrig Cycle	พหุคูณทาง	Subcooled&super- อ่านกราฟ	คำนวณ	พหุคูณทาง	Software
1	6103102320	นางสาวสิตาพัชร โพทะงุ่ม	2	1	5	11	19	9.5	X	X	X			X	X									X		
2	6403102301	นางสาวกมลวรรณ บางพงศ์	2	5	8	7	22	11	X	X				X										X	X	
3	6403102302	นางสาวกมลวรรณ เอี้ยงหมื่น	2	2	2.5	10	16.5	8.25	X		X			X	X	X				X				X		
4	6403102303	นายไกรฤกษ์ สมบูรณ์	2	2	6	7	17	8.5	X	X	X			X	X				X					X		
5	6403102304	นางสาวญาดา จอมมูล	2	1	3	6	12	6	X	X										X				X	X	X
6	6403102305	นายณัฐพล อินทรีย์	2	6	3	8	19	9.5		X									X	X					X	
7	6403102306	นางสาวดวงหทัย นันตะ	2.5	1.5	8	11	23	11.5		X				X	X											
8	6403102307	นางสาวธัญชนก สุริยวงษ์	2.5	4.5	2	9	18	9		X		X					X		X	X				X	X	
9	6403102308	นางสาวธาวินี พงษ์พนากุล	0.5	6	6	12	24.5	12.3											X							
10	6403102309	นางสาวอิศรารัตน์ เคารพปรัชญา	1.5	1.5	0	4	7	3.5	X		X	X			X	X	X							X	X	
11	6403102310	นางสาวณภนันท ภาคนแก้ว	2	3	8	12	25	12.5			X					X										
12	6403102311	นางสาวนพพรช วิชา	4	2	4	4	14	7									X				X			X		
13	6403102312	นางสาวปรางลี อินจำ	2	4	4	11	21	10.5	X	X	X						X				X					
14	6403102313	นายพลพงศ์ นิพนธ์เจริญโชติ	2	1.5	3	11	17.5	8.75	X	X				X	X				X	X						

รูปที่ 4.17 เอกสารแจ้งคะแนนสอบที่ได้แสดงสิ่งที่นักศึกษาได้ทำผิดพลาดในแต่ละข้อ (กากบาทสีแดง)

ตัวอย่างที่ 2 กิจกรรมรายวิชา 10404202 กลศาสตร์ของไหล

รายวิชากลศาสตร์ของไหลอยู่ในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และด้วยคำอธิบายรายวิชาที่ว่า ด้วย คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล การลอยตัว สมการโมเมนต์ดัม และสมการพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลคงที่ที่ไม่ยุบตัว การวัด อัตราการไหล ผู้สอนเน้นการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีของ กลศาสตร์ของไหล สามารถคำนวณสมการโมเมนต์ดัม สมการพลังงาน และสมการความต่อเนื่อง ตลอดจน สามารถวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ในงานวิศวกรรมที่ต้องใช้ ความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล

โดยวัตถุประสงค์ของรายวิชานี้เน้นการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อปลายทางที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ในงานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ของไหล โดยผู้เรียนควรจะ สามารถทำการการคำนวณหาค่ากำลังงานที่ต้องการใช้ในระบบลำเลียงของไหล (ของเหลวและก๊าซ) ในงาน วิศวกรรม เช่น ระบบเครื่องสูบน้ำและระบบพัดลมระบายอากาศได้ ผู้สอนจึงได้ใช้เทคนิคการสอนที่มีส่วน สนับสนุนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดชีวิต ด้วยการใช้วิธีเรียนรู้แบบ Project Based Learning และใช้แนวการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ การสะท้อนคิด (Reflective Thinking) ด้วยการมอบหมายงานกลุ่ม (กลุ่มละ 3-4 คน) ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ ตัวผู้เรียนได้ทบทวนและสะท้อนการกระทำของตนเองเพื่อนำความรู้ที่ได้รับใช้ในการคำนวณหาค่ากำลังงาน ที่ต้องการใช้ในระบบลำเลียงของไหล (ดังรูปที่ 4.18) ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งของ [การเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร](#) ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในเกณฑ์คุณภาพที่ 4.1 โดยมี กิจกรรมดังนี้

1. ผู้สอนมอบหมายงานระบบจ่ายน้ำเข้าเครื่องรีทอร์ทฆ่าเชื้อชนิดสเปรย์น้ำ (Water spray retort) หรือ ระบบหมุนเวียนน้ำเพื่อการสเปรย์ในเครื่องรีทอร์ทเอง ณ โรงงานน้ำร้อนฯ คณะวิศวกรรม และอุตสาหกรรมเกษตร (รูปที่ 4.18)
2. ผู้เรียนวัดขนาดท่อและความยาวในแต่ละช่วง รวมถึงนับจำนวนของอุปกรณ์ประกอบท่อ (ข้อต่อ ต่างๆ) รวมถึงวาล์วทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการลำเลียงน้ำ
3. หาข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณหาค่ากำลังงานที่ต้องการใช้ในระบบเครื่องสูบน้ำนั้น (บางส่วนหาในเอกสารประกอบการเรียน ส่วนที่เหลือต้องค้นคว้าเพิ่มเติมเอง)
4. สเก็ตช์แบบ (Drawing) ระบบท่อและเครื่องสูบน้ำเพื่อประกอบการคำนวณ
5. คำนวณหาค่ากำลังงานที่ต้องการใช้ในระบบเครื่องสูบน้ำเพื่อเปรียบเทียบกับที่มีอยู่จริง
6. จัดทำรายการคำนวณและส่งในรูปแบบของรายงาน

ผู้สอนมอบหมายงานล่วงหน้าประมาณ 3 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะการสืบค้น นอกเหนือจากที่ได้เรียนไปเพียงพอที่จะสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาพัฒนางานเพื่อคำนวณระบบ ทั้งหมดเองได้ หลังจากได้รับมอบหมายงานผู้สอนทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงที่คอยแนะแนวทางเท่านั้น กลุ่มของ

ผู้เรียนจะมีข้อซักถามมากมายระหว่างทำงานเพราะในงานวิศวกรรมจริงนั้น มีหลายสิ่งที่ไม่สามารถบรรจุไว้ในเนื้อหาของเอกสารประกอบการเรียนได้หมด นี่จึงเป็นข้อดีที่ทำให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม และต้องเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ผลของงานทำให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงผลการสะท้อนคิด และผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะแนวทางที่เหมาะสม ซึ่งผู้เรียนสามารถถามและขอคำแนะนำต่าง ๆ จากผู้สอนได้ระหว่างการทำงานเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งมีแนวทางให้ผู้เรียนได้ทำงานอย่างเป็นขั้นตอนในการออกแบบดังรายละเอียดของตัวอย่าง [ผลงานวิชาการศาสตร์ของไหล-1](#) และ [ผลงานวิชาการศาสตร์ของไหล-2](#)



รูปที่ 4.18 กิจกรรมการมอบหมายงาน ณ โรงงานนาร่องฯ

นอกจากนั้นยังมีกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับผู้เรียนโดยได้เชิญผู้ประกอบการ [บริษัท ยูเอชเอ็ม จำกัด](#) ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบน้ำจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้กับหน่วยงานราชการและเอกชนทั่วไป รวมทั้งอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 มาบรรยายและสาธิตเชิงลงมือปฏิบัติในการติดต่อและเชื่อมท่อพอลิเมอร์ด้วยตัวเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทางทักษะด้วยการลงมือปฏิบัติในสภาพเสมือนจริง เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2567 โดยใช้เวลา 3 ชั่วโมง (รูปที่ 4.19)





รูปที่ 4.19 กิจกรรมการบรรยายและสาธิตเชิงปฏิบัติของบริษัท ยูเอชเอ็ม จำกัด

นอกจากที่ผู้สอนได้รับคะแนนประเมินโดยผู้เรียนเท่ากับ 4.65 (คะแนนเต็ม 5.0) แล้ว การประเมินผลที่ได้รับจากการใช้แนวการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การสะท้อนคิดของผู้เรียน จากที่ผู้สอนได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน คือ

1. ผู้เรียนมีการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ และอยากมีส่วนร่วมในงานมากขึ้น
2. ผู้เรียนมีการฝึกคิดวิเคราะห์ และวางแผนการทำงานที่ดี โดยต้องแบ่งเวลาเพื่อทำงานและเตรียมทำรายการคำนวณเชิงวิศวกรรม
3. ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ดีขึ้น สรุปประเด็นจากสิ่งที่ได้เรียนรู้
4. ผู้เรียนมีอิสระทางความคิด ทำให้มีความกระตือรือร้น และมีทักษะการตั้งคำถามก่อนทำงานถัดไป
5. มีการเรียนรู้คล้ายสภาพการทำงานจริงของวิศวกรผู้ออกแบบระบบเครื่องสูบน้ำ เรียนรู้ตรงกับสิ่งที่ตนเองสนใจ (มีให้เลือกทำโจทย์ 1 อย่าง จาก 2 โจทย์)
6. ผู้เรียนสามารถนำสื่อต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม
7. ผู้เรียนกล้าแสดงออก กล้าที่จะซักถาม มีการสังเกตที่ดีขึ้น และมีความรับผิดชอบ
8. ผู้เรียนมีการใช้ความคิดและสามารถเชื่อมโยงผลของงานที่เกี่ยวข้องกัน
9. ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนมากขึ้น

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.

การประเมินผู้เรียนและกระบวนการต่างๆ แสดงให้เห็นว่า ได้รับการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งหลักสูตรได้ทำการทบทวนวิธีการประเมิน และกระบวนการประเมินผู้เรียนเพื่อพัฒนาการประเมินให้ตอบสนองกับภาคอุตสาหกรรม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมานอกจากหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างผู้เรียนและผู้สอนแล้ว ยังคงให้ความสำคัญกับ

ภาคอุตสาหกรรมและศิษย์เก่า (ผู้ใช้บัณฑิต) เป็นอย่างมากเพื่อทบทวนการประเมินและกระบวนการที่ใช้ประเมินผู้เรียนเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากผลการทบทวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าสอดคล้องกับความต้องการ

ของผู้ใช้บัณฑิตและตรงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งได้ข้อมูลความสอดคล้องของ CLO และ PLO ว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในระดับใด รวมถึงได้รับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในเกณฑ์คุณภาพที่ 3.6 ซึ่งได้รับข้อมูลจาก 3 กิจกรรม คือ

1. การเสวนาแชร์ประสบการณ์ของศิษย์เก่าในงานฉลองครบรอบ 30 ปี วิศวกรรมแม่โจ้
2. แบบสอบถามบุคลากรพี่เลี้ยงนักศึกษาระหว่างนิเทศสหกิจศึกษา
3. แบบสอบถามสถานประกอบการและศิษย์เก่า (ผู้ใช้บัณฑิต)

ผลการประเมินโดยภาพรวมสามารถกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับ CLO ในหลายวิชาที่ผ่านมาก็มีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงานค่อนข้างมาก (คะแนนเฉลี่ย 7.40 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน) ส่วนใหญ่ถูกให้คะแนนความสำคัญสูงกว่า 7.0 มีเพียง 2 CLO ที่ได้รับคะแนนต่ำกว่า 7.0 เพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดย CLO ที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมได้มีความสำคัญมากที่สุดในสายตาของภาคอุตสาหกรรม ส่วนที่สำคัญรองลงมาคือ ต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา มีความรู้ทางทฤษฎี อธิบายหลักการออกแบบ และสามารถควบคุมเครื่องจักรในกระบวนการผลิตด้วยทักษะทางวิศวกรรมอาหารได้ โดยสิ่งที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญไม่ค่อยมากคือ ผู้เรียนสามารถประยุกต์ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพื่อจัดการธุรกิจนวัตกรรมเกษตรได้

ส่วนผลสะท้อนของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLO) นั้นจากการตอบแบบสอบถามให้คะแนนความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร พบว่ามีความสอดคล้องในระดับที่มาก (คะแนนเฉลี่ย 7.89 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน) ถูกให้ความสำคัญของ PLO ดังการเรียงลำดับความสำคัญที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่า 8.0 คะแนน คือ PLO6 ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีมกับทุกส่วนในอุตสาหกรรมอาหาร รู้จักการวางแผนงาน ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้ PLO9 ผู้เรียนมีจิตสำนึกต่อสังคมบนพื้นฐานของความเป็นลูกแม่โจ้ และ PLO8 ผู้เรียนมีความตระหนักรู้ถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมอาหาร ตามแนวทางของสภาวิศวกร

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหลักๆ ที่ได้จากกิจกรรมคือ (1) การคงไว้ซึ่งการเรียนการสอนเนื้อหาในรายวิชาและควรเน้นย้ำเพิ่มเติม (2) เนื้อหาการเรียนการสอนที่ควรเพิ่มในบทเรียน (3) กิจกรรมเสริมทักษะหรือเพิ่มพูนความรู้เพื่อเป็นทางเลือกที่หลักสูตรควรจัดให้มี (4) ทักษะที่บัณฑิตพึงมีก่อนสำเร็จการศึกษา รวมถึง (5) การคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของบัณฑิตแม่โจ้ที่เป็นจุดเด่น ซึ่งในส่วนของกิจกรรมเสริมทักษะนั้น ได้มีข้อเสนอแนะให้มีการใช้โจทย์กรณีศึกษาเพื่อให้รู้จักใช้ทฤษฎีที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติจริง สอดคล้องกับการประเมินผลโดยใช้ Reflective thinking ของหลักสูตรที่ใช้มาโดยตลอดในหลายวิทยายกตัวอย่าง [กิจกรรมรายวิชา 10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการทางความเย็น](#) และ [กิจกรรมรายวิชา 10404202 กลศาสตร์ของไหล](#) ดังที่ได้กล่าวแล้วในเกณฑ์คุณภาพที่ 4.6 รวมถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทักษะที่บัณฑิตพึงมีก่อนสำเร็จการศึกษา เช่น การนำเสนอและการสื่อสาร การเรียนรู้ตลอด

ชีวิตให้เท่าทันเทคโนโลยี ทักษะการใช้ความคิด คำนวณให้แม่นยำ การตัดสินใจ ความรอบคอบ และการทำงานเป็นทีม ที่ว่ามานี้ถูกบรรจุไว้ในกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลของทั้งสองวิชานี้ด้วยแล้ว

นอกจากนั้นข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามบุคลากรพี่เลี้ยงนักศึกษาระหว่างนิเทศสหกิจศึกษาของบริษัท ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด ได้แนะนำไว้ว่า “นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางด้านวิชาการ และหลักการทางวิศวกรรมมาปฏิบัติงานได้ตามที่ทางบริษัท ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด กำหนดเป้าหมายกระบวนการเรียนรู้และนำองค์ความรู้ประยุกต์ใช้จริงได้เป็นอย่างดี” สนับสนุนความสอดคล้องการประเมินผู้เรียนและกระบวนการต่างๆ ที่หลักสูตรได้ถือปฏิบัติว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังตัวอย่าง [รายงานสหกิจศึกษาบริษัท ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด](#) และ [ไฟล์นำเสนอรายงานสหกิจศึกษาบริษัท ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด](#) ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโปรเจกต์ที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้ศึกษากระบวนการผลิตฯ การอนุรักษ์พลังงานของระบบไอน้ำ การอนุรักษ์พลังงานของระบบอัดอากาศห้องอัดอากาศ การลดการควบแน่นของอากาศขึ้นเหนือเพดานอาคารและการประหยัดพลังงานในการใช้ฮีตเตอร์ และการระบายอากาศของห้องอัดอากาศ ซึ่งงานที่ได้รับมอบหมายทั้งหมดเป็นการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมโดยมีผลลัพธ์ที่สถานประกอบการสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำงานจริงต่อไปได้ จากที่ได้กล่าวมาจึงสามารถยืนยันได้ว่าที่ผ่านมาหลักสูตรได้ทำการทบทวนวิธีการประเมิน และกระบวนการประเมินผู้เรียนเพื่อพัฒนาการประเมินให้ตอบสนองกับภาคอุตสาหกรรมได้อย่างบรรลุผล

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 4 – การประเมินผู้เรียน			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
4.1	ใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลาย มีการวางแผนและกำหนดวิธีการประเมินตามบริบทของรายวิชา และลักษณะของผู้เรียน ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตร และได้นำมาใช้ นำร่องในรายวิชา มีการทบทวนวิธีการวัดและประเมินผล มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม และเพิ่มการประเมินให้หลากหลายขึ้นเพื่อให้บรรลุ CLO และ PLO	อ้างอิงโดย Link ในเนื้อหา	ไม่มี
4.2	มีการแจ้งข้อกำหนดการประเมิน พร้อมสื่อสารในรายละเอียดในมคอ. 3 และวิธีการร้องทุกข์ เพื่อความเที่ยงตรง และสามารถทวนสอบได้ ซึ่งมีการบวนการอุทธรณ์ร้องทุกข์ที่สามารถปกป้องและให้ความเป็นธรรมกับผู้ร้องทุกข์ได้เป็นอย่างดี		ไม่มี
4.3	มีการแจ้งเกณฑ์การประเมินและขั้นตอนการประเมินให้ผู้เรียนทราบก่อน มีการประเมินรายบุคคลเพื่อความก้าวหน้าของนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา โดยแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน สื่อสารกับนักศึกษา และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ		จัดทำระบบเก็บข้อมูลการประเมินผลรายบุคคลในหลายวิชาให้มากขึ้น เพื่อเห็นความก้าวหน้าในระดับผลการเรียน และให้ทราบว่าวิธีการประเมินที่ใช้บรรลุผลหรือไม่

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 4 – การประเมินผู้เรียน			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
4.4	ออกแบบ Rubric score ที่ มีการกำหนดระดับคะแนน 5 ระดับ ที่ใช้กับ (1) การนำเสนอปากเปล่า (2) การทำโครงงาน และ (3) การทำรายงาน เพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้ในภาคการศึกษาถัดไป ประยุกต์ใช้ประเมินในเกณฑ์ให้มีมาตรฐานเดียวกันเพื่อทำให้ผู้เรียนมีความคุ้นชินไม่สับสนเกณฑ์ของ Rubric score ระหว่างรายวิชาด้วย		จัดกิจกรรมทบทวนวิธีประเมินแบบอื่นที่หลากหลายเพื่อปรับปรุงในรายละเอียดเกณฑ์การประเมินเช่นกันด้วย
4.5	มีวิธีการประเมินที่แสดงถึงการวัดความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายบุคคล (นักร้อง) ในรายวิชา และมีแนวคิดการนำ Capstone Design Project ใช้ในการประเมินโครงงานของนศ.ชั้นปีที่ 4 ซึ่งวิธีนี้สามารถประเมินได้ทั้ง 9 PLO ของหลักสูตร		ไม่มี
4.6	หลักสูตรมีการป้อนกลับการประเมินนักศึกษาอย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ		ไม่มี
4.7	การประเมินผู้เรียนและกระบวนการต่างๆ ได้มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยได้มีแบบสอบถามไปยังสถานประกอบการและศิษย์เก่า (ผู้ใช้		ไม่มี

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 4 – การประเมินผู้เรียน			
เกณฑ์ ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติ และพัฒนาต่อไป
	บัณฑิต) พบว่าผลลัพธ์มีความ สอดคล้องในระดับที่มาก		

AUN-QA Criterion 5

Academic Staff

เกณฑ์คุณภาพที่ 5

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.

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.



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.

จากคำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ 121/2564 เรื่องเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2564 ได้มีการปรับเปลี่ยน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) โดยพิจารณาความเหมาะสมของกำลังคนแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ตารางอัตรากำลังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ	วันที่บรรจุ	ประสบการณ์ สอน	วันเกษียณ อายุ	เวลาที่ เหลือ
รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	1 มิ.ย. 2537	29 ปี	1 ต.ค. 2575	8 ปี
รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	1 ก.ย 2547	19 ปี	1 ต.ค. 2579	12 ปี
ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	30 มิ.ย. 2543	23 ปี	1 ต.ค. 2574	7 ปี
ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	3 เม.ย. 2549	17 ปี	1 ต.ค. 2581	14 ปี
ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	4 ม.ค. 2556	10 ปี	1 ต.ค. 2582	15 ปี
ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	4 ม.ค. 2556	10 ปี	1 ต.ค. 2583	15 ปี
ผศ.ดร.ฤทธิชัย อัสวราชันย์	26 พ.ค. 2553	11 ปี	1 ต.ค. 2579	12 ปี
อ.ดร.ภานาถ แสงเจริญรัตน์	20 มี.ค. 2541	25 ปี	1 ต.ค. 2567	3 เดือน
อ.มูกรีน หนูคง	3 ก.ย. 2555	11 ปี	1 ต.ค. 2581	14 ปี
อ.ชวกร ศรีเงินยวง	1 ธ.ค. 2566	0.5 ปี	1 ต.ค. 2597	30 ปี

หลักสูตรมีแผนที่จะขออัตรากำลังทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 1/2566 ต่อไป จากการวิเคราะห์ข้อมูลของหลักสูตรพบว่าคณาจารย์ 7 ท่านยังคงมีเวลาราชการเหลือมากกว่า 10 ปี คณาจารย์ทั้ง 10 ท่านมีภาระการสอน (FTET) การทำวิจัย ดังแสดงในหัวข้อ 5.2 อย่างไรก็ตามในระดับมหาวิทยาลัยและคณะฯ ได้มีการวางแผนสัดส่วนความเหมาะสมตามภาระงานเอาไว้ และมีการประกาศ เกณฑ์และคุณสมบัติของอาจารย์เข้าใหม่เอาไว้แล้ว เช่น คุณสมบัติการศึกษา ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ และอื่น ๆ ทางหลักสูตรจึงได้ดำเนินการประชุมวางแผนการสืบทอด ตำแหน่งประธานหลักสูตร การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ดังแสดงในหัวข้อ 5.3

ในด้านการเพิ่มตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรนั้น รศ.ดร.ฤทธิชัย อัครราชันย์ ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ระดับ รองศาสตราจารย์ เมื่อเดือนมีนาคม 2567 และ ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ ระดับ รองศาสตราจารย์ ไปเมื่อปี 2565 ขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาในระดับมหาวิทยาลัย และคาดว่าจะทราบผลภายในปีการศึกษา 2567 เช่นกัน

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) ได้คำนวณนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (Full Time Equivalent Student, FTEs) แสดงถึงนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์หน่วยกิตมาตรฐานการลงทะเบียน ในระบบทวิภาค สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ลงทะเบียน 36 หน่วยกิตต่อปีการศึกษา (18 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษา) โดยมีขั้นตอนคำนวณดังนี้

- 1) คำนวณค่าหน่วยกิตนักศึกษา (Student Credit Hours : SCH) ซึ่งก็คือ ผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกับจำนวนหน่วยกิตแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนทุกรายวิชาตลอดปี การศึกษารวบรวมหลังจากนักศึกษาลงทะเบียนแล้วเสร็จ (หมดกำหนดเวลาการเพิ่ม-ถอน) โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$SCH = \sum n_i c_i$$

เมื่อ n_i = จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิชาที่ i

c_i = จำนวนหน่วยกิตของวิชาที่ i

- 2) คำนวณค่า FTES โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$FTES = \frac{SCH}{\text{จำนวนหน่วยกิตต่อปีการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานการลงทะเบียนในระดับปริญญาตรี}}$$

สำหรับคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

$$FTES = \frac{SCH}{18}$$

สัดส่วนของจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอาหาร) แสดงในตารางที่ 5.3 จากค่าสัดส่วนดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีค่าน้อยกว่า ค่าสูงสุดของสัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาต่ออาจารย์ประจำ (20:1) แสดงให้เห็น

ว่าอาจารย์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดูแลนักศึกษาได้อย่างทั่วถึง

ตารางที่ 5.3 ตัวเลขบุคลากรสายวิชาการและค่า FTES (ภาระการเรียนเทียบเท่านักศึกษา) ในปี 2566

ลำดับ	ผู้สอน	ภาคการศึกษาที่		รวม
		1	2	
1	รศ. ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์*	19.22	12.10	31.32
2	ผศ. ดร.นักรบ นาคประสม*	9.75	8.90	18.65
3	อาจารย์ ดร.ภานาถ แสงเจริญรัตน์*	20.57	13.70	34.27
4	อาจารย์มุกกรีน หนูคง*	21.63	21.28	42.91
5	รศ. ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ**	13.39	20.93	34.32
6	รศ. ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร**	17.94	16.60	34.54
7	รศ. ดร.กาญจนา นาคประสม** ¹	6.39	2.89	9.28
8	รศ. ดร.ฤทธิชัย อัครวราชันย์** ²	0.00	0.00	0.00
9	รศ. ดร.หยาดฝน ทะนงการกิจ**	7.92	4.47	12.39
10	อาจารย์ชวกร ศรีเงินยวง ³	-	7.05	7.05
รวม		116.81	107.92	224.73

หมายเหตุ : *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร **อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ดำรงตำแหน่งคณบดี มีภาระผู้บริหารระดับสูง
2. ถูกขอไปช่วยราชการ และภาระงานสอนนอกสาขา
3. บรรจุใหม่ ภาระงาน 1 ภาคการศึกษา

อนึ่ง FTES ที่แสดงในตารางไม่รวมถึงภาระการดูแลนักศึกษานอกหลักสูตร และภาระงานวิจัย บริการวิชาการ ภาระงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

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

หลักสูตรฯ ได้มีการใช้ ประเมิน และสื่อสาร การพัฒนาสมรรถนะของคณาจารย์ในหลักสูตรทราบ โดยใช้ เกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้กำหนดไว้ในคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิงคู่มือ

สมรรถนะ) ในการพัฒนาความสมรรถนะของตนเอง คณาจารย์จะต้องกรอกข้อมูลผ่านระบบ IDP ของมหาวิทยาลัย และรับทราบโดยประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร และคณบดีเพื่ออนุมัติ

มหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะหลักของคณาจารย์สายวิชาการไว้ดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 เกณฑ์สมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตำแหน่งงาน	ระบบแห่ง	Core Competencies					Functional Competencies					Managerial Competencies				Total Points	Total Issue	Average Competency Level
		ความรู้	การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย	การคิดเชิงสร้างสรรค์	ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ	ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ทักษะการได้ป้การศึกษา	ทักษะการสอน	ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม	ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ	ความสามารถหรือริเริ่มและการเป็นแบบอย่างที่ดี	การบริหารจัดการ	การวางแผน	วิสัยทัศน์	การแก้ปัญหา			
ศาสตราจารย์	ศาสตราจารย์	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					50.00	10.00	5.00
รองศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5					42.00	10.00	4.20
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5					41.00	10.00	4.10
อาจารย์	อาจารย์	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4					32.00	10.00	3.20
ผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ	ปฏิบัติการ	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4					32.00	10.00	3.20

ในส่วนของการประเมินสมรรถนะนั้น ผู้ดูแลหลัก คือ คณบดี หลักสูตรฯ ได้รับนโยบายเพื่อแจ้งข่าวสารและส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรได้พัฒนาตนเอง โดยระหว่างการประชุมคณาจารย์ประจำหลักสูตรทุกเดือน จะมีการแจ้งข่าวสารให้ทราบถึงกัน

หลักสูตรจะมีการติดตามผู้พัฒนาสมรรถนะที่อยู่ในระดับที่ส่งผลต่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร เช่น มีการติดตามการทำผลงานวิจัยของคณาจารย์และกระตุ้นให้มีการเผยแพร่ผลงานให้เพียงพอต่อเกณฑ์การประกันคุณภาพ เป็นต้น

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าทางหลักสูตรได้มีการติดตามการพัฒนาของคณาจารย์ของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางแผนการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ (Output) ที่ได้ออกมาตามแผนกลยุทธ์ โดยส่งผลตามมา (Outcome) ด้วยเนื่องจากการได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้นจะต้องถูกตรวจสอบจรรยาบรรณทางการวิจัย ความมีเสรีภาพทางวิชาการที่จะทำงานวิจัยที่ถนัด รวมทั้งผลงานที่ได้สามารถนำไปประกวดระดับมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างการยอมรับ กระตุ้น และรางวัลแห่งความสำเร็จโดยประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ล่าสุด สกอ. ได้จัดทำ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพอาจารย์เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖ เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2566 โดยเน้น การพัฒนาคุณภาพอาจารย์ 3 ส่วนคือ 1. ความรู้ 2. สมรรถนะ และ

3. ค่านิยม โดยมีประกาศแนบท้ายถึงรายละเอียดดังกล่าว หลักสูตรฯ จึงจะมีการวางแผนเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศของ สกอ. และ มหาวิทยาลัย ในการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ตามเกณฑ์ดังกล่าวต่อไป



ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา
เรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพอาจารย์เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๓ แห่งกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงมีมติออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพอาจารย์เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖”
๒. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันประกาศ
๓. ในประกาศนี้
 - “สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันที่จัดการอุดมศึกษาระดับปริญญาและระดับต่ำกว่าปริญญาทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชน
 - “อาจารย์” หมายความว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ประจำ
๔. คุณภาพอาจารย์ ประกอบด้วย ๓ องค์ประกอบ ดังนี้
 - ๔.๑ ความรู้ (Knowledge) มี ๒ องค์ประกอบย่อย คือ
 - (๑) ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาของตน
 - (๒) ความรู้ในศาสตร์การสอนและการเรียนรู้
 - ๔.๒ สมรรถนะ (Competencies) มี ๔ องค์ประกอบย่อย คือ
 - (๑) ออกแบบและวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
 - (๒) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - (๓) เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน
 - (๔) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ
๕. ค่านิยม (Values) มี ๒ องค์ประกอบย่อย คือ
 - (๑) คุณค่าในการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
 - (๒) ชำรงไว้ซึ่งจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพอาจารย์

รูปที่ 5.1 ประกาศ กกอ. ปี 2566 เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพอาจารย์

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

ในการกำหนดภาระงานและหน้าที่ของบุคลากรจะพิจารณาจากคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงานของบุคคลนั้นเป็นหลัก ซึ่งจะถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่กระบวนการรับสมัครบุคลากรนั้นเข้าทำงานจนสิ้นสุดสัญญาจ้างงาน ยกตัวอย่างเช่น รายวิชาที่รับผิดชอบจะกำหนดตามคุณวุฒิและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน (ตารางที่ 5.7)

ในส่วนของงานบริหารหลักสูตร ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดบทบาทและตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน (ประธานหลักสูตร กรรมการ และเลขาฯ) โดยมอบหมายงานที่เหมาะสมตามความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ และทำความเข้าใจให้ตรงกันก่อนประกาศให้ทราบในที่ประชุมคณะกรรมการ โดยในส่วนตำแหน่งทางด้านการบริหารหลักสูตรจะใช้การหมุนเวียนการทำงานทุก ๆ รอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามความเหมาะสมที่ตกลงกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงาน

ตารางที่ 5.7 การกำหนดภาระการสอนตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน

ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ
รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ	- เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารขั้นสูงด้วยไมโครเวฟ - เทคโนโลยีไอโซนสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร - การอบแห้งแบบระเหิด ไมโครเวฟ และสุญญากาศ - หลักการและทฤษฎีทางวิศวกรรมอาหาร - การวิเคราะห์ทางคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางความร้อน และการถ่ายเทความร้อนในการแปรรูป - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บข้อมูลและควบคุมระบบเครื่องกลอาหาร - เทคโนโลยีสะอาด (Cleaner Technology) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร - Agritronics สำหรับงานเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	- รายวิชาด้านวิชาชีพวิศวกรรมอาหาร และ - การออกแบบโรงงานอาหาร

ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ
รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	- Mechanical Engineering - Energy Engineering - Food Engineering - Power Plant Engineering - Heat and Mass Transfer - Agricultural Interdisciplinarity	- รายวิชาด้านวิศวกรรมพื้นฐาน และวิศวกรรมเฉพาะทางเครื่องกล กว. - รายวิชาด้านวิศวกรรมพื้นฐาน และวิศวกรรมเฉพาะทางเครื่องกล กว.
ผศ.ดร.ชนวิวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร	- Thermal Comfort - Natural Ventilation - Flow Visualization - Computational Fluid Dynamics - Vacuum Cooling - Food Engineering	
ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	- การพัฒนาอาหารนวัตกรรมและสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป - การออกแบบกระบวนการและกำหนดขั้นตอนการฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท - การควบคุมระบบประกันคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	- รายวิชาด้านวิศวกรรมอาหารและเคมีจุลชีววิทยาทางอาหาร
ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	- การอบแห้งผักและผลไม้ - การวิเคราะห์และสกัดสารพฤกษเคมีจากผักและผลไม้ - เทคโนโลยีการยืดอายุของอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน	- รายวิชาด้านวิศวกรรมอาหารและเคมีจุลชีววิทยาทางอาหาร
ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	- การหาสภาวะที่เหมาะสม - การออกแบบการทดลอง - เทคโนโลยีการหมัก - เทคโนโลยีการสกัด - วิศวกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางอาหาร	- รายวิชาด้านวิศวกรรมอาหารและวิศวกรรมเฉพาะทางเครื่องกล กว.

ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ
ผศ.ดร.ฤทธิชัย อัครวราชันย์	- เทคโนโลยีอบแห้ง - การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร - การออกแบบระบบและเครื่องจักรแปรรูปอาหาร	- รายวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหารและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร
อ.ดร.ภานาถ แสงเจริญรัตน์	- เทคโนโลยีการสกัด Super Critical Extraction - เทคโนโลยี Freeze Drying - เทคโนโลยี High Pressure - การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร - Food process engineering	- รายวิชาด้านวิศวกรรมอาหารและเทคโนโลยีอาหาร
อ.มุกกรีน หนูคง	- วิศวกรรมอาหาร - วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	- รายวิชาการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร
อ.ชวกร ศรีเงินยาง	- Robotics and Automation - Data analytics - ระบบเซ็นเซอร์ - Machine learning	- การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและหุ่นยนต์ - การควบคุมกระบวนการแปรรูปอาหาร

ในส่วนของการจัดการะงานการเรียนการสอน และงานบริการวิชาการ รวมถึงการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ หลักสูตรมีการมอบหมายงานตามความรู้และความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์และความถนัด รวมทั้งพิจารณาจากภาระงานรวมของอาจารย์แต่ละท่าน เพื่อให้เกิดการกระจายภาระการทำงานอย่างสมดุล เช่น กำหนดโหลดของกลุ่มงาน การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การดูแลนักศึกษา GE กลุ่มภาระงานที่เกี่ยวกับ กว. กลุ่มภาระงานที่เกี่ยวกับ automation เป็นต้น

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

การตอบแทนการทำงานของบุคลากรของคณะมีอยู่ 2 ส่วนคือ

1. การเลื่อนขั้นเงินเดือนจากการประเมินผลการปฏิบัติงาน ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยให้บุคลากรกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้สำหรับประเมินผลการปฏิบัติงาน

ประจำปีซึ่งในการปฏิบัติงานมหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคลากรดำเนินการประเมินผลงาน ปีละ 1 ครั้ง ประมาณเดือนสิงหาคม การประเมินผลการปฏิบัติงาน (ตามแบบฟอร์ม ปวช. 02) ซึ่ง ครอบคลุมภาระงาน ด้านต่างๆ ดังนี้

- ภาระงานตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการ ทำนุ บำรุงศิลปวัฒนธรรม

- ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย
- การพัฒนาตนเอง
- การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- งานเชิงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน
- พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ

ในระบบการประเมินผลการปฏิบัติเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนจะดำเนินการอย่างยุติธรรมและ โปร่งใส โดยบุคลากรสายวิชาการ จะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็น ผู้บังคับบัญชาขั้นต้น หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และคณบดีซึ่งเป็น ผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะ ประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง เมื่อมีการ ประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินแล้ว คณะจะ ส่งผลการเลื่อนเงินเดือนให้อาจารย์รับทราบเป็นการ ส่วนตัวเพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน ซึ่งหาก มีข้อสงสัยหรือต้องอุทธรณ์ ก็สามารถ สอบถามหรืออุทธรณ์ไปยังคณบดีโดยตรงได้

2. การตอบแทนการทำงานจากการให้รางวัลและค่าตอบแทนจากการที่บุคลากรมีการ ทำงานที่ โดดเด่น ผ่านการคัดเลือกบุคคลกรดีเด่นของคณะ ซึ่งระบบที่ใช้คัดสรรนี้มีความเป็นธรรม และสามารถ ตรวจสอบได้ ดำเนินการโดยการประกาศเพื่อเสนอชื่อผู้ที่มีผลงานโดดเด่นเข้าไปในการ ประชุมคณะ จากนั้น จะมีการพิจารณาและประเมินผลจากเกณฑ์การประเมินที่คณะตั้งไว้ (เอกสารอ้างอิง 5.5-3 และ 5.5-4)

เอกสารอ้างอิงเพิ่มเติม

5.5-1 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและการปฏิบัติงานในสังกัด คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

5.5-2 การจัดทำข้อตกลงภาระงานและพฤติกรรมการปฏิบัติราชการของบุคลากรสังกัดคณะ วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร ประจำปี

5.5-3 ประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ คัดเลือกอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

5.5-4 เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นประจำปี

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

สิทธิประโยชน์ กฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่สำคัญ และความรับผิดชอบของบุคลากร ได้ถูก เผยแพร่ใน website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดและข้อต่างๆ ซึ่งได้แก่ กองทุน สรรองเลี้ยงชีพ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนสวัสดิการ สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย การลา ศึกษาต่อ การฝึกอบรม การทำวิจัย การเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ การปฏิบัติงานเพื่อ เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการการไป สอนหรือวิจัยต่างมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศสิทธิการลา วันเวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลา ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ สิทธิประโยชน์และสวัสดิการของ บุคลากรได้ถูกเผยแพร่ไว้บน website ของสภาพ นังงาน (งานสภาพนังงาน กองกลาง) มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในส่วนของจรรยาบรรณได้ถูกเผยแพร่เป็นคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่ โจ้ 2650 ไว้บน website ของสภาพนังงาน (งานสภาพนังงาน กองกลาง) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับ เสรีภาพ ทางวิชาการถูกถ่ายทอดผ่านทางวัฒนธรรมองค์กรของหลักสูตร โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดำเนินการสอน การวิจัย และการบริการ วิชาการ ตามความ สนใจและความเชี่ยวชาญ รวมทั้งสามารถร้องเรียนเรื่องต่างๆ เช่น การทุจริตต่อ หน้าที่การประพฤติมิชอบ ในหน้าที่หรือจรรยาบรรณของผู้ปฏิบัติงานการละเลยหน้าที่ตามกฎหมาย การปฏิบัติหน้าที่ล่าช้า การกระทำ นอกเหนืออำนาจหรือไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เป็นต้น (รายการ หลักฐาน 5.6-4) ผ่านทางศูนย์รับข้อ ร้องเรียน บน website ของมหาวิทยาลัย และ website ของ คณะ ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่พบ การร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าวในองค์กร

ข่าวสภานักงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ FACSENATE MAEJO UNIVERSITY NEWS ISSN 1513-2862			
เป็นองค์กรที่ส่งเสริมวิถีชีวิตที่ดี การเป็นธรรมของบุคลากรและสร้างสรรคธรรมาภิบาลในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ISSN 1513-2862 จารุสภานักงาน ปีที่ 33 ฉบับที่ 2 วันที่ 1 เมษายน 2565 หน้า 11			
สรุปสวัสดิการของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้			
ที่	งาน	รายละเอียด	หน่วยงาน
1	กองทุนประกันสังคม	เงินสมทบ 750 บาท	งานสวัสดิการ
2	กองทุนเงินชดเชย	- ทำงาน 120 วัน ถึง 1 ปี ได้รับค่าเงินเดือนสุดท้าย จำนวน 1 เดือน - ทำงาน 1 - 3 ปี ได้รับค่าเงินเดือนสุดท้าย จำนวน 3 เดือน - ทำงาน 3 - 6 ปี ได้รับค่าเงินเดือนสุดท้าย จำนวน 6 เดือน - ทำงาน 6 - 10 ปี ได้รับค่าเงินเดือนสุดท้าย จำนวน 8 เดือน - ทำงาน 10 - 20 ปี ได้รับค่าเงินเดือนสุดท้าย จำนวน 10 เดือน - ทำงาน 20 ปี ขึ้นไป ได้รับค่าเงินเดือนสุดท้าย จำนวน 13 เดือนครึ่ง หมายเหตุ นับอายุงานตั้งแต่วันที่ 5 พ.ค. 60	งานสวัสดิการ
3	กองทุนโรคชรา	เงินที่จ่ายเป็นค่าตอบแทน ค่ารักษาพยาบาล ค่าฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงาน และค่าทำศพ ตามกฎหมายว่าด้วยโรคชรา	งานสวัสดิการ
4	กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	หักเงินสะสม 2% และ 6% มหาวิทยาลัยสมทบเท่ากับเงินสะสม	งานสวัสดิการ
5	บ้านพักมหาวิทยาลัย	อาศัยได้ไม่เกิน 10 ปี	งานสวัสดิการ
6	อุปสมบท	รับเงิน 1,500 บาท (เฉพาะครั้งแรก)	งานสวัสดิการ
7	แต่งงาน	รับเงิน 1,000 บาท (เฉพาะครั้งแรก)	งานสวัสดิการ
8	คลอด	รับเงิน 1,500 บาท (เฉพาะครั้งแรก)	งานสวัสดิการ
9	ชันสูตร	อายุครบ 55 ปี รับเงิน 100 บาท ศูนย์สุขภาพ (ปี)	งานสวัสดิการ
10	รับขวัญบุตรคนแรก	รับเงิน 2,000 บาท	งานสวัสดิการ
11	ทุนการศึกษาบุตร	รับเงิน 1,000 บาท	งานสวัสดิการ
		ทุนละ 2,000 บาท	งานสวัสดิการ
		ทุนละ 1,000 - 2,500 บาท	งานสวัสดิการ
"เสริมสร้างธรรมาภิบาล ส่งเสริมการกุศล"			
งานสภานักงาน กองกลาง สำนักงานมหาวิทยาลัย www.facsenate.general.mju.ac.th โทรศัพท์ 053-873020			

ข่าวสภานักงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ FACSENATE MAEJO UNIVERSITY NEWS ISSN 1513-2862			
เป็นองค์กรที่ส่งเสริมวิถีชีวิตที่ดี การเป็นธรรมของบุคลากรและสร้างสรรคธรรมาภิบาลในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ISSN 1513-2862 จารุสภานักงาน ปีที่ 33 ฉบับที่ 1 วันที่ 1 เมษายน 2565 หน้า 12			
สรุปสวัสดิการของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้			
ที่	งาน	รายละเอียด	หน่วยงาน
12	ตรวจสุขภาพประจำปี	- เบิกได้ร้อยละ 50 แต่ไม่เกิน 525 บาท	งานสวัสดิการ
13	เจ็บป่วย	- การรักษาพยาบาลเบื้องต้น (งานพยาบาล) - ป่วยเป็นโรคใด หรือโรคมะเร็ง ไม่เกิน 15,000 บาท (ครึ่งเดียว) - นอกโรงพยาบาล ตั้งแต่ 300 (ไม่เกิน 10 คืน) พร้อมรถเช่า	งานสวัสดิการ
14	ทุพพลภาพ/วีรกรรม	- รับเงิน 15,000 บาท (ครึ่งเดียว) - รับเงิน 10,000 บาท (ครึ่งเดียว)	งานสวัสดิการ
15	เสียชีวิต	- เงินช่วยเหลือ 6,000 บาท และเงินบำนาญพิเศษ 4,000 บาท - รายละเอียด 10,000 - 20,000 บาท - รายละเอียด 10,000 - 200,000 บาท	งานสวัสดิการ
16	พายุพายุชีวิต	- เงินช่วยเหลือ 2,500 บาท - เงินบำนาญพิเศษ 2,500 บาท - เงินช่วยเหลือ 2,000 บาท	งานสวัสดิการ
17	ประสูติบุตร/บิดา	- ไม่เกิน 5,000 บาท - เสียหายบางส่วน ไม่เกิน 5,000 บาท - เสียหายเกือบทั้งหมด ไม่เกิน 10,000 บาท - ไม่เกิน 20,000 บาท	งานสวัสดิการ
18	การกู้เงิน	- MOU ร่วมกับสถาบันการเงินต่าง ๆ - ตามอัตราที่กำหนด - ตามอัตราที่กำหนด	งานสวัสดิการ

รูปที่ 5.1 สวัสดิการของบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายการเอกสารอ้างอิง

5.6-1 website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล

5.6-2 website ของสภานักงาน

5.6-3 คู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2650 5.6-4

แนวปฏิบัติการจัดการข้อร้องเรียน

5.6-5 ศูนย์รับข้อร้องเรียน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

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

หลักสูตรได้กำหนดแนวทางในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของบุคลากรในหลักสูตร อยู่ 2 แนวทางคือ

1. บุคลากรเป็นผู้กำหนดการพัฒนาตนเองโดยหลักสูตรจัดการประชุมเพื่อสอบถามความต้องการของคณาจารย์ในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ โดยมีงบประมาณ

สนับสนุนจากคณะเป็นรายบุคคล (ปีการศึกษาละ 10,000 บาท) อนึ่งคณะยังคงสนับสนุนให้เข้าฝึกอบรมพัฒนาตนเองที่ไม่มีค่าใช้จ่าย หรือ ผ่านระบบออนไลน์ที่ประหยัดค่าลงทะเบียน

2. คณะและมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดกรอบการพัฒนาตนเองของบุคลากร ซึ่งเป็นการพัฒนาตนเองเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัยโดยการจัดทำ HRD Training Roadmap คือเส้นทางการฝึกอบรมบุคลากรที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน โดย ระบุว่าบุคลากรในแต่ละตำแหน่ง แต่ละวิชาชีพ จะต้องหรือควรจะได้รับการพัฒนาและฝึกอบรม เรื่องใดบ้างโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ Core Program คือหลักสูตรบังคับที่ต้องผ่าน และ Optional Program คือหลักสูตรทางเลือก (ภาพที่ 5.1) ซึ่งในแต่ละปีการศึกษาคณะกรจะต้องวาง แผนการพัฒนาตนเองผ่านระบบ IDP online ตามอายุการทำงานและตำแหน่งทางวิชาการ

ตารางที่ 5.8 Core program และ Option program การพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ

หลักสูตรแกน (Core)		ตำแหน่ง				
		อาจารย์ (อายุงาน 0-5 ปี)	อาจารย์ (อายุงาน 5 ปี ขึ้นไป)	ผศ.	รศ.	ศ.
CA1	การเตรียมความพร้อมการขึ้นตำแหน่งที่สูงขึ้น	✓	✓	✓	✓	
CA2	หลักสูตรก้าวไกลสายวิชาการ	✓				
CA3	การปรับเปลี่ยนวิธีการสอนในศตวรรษที่ 21	✓	✓			
CA4	การสร้างใจหายวิจัย	✓	✓			
CA5	การบูรณาการด้านเรียนการสอน วิจัย และการบริการวิชาการ			✓	✓	
CA6	หลักสูตรสำหรับ Coaching สำหรับการเรียนการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการ				✓	✓
หลักสูตรรอง (Option)		ตำแหน่ง				
		อาจารย์ (อายุงาน 0-5 ปี)	อาจารย์ (อายุงาน 5 ปี ขึ้นไป)	ผศ.	รศ.	ศ.
OA1	การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารระดับหลักสูตร	✓	✓			
OA2	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	✓				
OA3	การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารระดับคณะ		✓	✓		
OA4	Leadership and Team Management			✓		
OA5	การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารระดับสูง				✓	
OA6	กฎหมายที่ควรรู้ในสถาบันอุดมศึกษา				✓	
OA7	การใช้ ICT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	✓	✓	✓	✓	

จากผลการดำเนินงานในปี 2564 สามารถสรุปการพัฒนาตนเองของบุคลากรในหลักสูตร ในตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ

รายชื่อ	กิจกรรมการพัฒนาตนเอง	การนำไปใช้ประโยชน์
รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	1. โครงการอบรมให้ความรู้ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) วันที่ 31 มกราคม 2567 สถานที่ : ห้องประชุมเศรษฐนทัศน์ (EC304) ชั้น 3 คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและมหาวิทยาลัย

	2. โครงการพัฒนาเทคโนโลยี และการบริหารจัดการในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลินาด้วยระบบถังปิดอัจฉริยะ ในงานประชุมวิชาการ สวก. วันที่ 20-21 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ 3. โครงการ : แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา CUPT QMS Guideline วันที่ 8 พฤษภาคม 2566 สถานที่ : ห้องประชุมข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ชั้น 1 4. การเข้าร่วมประชุมวิชาการเรื่องการถ่ายทอดพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ (ครั้งที่ 23) วันที่ 14-15 มีนาคม 2567 สถานที่: โรงแรม อีโค โคซี่ บีชฟรอนท์ รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี 5. การประชุมพิจารณาแนวทางการพัฒนาและยกระดับศักยภาพการส่งออกผลไม้ไทย และแนวทางการพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรรองรับการผลิตเพื่อส่งออกผลไม้ที่มีศักยภาพของไทยวันอังคารที่ 23 เมษายน 2567 เวลา 9.00 – 12.00 น. ณ โรงแรมรามารการ์เด็นส์ กรุงเทพฯ หรือการประชุมผ่านระบบออนไลน์ ZOOM Meeting 6. การประชุมหลักปฏิบัติการลงนามสัญญารับทุนสนับสนุนการวิจัย โดยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Signature) จัดโดย สวก. วันที่ 24 มิถุนายน 2567 7. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขา วิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	- เผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย/ถ่ายทอดสู่ผู้ประกอบการ - ผู้ประกอบการ สามารถนำความรู้ไปต่อยอดเชิงการค้า บริษัทไทยพีเอส เอ็นจิเนียริงค์ จำกัด - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยมีผู้ทรงฯและพี่เลี้ยง แนะนำแนวทางการดำเนินการ - ร่วมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการ ด้านพลังงาน และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้ทรงพิจารณาบทความเข้าร่วมประชุมดังกล่าว - สามารถช่วยเสนอการแก้ไขปัญหา จากประเด็นตัวอย่างการส่งออกทุเรียนสด และลำไยสด ไปประเทศจีน แนะนำเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับพัฒนาต่อยอด - สร้างเสริมความเข้าใจหลักปฏิบัติการลงนามสัญญารับทุนสนับสนุนการวิจัย โดยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Signature)
รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	1. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่าง	ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้

	ต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รี สอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 2. ร่วมเป็นกรรมการสอบปริญญาโท เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิตอาหาร เยลลี่ผลไม้ วันที่ : 31 ตุลาคม 2566 3. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขา วิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและ อุตสาหกรรมเกษตร	สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและมหาวิทยาลัย
ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตส์นวิจิตร	1. การเข้าร่วมเป็นประธานกรรมการ ดุษฎีนิพนธ์ระดับปริญญาเอก เรื่อง ผลของสัดส่วนความเสียดทานของวัสดุเม็ดต่อการหมุนวนใน 2 มิติ ภายใต้การสั่นสะเทือนในแนวดิ่ง วันที่ 16 ตุลาคม 2566 สถานที่ : ห้องประชุม 109 อาคารเครื่องกล 1 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะ วิศวกรรมศาสตร์ 2. การเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการด้านเครื่อง ทำความเย็น วันที่ 9 มิถุนายน 2566 สถานที่ : Nimman Convention Centre โรงแรม นิมมาน จังหวัดเชียงใหม่ 3. โครงการพัฒนาเทคโนโลยี และการบริหารจัดการในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลินาด้วยระบบถังปิดอัจฉริยะ ในงานประชุมวิชาการ สวท. วันที่ 20-21 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ 4. การเข้าร่วมประชุมวิชาการเรื่องการถ่ายเท พลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้าน ความร้อนและกระบวนการ (ครั้งที่ 23) วันที่ 14-15 มีนาคม 2567	- นำความรู้และแนวทางมาเขียนบทความวิจัย และพัฒนาตัวเองเพื่อเลื่อนตำแหน่งทาง วิชาการในระดับรองศาสตราจารย์ - ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัด การเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้ สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการ ดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและ มหาวิทยาลัย - นำความรู้มาใช้ในการเรียนการสอน - เผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย/ถ่ายทอดสู่ ผู้ประกอบการ - ผู้ประกอบการ สามารถนำความรู้ไปต่อยอด เชิงการค้า บริษัทไทยพีเอส เอ็นจิเนียริงค์ จำกัด - ร่วมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการ ด้าน พลังงาน และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้ทรง พิจารณาบทความเข้าร่วมประชุมดังกล่าว

	สถานที่: โรงแรม อีโค โคซี่ บีชฟรอนท์ รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี 5. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร สัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขา วิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและ อุตสาหกรรมเกษตร	
ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	1. โครงการสัมมนาผู้บริหารกับผู้ประกอบการ ทางด้านการเกษตร วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 2. เป็นวิทยากรเสวนาวิชาการ เรื่อง นวัตกรรม และเทคโนโลยี การแปรรูปผลิตผลเกษตรและ อาหารเพื่อสุขภาพ วันที่ 22 ธันวาคม 2566 สถานที่ : ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระ เกียรติฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 3. ร่วมนำเสนอผลงานวิจัยที่มีความพร้อมออก สู่เชิงพาณิชย์ ในกิจกรรม “Maejo Innovation Day 2023” ผลงานวิจัย เรื่อง เครื่องต้มชาสมุนไพร อินทรีเพื่อสุขภาพ ปราศจากน้ำตาล วันที่ 20 ธันวาคม 2566 สถานที่: Co-Working Space สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 4. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การ เสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่าง ต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : แอท นาธา เชียงใหม่ ชิค จังเกิ้ล รี สอร์ท อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 5. โครงการอบรมบริหารความเสี่ยงแบบบูรณา การกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ขององค์กร วันที่ 15 กันยายน 2566 สถานที่: ห้องข้าวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระ เกียรติฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 6. กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอ่าน บทความ (Peer Reviewer) การประชุม	- การพัฒนาและการแปรรูปผลิตทาง การเกษตร การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทราบถึงที่มา และความสำคัญของการเกษตร - การเผยแพร่องค์ความรู้เทคโนโลยีของคณะ วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และทีม นักวิจัยให้ผู้สนใจทั้งบุคคลภายในและ ภายนอก - การนำงานวิจัยที่มีความพร้อมออกสู่เชิง พาณิชย์ การทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การบริหารและการพัฒนาองค์กร คณะ วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรอย่าง ต่อเนื่อง - บริหารความเสี่ยงแบบบูรณาการกับ ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ขององค์กร

	วิชาการวิจัยและนวัตกรรม สร้างสรรค์ ครั้งที่ 9 (CRCI 2023) วันที่ 25 กรกฎาคม 2566 สถานที่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา 7. ร่วมการเสวนา ให้ข้อคิดเห็นในการประชุม ระดมความเห็นและความร่วมมือเพื่อการใช้ ประโยชน์หลักสูตร Degree /Non-Degree ที่ เป็นผลลัพธ์ของโครงการพัฒนาและผลิต กำลังคนของประเทศเพื่อรองรับนโยบาย Thailand 4.0 วันที่ 19 พฤษภาคม 2566 สถานที่: ห้องคอยสุเทพ 1 โรงแรมแคนทารี ฮิลล์ จังหวัดเชียงใหม่	- การพัฒนาการวิจัยและการบริการวิชาการ รวมถึงงานวิจัยและนวัตกรรมต่างๆ ทั้งในและ ต่างประเทศ - การสร้างหลักสูตร Degree / Non-Degree ที่เป็นผลลัพธ์ของโครงการพัฒนาและผลิต กำลังคนของประเทศเพื่อรองรับนโยบาย Thailand 4.0
ผศ.ดร.หยาดฝน ทงการกิจ	1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ AUN-QA implementation and GPA Analysis วันที่ 28-29 มีนาคม 2567 2. โครงการประชุมสัมมนา เรื่อง เกณฑ์ คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ EdPEX ฉบับปี 2567-2570 ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ วันที่ 10 มกราคม 2567 สถานที่ : ห้องประชุมสายน้ำผึ้ง ชั้น 1 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 3. การออกแบบการเรียนรู้การสอนแบบ ย้อนกลับ (Backward Design) วันที่ 18 กันยายน 2566 สถานที่ : ณ ห้องประชุมข้าวหอมมะลิ อาคาร เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ 4. อบรมเทคนิคการตรวจสอบและการ คัดเลือกวารสารเพื่อการเผยแพร่ผลงาน วิชาการในระดับนานาชาติ วันที่ 12 กรกฎาคม 2566 สถานที่ : ออนไลน์ 5. คณะกรรมการพิจารณาข้อเสนอ โครงการวิจัย วันที่ 30 พฤษภาคม 2566 สถานที่ : ห้องประชุม TR115 อาคารทรินิตี้ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยพายัพ เขตแม่ คาว	- ได้แนวทางในการจัดการประกันคุณภาพ การศึกษา - ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัด เรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้ สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการ ดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและ มหาวิทยาลัย - นำความรู้และแนวทางมาเขียนบทความวิจัย และพัฒนาตัวเองเพื่อเลื่อนตำแหน่งทาง วิชาการในระดับรองศาสตราจารย์

	6. ผู้เข้าร่วมโครงการสัมมนา “ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562” วันที่ 19 พฤษภาคม 2566 สถานที่ : ออนไลน์ 7. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	- นำความรู้มาใช้ในการเรียนการสอน
ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	1. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 2. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	- การบริหารและการพัฒนาองค์กร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรอย่างต่อเนื่อง
อาจารย์ ดร. ภาณุภณ แสงเจริญรัตน์	1. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 2. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร 1. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 2. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประจำปี 2567 วันที่ 12 มกราคม 2567 สถานที่ : อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและมหาวิทยาลัย

	3. กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) เพื่อทบทวนและพัฒนาข้อเสนอชุดโครงการวิจัยที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ให้ตรงเป้าและตอบตัวชี้วัดสำคัญของกรอบการวิจัย วันที่ 9-10 เมษายน 2567 ณ โรงแรมแกรนด์ฟอร์จูน กรุงเทพฯ	
อาจารย์มุกกรีน หนูคง	1. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566	- ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและมหาวิทยาลัย - เพื่อทบทวนและพัฒนาข้อเสนอชุดโครงการวิจัยที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ให้ตรงเป้าและตอบตัวชี้วัดสำคัญของกรอบการวิจัย
รศ.ดร. ดร.ฤทธิชัย อัครวราชนันท์	1. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2566 สถานที่ : แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	ได้แนวทางการพัฒนาด้านวิชาการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการจัดเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานต้นสังกัดและมหาวิทยาลัย
อาจารย์ชวกร ศรีเงินยวง	1. โครงการประชุมสัมมนา เรื่อง เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ EdPEX ฉบับปี 2567 – 2570 ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2567 ณ ห้องประชุมสายน้ำผึ้ง ชั้น 1 สำนักหอสมุด 2. โครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี พ.ศ. 2567 เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2567	- เพื่อทราบรายละเอียดข้อมูล EdPEX สำหรับการทำเกณฑ์คุณภาพทางการศึกษา - การวางแผนการดำเนินการ ขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย

	3. การสร้างความตระหนักรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง หัวข้อ “พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 ที่มีผลกระทบต่อการวิจัยในมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 04/04/2567 - 04/04/2567 ณ โรงแรม แคนทารี ฮิลล์ เชียงใหม่ 4. โครงการอบรมการสร้างความตระหนักรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อ “พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 ที่มีผลกระทบต่อการวิจัยในมหาวิทยาลัย” เมื่อวันที่ 04/04/2567 - 04/04/2567 ณ ห้องประชุมดอยสุเทพ 1 โรงแรม แคนทารี ฮิลล์ เชียงใหม่	- การนำองค์ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญามาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการสร้างผลงานและนวัตกรรม - การวางแผนการขอทุนวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัย
--	--	---

เอกสารอ้างอิงจาก [รายชื่อบุคลากรที่ไปพัฒนานักวิชาการแยกตามหน่วยงาน](#)

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

หลักสูตรมีการเชิดชูเกียรติผ่านทางเพจสาขาวิศวกรรมอาหารและคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร สำหรับผู้ที่แสดงผลงานโดดเด่นและได้รับรางวัลผลงานต่างๆ โดยหลักสูตรผลักดันให้มีกลุ่มที่มนักวิจัย ภายใต้หลักสูตรในหลายๆ ด้านตามความถนัดและสนใจ ที่สำคัญได้แก่

- รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์ ได้รับรางวัล ชนะเลิศ และรองชนะเลิศอันดับ 2 โครงการวิศวกรรมระดับปริญญาตรี ในหัวข้อการออกแบบและพัฒนาเครื่องคัดเมล็ดกาแฟพีเบอร์รี่ และการวิเคราะห์การไหลของอากาศแบบบังคับภายในตูรมแก๊สไอโซนสำหรับลำไยสดผลเดี่ยว ด้วยเทคนิคพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ ในงานการประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10 (FENETT) ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ในวันที่ 5 เมษายน 2567
- อาจารย์ขจร ศรีเจินยวง อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิศวกรรมอาหาร โดย นาย มงคล คงสังข์ นางสาว อินทิรา เขียวอ่อน และ นาย ศิราวัชร สุวรรณวัฒนา ได้รางวัลเหรียญเงิน Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงานเรื่อง Prototype of the egg freshness storage machine จากงาน Annual regional convention ARC 2024 ที่ประเทศ Malaysia จัดขึ้นระหว่างวันที่ 10-16 พ.ค. 2567 ที่ผ่านมา



รูปที่ 5.2 การเชิดชูเกียรติผ่านทางเพจสาขาวิศวกรรมอาหาร

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 5 – บุคลากรสายวิชาการ			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
5.1	มีการบริหารจัดการบุคลากรสาย	เอกสารอ้างอิง แนบในเนื้อหา	ไม่มี
5.2	วิชาการ ครบถ้วน เป็นไปตามเกณฑ์ของ คณะฯ และมหาวิทยาลัย		
5.3	มีการประเมินคุณภาพผลงานและ		ไม่มี
5.4	ปริมาณภาระงานของสายวิชาการ ทุกปีการศึกษา และให้มีแผนการ พัฒนาตนเอง (IDT) โดยมีการ ติดตามผลการดำเนินงานอย่าง ต่อเนื่อง		
5.5	มีการสนับสนุนการบริหารงาน		เสนอเกณฑ์การให้รางวัลจาก นโยบายของหลักสูตรผ่านไปยัง คณะ
5.6	บุคคลภายใต้การดูแลของคณะ/ หลักสูตร		
5.7	มีการแสดงผลงานวิจัย ทิศทางการ พัฒนาทักษะ ประสบการณ์ใหม่ ตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป เพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน		ไม่มี
5.8	มหาวิทยาลัย/คณะ มีกระบวนการ ให้รางวัล และเชิดชูเกียรติ ผู้ที่แสดง ผลงานโดดเด่นและได้รับรางวัล ผลงาน โดยหลักสูตรผลักดันให้มี กลุ่มที่মনักวิจัยภายใต้หลักสูตรใน หลายๆ ด้านตามความถนัดและ สนใจ		ไม่มี

AUN-QA Criterion 6

Student Support Services

เกณฑ์คุณภาพที่ 6

- 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.
- 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.

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.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2564) ได้จัดทำแผนการรับนักศึกษาตาม มคอ. 02 และกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษา โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติเบื้องต้นตามที่กำหนดไว้ใน มคอ. 02 การรับนักศึกษาของหลักสูตรดำเนินการผ่านมหาวิทยาลัยตามปฏิทินการรับนักศึกษาที่ ทปอ. กำหนด

หลักสูตรฯ ได้ประกาศสื่อสารการรับนักศึกษานบนเว็บไซต์มหาวิทยาลัยเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประกาศรับนักศึกษาใหม่ปี 2565-2566 รวมถึงกำหนดนโยบายและเกณฑ์ใน

การรับนักศึกษาใหม่ไว้อย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบันผ่านทาง website ของทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เว็บไซต์รับเข้าสำนักบริหารฯ (ระบบรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้) และ เอกสารแนะนำหลักสูตรของ สาขา (อ้างอิง เอกสารแนะนำหลักสูตรม.แม่โจ้)

หลักสูตรฯ มีการเผยแพร่หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2564 โดยในรอบปี 2565 ที่ผ่านมามีหลักสูตรได้เผยแพร่เอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- เว็บไซต์ของคณะและหลักสูตร
- หน้า Facebook Page วิศวกรรมอาหาร
- เอกสารเผยแพร่ แผ่นพับแนะนำหลักสูตรฯ
- วิดีโอแนะนำหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร



รูปที่ 6.1 เอกสารเผยแพร่ ฉบับปี 2565-2566 ที่มีข้อมูลที่ Up-to-date และสอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรฉบับปี 2564

นอกจากนี้ ในรอบปีที่ผ่านมา หลักสูตรได้มีการเน้นประชาสัมพันธ์เชิงรุก ทั้งแบบออนไลน์ และแบบออนไลน์ ตลอดจนมีคลิปแนะนำหลักสูตรในหน้า Facebook page เพื่อให้นักศึกษาเข้าเรียนใหม่ TCAS 65-66 ได้เข้าใจหลักสูตรเบื้องต้นผ่านคลิปแนะนำหลักสูตรดังกล่าว



รูปที่ 6.2 ภาพคลิปแนะนำหลักสูตรในเว็บไซต์ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร

<http://mju-food-engineering.weebly.com/>

ในการประชาสัมพันธ์ หลักสูตรได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และแนะนำหลักสูตรตามช่องทางต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ผ่านมหาวิทยาลัย โดยเว็บไซต์ Admission MJU-TCAS ของ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
- ผ่านสื่อ Social เช่น Facebook Page
- ผ่าน Line Group TCAS โดย รศ. ดร. จตุรภัทร วาฤทธิ์ เป็นผู้ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการแนะนำหลักสูตร การตอบคำถาม และช่วยเหลือผู้สมัครในขั้นตอนการสมัคร และถาม-ตอบข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตร โดยได้เชิญทั้งนักเรียนและผู้ปกครองที่สนใจเข้าร่วม และประสานงานกับหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในการช่วยเหลือผู้สมัครที่พบปัญหาในการรายงานตัวเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
- ผ่านโปรแกรม Zoom โดย อาจารย์มุกกรีน หนูคง เป็นผู้ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการแนะนำหลักสูตร การตอบคำถาม และช่วยเหลือผู้สมัครในขั้นตอนการสมัคร และถาม-ตอบข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตร ในวันที่ 10 มีนาคม 2566 และ 29 พฤศจิกายน 2566 โดยในวันที่ 10 มีนาคม 2567 นั้นสาขาได้จัดสัมมนาออนไลน์เรื่อง Food Robotics Introduction ควบคู่ด้วยเพื่อให้นักเรียนที่สนใจทางด้าน Robotics ทราบว่าทางหลักสูตรมีการเรียนการสอนเกี่ยวข้องกับเนื้อหาดังกล่าวโดยมีการนำมาประยุกต์ใช้ทางวิศวกรรมอาหารด้วย



รูปที่ 6.3 ภาพแนะนำแนวหลักสูตรวิศวกรรมอาหารผ่านการสัมมนาออนไลน์

- ผ่านการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบออนไลน์ของคณาจารย์ ดังนี้

กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร ในวันพฤหัสบดีที่ 22 กุมภาพันธ์ 2567 โดยมี ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ และนักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร ชั้นปีที่ 3 เป็นตัวแทน คณาจารย์และนักศึกษา ร่วมจัดบูธในงานแนะแนวศึกษาต่อ ประจำปีการศึกษา 2566 ณ ห้องประชุมศูนย์ การเรียนรู้เรศวร โรงเรียนเทพบดินทร์วิทยาเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ดังรูป 6.4



รูปที่ 6.4 กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่โรงเรียนเทพบดินทร์วิทยาเชียงใหม่

กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร ในวันพฤหัสบดีที่ 22 กุมภาพันธ์ 2567 โดยมี รศ. ดร. จตุรภัทร วาฤทธิ์ และนักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร ชั้นปีที่ 2 เป็นตัวแทนคณาจารย์และนักศึกษา ร่วมจัดบูธในงานแนะแนวศึกษาต่อ ประจำปีการศึกษา 2566 ณ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 6.5 กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่โรงเรียนนวมินทราชูทิศ เชียงใหม่

กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร ในวันอังคารที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567 โดยมี รศ. ดร. จตุรภัทร วาฤทธิ์ เป็นตัวแทนคณาจารย์ ร่วมจัดบูธในงานแนะแนวศึกษาต่อ ประจำปีการศึกษา 2566 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้รับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรเพิ่ม 1 คน



รูปที่ 6.6 กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ดอยสะเก็ด เชียงใหม่

กิจกรรมเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านกิจกรรมการแข่งขัน โครงการศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่โจ้

ในช่วงวันที่ 18-23 ธันวาคม 2566 ได้กิจกรรมการแข่งขัน โครงการศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่โจ้ ระดับมัธยมศึกษา และระดับบุคคลทั่วไป ขึ้น เป็นกิจกรรมการแข่งขันการออกแบบระบบกึ่งอัตโนมัติในการทำไข่เจียว โดยนำเนื้อหาที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนวิชามาใช้สร้างเนื้อหาในการอบรมและการแข่งขัน แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่สนใจได้รู้จักการเรียนการสอนของหลักสูตรได้มากขึ้นด้วย



รูปที่ 6.7 กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านกิจกรรมการแข่งขัน โครงการศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่โจ้

หลักสูตรฯ ได้กำหนดกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาให้สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย โดยมีวิธีการรับสมัครดำเนินการคัดเลือกผ่านระบบของ TCAS ของทปอ และ MJU-TCAS และกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้สมัครดังนี้

- ต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาผ่านระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย ต้องมี GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.50 นอกจากนั้นคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมีและภาษาอังกฤษ ต้องมากกว่า 2.50
- มีการจัดทำตารางการรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษาตามปฏิทินการรับนักศึกษาตามที่ ทปอ. กำหนด

จำนวนนักศึกษาที่สนใจสมัครและลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหารในระหว่างปีการศึกษา 2561-2563 มีแนวโน้มลดลง แต่ปีการศึกษา 2564-2566 มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 6.1 เนื่องการลดลงของจำนวนประชากรในวัยที่เข้าศึกษาและปัญหาการเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตร ดังนั้นในการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรจึงทำการประชาสัมพันธ์ทั้งออนไลน์

แล ออนไลน์ อย่างต่อเนื่อง โดยเชิญนักเรียนที่สนใจเข้าเรียนในหลักสูตรมาร่วมรับฟังข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อเพิ่มการสื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้สนใจมากยิ่งขึ้น จนเริ่มเกิดการรับรู้ข้อมูลหลักสูตร ส่งผลให้มีผู้สมัครเรียนมากขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 6.1 สถิติการรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนที่ลงทะเบียน
2567	50	104* + 50 [#]	27* + 35 [#]
2566	50	>104	46
2565	50	120	49
2564	40	176	43
2563	40	-	30
2562	50	51	22
2561	50	141	48

*ยืนยันสิทธิ TCAS 1,2 แล้ว ณ วันที่ 21 พฤษภาคม 2567

ยืนยันสิทธิแล้ว วันที่ 27 พฤษภาคม 2567 และยังมีการสมัครได้อีก 2 รอบ

ผลของการพัฒนาระบบการรับเข้า การกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ทำให้หลักสูตรมีจำนวนผู้สมัครเข้าเรียนหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ป.ตรีเพิ่มขึ้น คือ อยู่ระหว่างการรับเข้านักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2567 มีจำนวนผู้สมัคร TCAS รอบที่ 1 และ 2 แล้วดังตารางที่ 6.1 พบว่า ในแต่ละรอบของการรับสมัครเข้าเรียนหลักสูตร ผ่านระบบ TCAS ทั้ง 2 รอบ มีจำนวนนักศึกษายืนยันสิทธิ์การเข้าศึกษาต่อเป็นที่น่าสนใจ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม 2567 เป็นจำนวน 62 คน จากเป้าหมาย 50 คน คิดเป็น 124%

เมื่อเปรียบเทียบการรับเข้านักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2566 ที่นักศึกษาที่รับเข้ามามีจำนวนมากกว่าจำนวนที่ประกาศรับ ดังนั้นทางหลักสูตรฯ จึงคาดว่าผู้เข้าเรียนในปี 2566 จะได้คุณภาพและจำนวนของผู้เรียนเป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากได้มีการแนะนำการศึกษาแบบรวมผ่านระบบออนไลน์ไปแล้ว ทำให้ผู้เข้าเรียนใหม่รับทราบระบบการเรียนการสอน ทรัพยากร และแนวทางการสอนของหลักสูตรก่อนเข้าศึกษาได้ถูกต้อง นอกจากนั้นในหลักสูตรปรับปรุง 2564 นั้น หลักสูตรฯ ได้เพิ่มวิชาความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม ในภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นวิชาชีพวิศวกรรม รวมทั้ง ทบทวน ปรับและเสริมความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เป็นการช่วยเหลือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปรับตัวด้านการเรียนในระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และหลักสูตรฯ คาด

ว่าจะทำให้นักศึกษาที่รับเข้ามามีความสามารถเรียนในวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ต่างๆได้อย่างเข้าใจ และสามารถจบการศึกษาได้

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของการพัฒนาระบบการรับเข้าดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก Interactive social engagement ทั้งแบบ Online และ On-site เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การกำหนดเกณฑ์รับเข้า และการประเมิน เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- การแจ้งเกณฑ์การรับเข้าและการประเมินผลการรับเข้าระหว่างการประชาสัมพันธ์ เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง

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.

เนื่องจากทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ได้มีการบริหารการใช้งานบุคลากรสายสนับสนุนร่วมกันกับทางหลักสูตรวิศวกรรมอื่น ๆ อีก 5 สาขา ซึ่งมีจำนวน 5 รายคือ วิศวกรรมโลหการ ชำนาญการ (นายประพันธ์ จิโน) เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (นายประถม พิชัย และนาย พงศ์รินทร์ จอมใจป้อ) เจ้าหน้าที่ธุรการทั่วไป (นางสาวจิราพร ทิพย์เนตร) และเจ้าหน้าที่การเงิน (นางสุนทรี หาญพรหม)

ส่วนทางมหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดแผนอัตรากำลังบุคลากรสายสนับสนุน โดยมีการบริหารอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุน ให้มีสัดส่วนของบุคลากรสายสนับสนุนต่ออาจารย์ให้น้อยที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันมีสัดส่วนที่มาก ดังนั้น จึงได้มีการรับบุคลากรสายสนับสนุนในกรณีที่ทดแทนผู้ลาออกเท่านั้น สำหรับหากส่วนงานใดมีบุคลากรที่เกษียณอายุ มหาวิทยาลัยจะวิเคราะห์อัตรากำลังของส่วนงานนั้นก่อน หากมีอัตรากำลังที่เพียงพอแล้ว ก็จะไม่จัดสรรอัตรากำลังทดแทนให้ ([อ้างอิง:มติที่ประชุมกรณีบุคลากรที่เกษียณอายุ](#)) และกรอบอัตรากำลังเพิ่มเติมที่ได้รับ มหาวิทยาลัยจะใช้วิธีการให้ลูกจ้างชั่วคราวที่ปฏิบัติมานานสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง : มติที่ประชุมให้รับลูกจ้างชั่วคราวสอบบรรจุพนักงานมหาวิทยาลัย](#)) ซึ่งเป็นการช่วยเหลือลูกจ้างชั่วคราวให้มีความก้าวหน้า และลดกรอบอัตราลูกจ้างชั่วคราวพร้อมทั้งประหยัดงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยอีกด้วย

ตารางที่ 6.2 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรร่วมสาขาวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร ทั้ง 5 หลักสูตร ของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

บุคลากรสายสนับสนุน	ระดับมหาวิทยาลัย		ระดับคณะ		ระดับหลักสูตร
	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	
-บุคลากรห้องสมุด	30	11	1	-	-
-บุคลากรห้องปฏิบัติการ	-	3	-	-	3
-บุคลากรด้านเทคโนโลยี	-	-	1	-	-
สารสนเทศ					
-บุคลากรดำเนินงาน	-	-	4	-	1
บริหารงานธุรการ					
-บุคลากรดำเนินงาน	-	-	2	-	1
บริหารการศึกษา					
จำนวนทั้งหมด					5

จากตารางที่ 6.2 จะเห็นว่าทางหลักสูตรฯ มีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน 5 ท่าน (ใช้งานร่วมกัน 5 หลักสูตร) ดังนั้นจึงร่วมสนับสนุนงบประมาณของสาขาให้ไว้เป็นงบส่วนกลางใช้สนับสนุนบุคลากรทั้ง 5 ท่าน ไปพัฒนาทักษะวิชาชีพ ในแต่ละปี เช่น การอบรมระเบียบจัดซื้อจัดจ้าง งานอบรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัย และการดูงานนอกสถานที่ เป็นต้น

นอกจากนั้นทางหลักสูตรวางแผนการเพิ่มทักษะวิชาชีพ (Reskill) ให้บุคลากรห้องปฏิบัติการ ดังนี้ ทางหลักสูตรวางแผนให้ นายประพันธ์ จิโน วิศวกรรมโลหการ ชำนาญการ เข้าอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเชื่อมสแตนเลสในภาคการศึกษา 1/2567 สามารถนำมาใช้ในการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนไปสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะจากการสำรวจความคิดเห็นนักศึกษาที่ผ่านวิชา มจ 497 สหกิจศึกษาในปีการศึกษานี้ให้เพิ่มเนื้อหาดังกล่าวก่อนไปสหกิจศึกษา และเตรียมความพร้อมของนายประณม พิชัย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เข้าอบรมเพื่อเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ซึ่งหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณ ในปี 2567 สามารถนำมาใช้ในการช่วยสอนด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติซึ่งเป็นวิชาที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ตลอดจนเข้าอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรม สามารถนำมาใช้ในการช่วยสอนด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรมซึ่งเป็นวิชาใหม่ที่มีหลักสูตรปรับปรุงปี 2564

หลักสูตรได้จัดทำแผนการปฏิบัติงานของบุคลากรประจำภาคการศึกษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความชัดเจนในการปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ตัวอย่างเช่นภายในเดือน มิถุนายน 2565 ก่อนการเปิดภาคการศึกษา 2565 ทางหลักสูตรฯได้วางแผนให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ตรวจสอบอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนใน

ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ตามแผนการปฏิบัติงานของบุคลากรประจำภาคการศึกษา ที่ทางหลักสูตรฯ ได้วางแผนไว้ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคการศึกษา 2565

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรกำลังจัดแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ของบุคลากรสายสนับสนุนและคณาจารย์แบบออนไลน์ และได้ให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ทำแผนงบลงทุน 5 ปีและ MIFF พ.ศ. 2564-2568 ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ เพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการทางการศึกษา งานวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559 และ 2564) ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตรมีมติในการใช้งบประมาณและงบรายได้ เพื่อเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและ จิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย รวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล ดังนี้

- การเพิ่มห้องปฏิบัติการทางด้านการแปรรูปอาหาร ทางด้านเทคโนโลยีการผลิตเห็ดเป็นยา และเทคโนโลยีแขนกลอัจฉริยะอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพในการเรียนการสอนและการวิจัยดีขึ้น
- การจัดทำรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 ในการจัดซื้อ ได้แก่ เครื่องสกัดตัวอาหารและสมุนไพร เครื่องหมุนเหวี่ยงแยกกาก ชุตระเหยสารทำให้เข้มข้นพร้อมระบบทำความเย็น ตู้ทดสอบอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และถังปฏิกรณ์ชีวภาพ เพื่อดำเนินการจัดซื้อต่อไป
- การจัดหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องตามลิขสิทธิ์ เช่น Microsoft Office Microsoft Team และ Autocad ทำให้สะดวกต่อการเรียนการสอนมากขึ้น

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.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีระบบบริการการศึกษา (www.reg.mju.ac.th) ในการติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอาหาร จึงได้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียน ของนักศึกษาผ่านระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง ระบบทะเบียนสำนักบริหารฯ](#)) ดังรูปที่

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY ระบบบริการการศึกษา

เมนูหลัก: [หน้าหลัก](#) [ลงทะเบียน](#) [ตารางเรียนรวม](#)

434 รองศาสตราจารย์ ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์

รายชื่อนักศึกษาที่เฝ้าดู
นักศึกษาปกติ นักศึกษาที่เข้า
สถานการณ์เข้าระบบ

= อนุญาตให้นักศึกษาเข้าใช้งานระบบได้ตามปกติ
 = Lock / ไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าใช้งานระบบได้
 = Lock / ไม่สามารถลงทะเบียนได้

Click เพื่อส่งข้อความถึงนักศึกษา
Printable format [click here](#)

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ	หน่วย(ลง)	หน่วย(ผ่าน)	คะแนน	ระดับ	สถานภาพ	Photo
1	5903102308	นางสาว จิราภรณ์ เนตรพันธ์	190	161	2.4	ตรี ปกติ	10	Hidden
2	6003102306	นางสาว จิระนันท์ กองแสน	152	149	2.97	ตรี ปกติ	18	Hidden
3	6003102308	นางสาว ชลธิกา เทือกชัยคำ	152	149	1.94	ตรี ปกติ	18	Hidden
4	6003102309	นาย ชญวฤทธิ์ ศรีแสงทอง	169	154	2.29	ตรี ปกติ	10	Hidden
5	6003102310	นางสาว ชานันดา ชินาน	152	149	1.94	ตรี ปกติ	18	Hidden
6	6103102321	นางสาว ปรีดา ขวัญดี	125	119	2.52	ตรี ปกติ	10	Hidden
7	6103102322	นางสาว มานา ปานอ่อน	125	110	2.17	ตรี ปกติ	10	Hidden
8	6103102323	นาย พงศกร แก้วกา	128	125	2.37	ตรี ปกติ	10	Hidden
9	6103102325	นางสาว พงมาน สักล	115	82	2.03	ตรี ปกติ	10	Hidden
10	6203102313	นางสาว ศิราภรณ์ สียะ	85	85	2.37	ตรี ปกติ	10	Hidden
11	6303102316	นางสาว อัมพรพร ศักดิ์ประพันธ์	43	43	2.72	ตรี ปกติ	10	Hidden
12	6303102317	นางสาว ปิณฑกร กิจนิยม	43	39	2.08	ตรี ปกติ	10	Hidden
13	6303102318	นาย ปิณฑกร พาลา	43	40	1.94	ตรี ปกติ	10	Hidden

สถานภาพ :
 • 10=กำลังศึกษา 11=รักษาสุขภาพ 12=ลาพักการศึกษา 13=ไม่พักการศึกษา 14=ย้ายคณะ/ย้ายสาขา 15=ชำระค่าลงทะเบียนไม่ครบ
 17=สถานะตรวจสอบจบ รอสั่งคณะ 18=รอสถานะอนุมัติ (อยู่ระหว่างดำเนินการ) 19=รอชำระหนี้เพื่อสำเร็จการศึกษา
 • 40=สำเร็จการศึกษา 41=ทดสอบ
 • 50=ลาออก
 • 60=พ้นสภาพ ข้อ 11.2.2 (ไม่ลงทะเบียน) 61=พ้นสภาพข้อ 16.10.1 (คะแนนไม่ถึง 1.50) 62=พ้นสภาพ ข้อ 16.10.2 (คะแนนไม่ถึง 1.75) 63=พ้นสภาพ 16.7 (ครบระยะเวลา/เกินกำหนดหลักสูตร) 64=พ้นสภาพ ข้อ 22.7 65=พ้นสภาพ ข้อ 22.5 66=พ้นสภาพ ข้อ 25.6 67=เรียนครบหลักสูตร 68=พ้นสภาพ-ไม่ออก 69=พ้นสภาพ-คัดออก (ลาออก)
 • 70=- 71=ถอนสภาพ (71) 72=หมดสภาพ (ขาดการติดต่อ) 73=พ้นสภาพ ไม่ส่งโครงการวิทยานิพนธ์ หรือปัญหาพิเศษ 74=พ้นสภาพ (รอบสอง) 75=พ้นสภาพครบระยะเวลาศึกษาระดับบัณฑิต 76=ไม่มารายงานตัว 77=พ้นสภาพ(สอบอยู่ชั้นต้น/วิทยานิพนธ์/ปัญหาพิเศษไม่ผ่าน) 78=มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ 79=พ้นสภาพ ข้อ 7.2 (ปริญญาโท)****
 • 80=ย้ายออก 81=ย้ายวิชาเขต 83=หลักสูตรรวมได้ทุน จีน 84=พ้นสภาพโอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น 85=เพิ่มทุนความถี่และได้ทุน 86=พ้นสภาพไม่ลงทะเบียนระดับบัณฑิต 87=พ้นสภาพไม่ผ่านการสอบภาษาต่างประเทศ 88=พ้นสภาพไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา
 • 90=เสียชีวิต 91=พ้นสภาพไม่ผ่านประมวลความรู้รอบรู้ 92=พ้นสภาพขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษา 93=พ้นสภาพ ข้อ 25.8 (ครบระยะเวลา 2546) 94=พ้นสภาพลาพักติดต่อกันเกินภาคการศึกษาปกติ 95=- 96=พ้นสภาพไม่สามารถสอบผ่านตามระดับ 97=- 98=- 99=-

to top of page

สกอ. | กสศ. | สมศ. | Runahead | Vision Net Co.,Ltd. |

Powered by Vision Net, 1995 - 2010 Contact Staff : กลุ่มงานพัฒนาระบบสารสนเทศ และระบบงาน 805387-3458 47

รูปที่ 6.8 ตัวอย่างระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษาที่เพียงพอ

นอกจากนี้ ทุกภาคการศึกษา จะมีการประชุมรวมคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร (วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอาหาร) และประชุมกรรมการคณะฯ เพื่อทบทวนผลการเรียนรู้ของนักศึกษาประจำภาคการศึกษา ในการประชุมดังกล่าวจะมีการตรวจสอบผลการศึกษาระดับภาคการศึกษา มีการหารือในรายวิชาที่นักศึกษามีผลการประเมินที่ผิดปกติ และแลกเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอน และการประเมินให้หลักสูตรบรรลุเป้าหมายการดำเนินงาน

ส่วนภาระการเรียนของนักศึกษานั้น หลักสูตรฯ ได้มีการกระจายจำนวนหน่วยกิตและภาระการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตลอดการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ซึ่งการคำนวณภาระการเรียนจากผลรวมของจำนวนชั่วโมงของภาคบรรยาย ภาคปฏิบัติ และการศึกษาด้วยตนเองของนักศึกษา แสดงดังตารางที่ 6.3 การกระจายจำนวนหน่วยกิตและภาระการเรียนของนักศึกษาทำให้นักศึกษาสามารถจัดสรรเวลาการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดการศึกษาในหลักสูตร

นอกจากนี้ หลักสูตรฯได้มอบหมายภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาความก้าวหน้า ผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษารายบุคคลแล้ว จะให้คำปรึกษาและแนะนำนักศึกษารายบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ทราบในสิ่งที่ดีและสิ่งที่ต้องปรับปรุงเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขผ่านระบบที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย ดังรูปที่ 6.8

ตารางที่ 6.3 การกระจายภาระการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามแผนการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559 และ 2564)

แผนการศึกษา		จำนวนหน่วยกิต (ภาระการเรียน, ชั่วโมง)	
ชั้นปีที่	ภาคการศึกษาที่	หลักสูตรปรับปรุง 2559	หลักสูตรปรับปรุง 2564
1	1	21 (61)	20 (63)
	2	22 (56)	20 (62)
2	1	21 (58)	21 (63)
	2	21 (60)	21 (65)
3	1	21 (51)	19 (58)
	2	19 (54)	18 (57)
4	1	15 (41)	6 (16)
	2	6 (16)	14 (30)

จากตารางนี้พบว่า นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหลักสูตรปรับปรุง 2559 มีภาระการเรียนมาก ดังนั้นในหลักสูตรปรับปรุง 2564 จึงมีการปรับลดหน่วยกิตของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายลง เพื่อลดภาระการเรียนลง และนักศึกษาสามารถจัดสรรเวลาในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ได้จัดให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนักศึกษา และบริการสนับสนุนนักศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงาน

กิจกรรมเสริมหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัย ได้ให้ความสำคัญกับงานกิจกรรมพัฒนานักศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควบคู่กับการเรียนการสอน อันจะส่งผลให้นักศึกษาที่ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดสามารถใช้ทักษะและประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ไปพัฒนาทักษะการเรียนรู้และวิชาชีพที่อยู่นอกเหนือตำราเรียน โดยมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดว่าด้วยหลักเกณฑ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2557 ดังนี้ ([อ้างอิง ระเบียบการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร](#))

1. นักศึกษาหลักสูตร 4 ปีต่อเนื่อง (เทียบเข้าเรียน) ต้องเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 8 กิจกรรม และมีจำนวนชั่วโมงในการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงถึงจะถือว่าสำเร็จการศึกษา
2. นักศึกษาหลักสูตร 4 ปี และ 5 ปี ต้องเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 16 กิจกรรม และมีจำนวนชั่วโมงในการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง ถึงจะถือว่าสำเร็จการศึกษา

และมหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีการพัฒนาสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกาย ความเป็นผู้นำ และคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งการจัดกิจกรรมนักศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่อง [การกำหนดโครงสร้างกิจกรรมเสริมหลักสูตรซึ่งกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเข้าร่วมในลักษณะบังคับ](#)) [กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่คณะกรรมการกำหนด](#) กิจกรรมเลือกเสรี([ประเภทกิจกรรม](#))อาทิเช่น ประกาศ หลักเกณฑ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและประกาศกำหนดกิจกรรมบังคับเลือก และประกาศการ[เทียบค่าประสบการณ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร](#) ซึ่งเป็นการเทียบประเภทประสบการณ์กิจกรรมด้านพัฒนานักศึกษา และการเทียบจำนวนชั่วโมงการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งระบุในประกาศฯ ดังรูปที่ 6.9

ข้อ ๓ การเทียบค่าประสบการณ์กิจกรรมเสริมหลักสูตรสำหรับนักศึกษาที่ดำรงตำแหน่ง ผู้นำองค์กรนักศึกษา และนักศึกษาที่มีผลงานดีเด่น สามารถเทียบค่าประสบการณ์เป็นกรณีพิเศษ ดังนี้
(๑) นักศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ดำรงตำแหน่งประธานสภานักศึกษา นายกองค์การนักศึกษา มีระยะเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๑๐ เดือน จะได้รับการเทียบโอนประสบการณ์ จำนวน ๑๕ กิจกรรม มีจำนวนหน่วยชั่วโมง ๔๕ หน่วยชั่วโมง โดยแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้
(ก) กิจกรรมด้านวิชาการที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ๓ กิจกรรม ๙ หน่วยชั่วโมง
(ข) กิจกรรมด้านกีฬา นันทนาการหรือการส่งเสริมสุขภาพ ๒ กิจกรรม ๖ หน่วยชั่วโมง
(ค) กิจกรรมด้านอาสาพัฒนา บำเพ็ญประโยชน์หรือรักษาสีน้ำเงิน ๓ กิจกรรม ๙ หน่วยชั่วโมง
(ง) กิจกรรมด้านเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ๒ กิจกรรม ๖ หน่วยชั่วโมง
(จ) กิจกรรมด้านส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ๒ กิจกรรม ๖ หน่วยชั่วโมง
(ฉ) กิจกรรมพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำนักศึกษา ๓ กิจกรรม ๙ หน่วยชั่วโมง

รูปที่ 6.9 ข้อความบางส่วนที่ปรากฏในประกาศ ประกาศการเทียบค่าประสบการณ์จากการเข้าร่วม
กิจกรรมเสริมหลักสูตร ของมหาวิทยาลัย

ผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมและการเทียบค่าประสบการณ์ จะถูกนำไปประปรายเป็นประวัติด้านกิจกรรม
พัฒนานักศึกษาใน “ตัวอย่างใบรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร” ของนักศึกษา โดยนักศึกษา
สามารถใช้ใบรายงานผลดังกล่าวควบคู่กับใบรายงานผลการศึกษา(transcript) ในการสมัครงาน สามารถ
สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บัณฑิตว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีความรู้และประสบการณ์นอกเหนือตำรา
เรียนโดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ สร้างโอกาสในการจ้างงานให้แก่นักศึกษา และเพื่ออำนวยความสะดวกและ
บริการให้นักศึกษา สามารถตรวจสอบประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่านเว็บไซต์
www.msat.mju.ac.th ซึ่งในเว็บไซต์ดังกล่าวมีการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
ข่าวสารกิจกรรม ประวัติด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการแสดงข้อมูลนักศึกษาที่เป็นนักกิจกรรมดีเด่น
เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

นอกจากนี้ ฝ่ายสหกิจและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยจ้ และคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
ได้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสหกิจศึกษา โดยการฝึกอบรมเตรียมความพร้อมของ
นักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานสหกิจศึกษาของสำนักปลัดกระทรวง
อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และสมาคมสหกิจศึกษาไทยอย่างต่อเนื่องทุกปี หัวข้อการอบรม
ประกอบด้วย การพัฒนาบุคลิกภาพ การเขียนใบสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์งาน ทักษะการแก้ไขปัญหา
เฉพาะหน้า เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ รวมทั้งคุณธรรมและจริยธรรม

กิจกรรมเสริมหลักสูตรในระดับหลักสูตร

หลักสูตรได้นำผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกกลุ่มถูก
ประเมินความพึงพอใจจากปีการศึกษาที่ผ่านมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดการกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อ

พัฒนาศักยภาพและคุณภาพของนักศึกษาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในปีการศึกษา 2566 ได้แก่ การวางแผนการจัดอบรม โครงการเพิ่มทักษะช่างทางวิศวกรรมอาหาร โดย ผศ.ดร. นักรบ นาคประสม เป็นการเตรียมความพร้อมทางด้านทักษะช่างทางวิศวกรรมอาหารให้นักศึกษาก่อนการเรียนวิชาทางด้านโรงงานและสหกิจศึกษา ในปีการศึกษา 2566 นี้ นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ ที่พัฒนาและตอบโจทย์การเรียนรู้และการประกอบวิชาชีพ ดังนี้

การนำเสนอโครงการวิศวกรรมระดับปริญญาตรีในการประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 คน คือ นางสาวภคจิราพร ปู่ก่า ซึ่งมี รศ. ดร. จตุรภัทร วาฤทธิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้เข้าร่วมนำเสนอโครงการวิศวกรรมระดับปริญญาตรี รวม 1 โครงการ ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10 FENETT 2024: Sustainable Food Engineering :Collaboration and Interdisciplinary Approaches ในวันที่ 5 เมษายน 2567 ซึ่งนักศึกษาได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะในการนำเสนอผลงานทางวิชาการจากการเข้าร่วมโครงการนี้ และทักษะการเรียนรู้ดังกล่าวนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ นางสาวภคจิราพร ปู่ก่า ซึ่งเพิ่งจบการศึกษาในปีการศึกษานี้ ได้รับทุนการศึกษาในโครงการ WIL (Work Integrated Learning) เพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พร้อมกับทำงานในสถานประกอบการ บริษัท สิงห์เบเวอเรจ จำกัด ในโครงการ Singha AI Project

SINGHA AI PROJECT

บริษัท สิงห์ เบเวอเรจ จำกัด เป็นบริษัท ในกลุ่ม บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด ตั้งอยู่ย่านอเวป้าท่า อำเภอนาเชชวนทิวเมืองเชียงใหม่ ดำเนินการประกอบธุรกิจการผลิตเครื่องดื่ม ภายใต้เครื่องหมายการค้าสิงห์

สวัสดิการที่ได้รับ

- ค่าตอบแทนรายเดือน
- สนับสนุนค่าที่พัก
- ค่าบำรุงการศึกษาระดับปริญญาโท 2 ปี
- ประกันอุบัติเหตุและสุขภาพ
- ไม่มีสัญญาผูกมัดหลังจบโครงการ

คุณสมบัติผู้สมัครเข้าร่วมโครงการ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

- สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- สาขาวิศวกรรมโลหการ
- สาขาวิศวกรรมแบบคานาโรนิกส์/วิศวกรรมเครื่องกล
- สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ / วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- สาขาและคณะอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

รับผิดชอบหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายและทำงานเป็นทีมได้

หน้าที่และความรับผิดชอบของนักศึกษา

- เก็บรวบรวมข้อมูลการทำงาน สร้างมาตรฐานการทำงาน และพัฒนาระบบการผลิต
- เก็บข้อมูลการทำงานของเครื่องจักร สร้างระบบดึงข้อมูลจากเครื่องจักร พัฒนาระบบ IoT
- เก็บข้อมูลเวลาการทำงาน และ สร้างโมเดลจำลองการทำงานของกระบวนการผลิต
- เก็บข้อมูลเพื่อสร้างแผนภูมิการไหลของข้อมูล และสร้างฐานข้อมูลเพื่อการใช้งาน
- ออกแบบแพลตฟอร์มรองรับการสร้างฟิตเนส AI และระบบความปลอดภัยของฮาร์ดแวร์

PRIME

สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการ/ติดต่อสอบถามข้อมูลได้ที่
0855925948 คุณพิชญานันท์

รูปที่ 6.10 โครงการ Singha AI Project

การประกวด Poster งาน ARC20204 ประเทศมาเลเซีย

นักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหารได้เข้าร่วมการแข่งขันวิชาการ 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter (Annual regional convention: ARC 2024) เมื่อวันที่ 10-16 พ.ค. 2567 ณ Universiti Malaysia Perlis ประเทศ Malaysia ซึ่งมีสถาบันการศึกษาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลงานเข้าร่วมประกวดจำนวนมาก



รูปที่ 6.11 นักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร เข้าร่วมการประกวด Poster งาน ARC 2024 ประเทศมาเลเซีย ได้รางวัลเหรียญเงิน Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers

ในการประกวดครั้งนี้ ทีมนักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร ประกอบด้วย นายมงคล คงสังข์ น.ส.อินทิรา เขียวอ่อน และ นายศิวาวรรค์ สุวรรณวัฒนา ที่มีอาจารย์ขจร ศรีเงินยวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้รางวัลเหรียญเงิน Innovation Competition Young Agricultural & Food Engineers จากผลงานเรื่อง Prototype of the egg freshness storage machine (EFSM) ซึ่งเป็นเครื่องจัดเก็บความสดของไข่ไก่ที่อุณหภูมิห้อง นอกจากนี้ ยังสามารถตรวจสอบความสดของไข่ไก่ ผ่านการวัดความสว่างของไข่ไก่ที่มีแสงส่องผ่าน และปริมาณแก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่ไข่ออกมา โดยใช้เซนเซอร์วัดแสง (LDR Sensor) กับเซนเซอร์วัดแก๊ส (MQ135) รวมทั้งมีการวัดอุณหภูมิและความชื้นผ่านเซนเซอร์ DHT11 นอกจากนี้ ยังมีการแสดงผลผ่านทางแอปพลิเคชัน Blynk แบบ Real Time ซึ่งเป็นเครื่องที่ช่วยให้การจัดเก็บไข่ไก่ มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในอุตสาหกรรมอาหารและลดการสูญเสียอาหารที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มความมั่นใจและความพึงพอใจของผู้บริโภค ว่าไข่ไก่อังสดอยู่ได้อีกด้วย

ในส่วนของการพัฒนาความสามารถของนักศึกษา จากการที่ได้ไปนำเสนอในงานในต่างประเทศทำให้เกิดการเรียนรู้ในส่วนของการข้อคิดเห็น คำแนะนำในการพัฒนาชิ้นงานจากผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ ที่เข้ามาดูการประกวดรวมถึงได้แลกเปลี่ยนความรู้กับนักศึกษาจากต่างประเทศ ต่างมหาวิทยาลัยช่วยเปิดมุมมองในด้านกระบวนการคิดของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี

โครงการการนำเสนอผลงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์ Eng-Agro Pitching 2024 ของคณะ

เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2566 นักศึกษาวิศวกรรมอาหาร 2 คน ได้เข้าร่วม กิจกรรม Boot Camp ในโครงการ Eng-Agro Pitching นักศึกษาที่เข้าร่วมได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวคิดธุรกิจและการวางแผนธุรกิจเบื้องต้น เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการในการสร้างนวัตกรรม และสร้างโอกาสให้เกิดการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยีที่เกิดจากผลงานวิจัยและพัฒนาผลงานวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเทคนิคการนำเสนอ Pitching Presentation เพื่อการแข่งขัน Pitching ในกิจกรรมต่อไป ซึ่งกิจกรรมในครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์ คณะบริหารธุรกิจ และคณะสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นวิทยากรให้ความรู้

หลังจากที่ผ่านการคัดเลือกทั้งหมด 5 ทีมได้เข้าร่วมกิจกรรม boot camp แนวคิดเชิงธุรกิจและการวางแผนธุรกิจ ถึงเวลานำเสนอแนวคิดทางธุรกิจ จากงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ โดยผลการแข่งขัน Eng-Agro pitching เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2567 ณ ห้อง E123 คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร นักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหารได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 ทีม The Egg ทีมประกอบด้วย นายกิตติศักดิ์ คำหลี่ นายมงคล คงสังข์ นางสาวอินทิรา เขียวอ่อน และนายศิริวัชร สุวรรณวัฒนา นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิศวกรรมอาหาร และอาจารย์ชวกร ศรีเงินยวง อาจารย์ที่ปรึกษา

การร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรดังกล่าว ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ทักษะการนำเสนอผลงาน ทักษะการทำวิจัย ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เป็นต้น ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ช่วยในการทำงานในอนาคต



รูปที่ 6.12 นักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหารเข้าร่วมโครงการการนำเสนอผลงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์ Eng-Agro Pitching 2024 ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1

นักศึกษาเป็นที่เลื่องในกิจกรรมการแข่งขัน โครงการศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่โจ้

ในช่วงวันที่ 18-23 ธันวาคม 2566 ได้จัดการการแข่งขัน โครงการศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่โจ้ ระดับมัธยมศึกษา และระดับบุคคลทั่วไป ขึ้น เป็นกิจกรรมการแข่งขันการออกแบบระบบกึ่งอัตโนมัติในการทำไข่เจียว โดยนำเนื้อหาที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนวิชามาใช้สร้างเนื้อหาในการอบรมและการแข่งขัน แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม รวมถึงเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่ผ่านวิชาที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นพี่เลี้ยงในการช่วยแนะนำและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนี้ ดังนั้นนักศึกษาจึงได้พัฒนาทักษะการนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาทักษะในการถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นระบบให้แก่ผู้อื่น เป็นการพัฒนาทั้ง technical self-learning และ soft skill ของนักศึกษาด้วย



รูปที่ 6.13 นักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหารร่วมเป็นพี่เลี้ยงในกิจกรรมการแข่งขัน

โครงการศิลป์แห่งการเจียวไข่-แม่โจ้

กิจกรรมการดูงานโรงงานอุตสาหกรรม

ในวันที่ 31 มกราคม 2567 ถึง 27 กุมภาพันธ์ 2567 อาจารย์ มุกริน หนูคง ได้นำนักศึกษาที่เรียนวิชา 10404232 Quality Control in Food Engineering ไปศึกษาดูงานที่โรงงานของบริษัท Sunsweet PCL, โรงงานของบริษัท Thai President Foods และโรงงานของบริษัท CP RAM จังหวัดลำพูน นักศึกษาได้เห็นและได้รับความรู้กระบวนการผลิตอาหารและการควบคุมคุณภาพที่เกิดขึ้นจริงในระดับอุตสาหกรรม ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมโดยตรง



รูปที่ 6.14 กิจกรรมการดูงานของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมอาหาร

การบรรยายพิเศษ

ปีการศึกษา 2/2566 ในวิชา 10404302 การทำความเย็นและหน่วยปฏิบัติการการทำความเย็น ผศ. ดร. ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร ได้เชิญ คุณสมักร ทองดอนเปரியง กรรมการผู้จัดการ บริษัท AURA COOL ENGINEERING จำกัด ซึ่งเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและติดตั้งระบบทำความเย็น มาบรรยายเรื่อง ประสบการณ์ในการทำงาน และในวิชา 10404202 กลศาสตร์ของไหล ผศ. ดร. ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตรได้

เชิญผู้ประกอบการ บริษัท ยูเอชเอ็ม จำกัด ที่ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับระบบน้ำ มาบรรยายและ
สาธิตการตัดต่อและเชื่อมต่อพอลิเมอร์ด้วยตนเอง

จากการรับฟังการบรรยาย และการสาธิตดังกล่าว ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้จาก
ผู้ประกอบการจริง ทำให้นักศึกษาสามารถมองภาพงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาดังกล่าวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

กิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาเข้าสู่อุตสาหกรรมอาหาร

กิจกรรมเชิงปฏิบัติซึ่งจัดในโรงงานนำร่องของทางคณะฯ เพื่อให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 ทุกคน ที่เข้า
ร่วมได้รับความรู้เชิงปฏิบัติในบรรยากาศภาคสนาม โดย ผศ.ดร. นักรบ นาคประสม เป็นผู้ประสานงาน
นักศึกษาได้เห็นและได้สัมผัสการทำงานของเครื่องจักรรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ในอุตสาหกรรมจริง ได้แก่ หม้อ
ต้มไอน้ำ เครื่องฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูง และขั้นตอนต่างๆในกระบวนการแปรรูปน้ำดื่มบรรจุผ่านการผลิต
น้ำดื่มขวด นักศึกษาได้มีทักษะในการนำความรู้ที่เรียนในชั้นเรียน โดยเฉพาะวิชาแกนมาประยุกต์ใช้กับการ
ปฏิบัติการภาคสนาม และทักษะการวางแผนการทำงาน การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และการทำงานเป็นทีม
ด้วย

กิจกรรมเสริมหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัย และกิจกรรมเสริมหลักสูตรในระดับหลักสูตร ที่กล่าว
มาต่างก็เป็นกิจกรรมที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ด้านต่างๆและเสริมการประกอบวิชาชีพในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เมื่อ
สิ้นสุดปีการศึกษาที่ผ่านมา สาขาจึงได้รวบรวมความคิดเห็นและทบทวนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่าน
การประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์ ตัวแทนนักศึกษา และตัวแทนศิษย์เก่า ในการจัดทำแผนกลยุทธ์
หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร 2027 ซึ่งส่วนหนึ่งจะเน้นให้มีการจัดกิจกรรมเสริมเพิ่มเติมเพื่อให้นักศึกษาพัฒนา
ทักษะด้านต่างๆตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้มากขึ้น

จากกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-
Capstone Strategy ทั้ง 2 Objective Strategies ตาม Key result 1.1 - 1.2 และ แผนการดำเนิน
โครงการ/กิจกรรม ดังนี้

Key result 1.1 จำนวนนักศึกษาใหม่จากโรงเรียน Top Tier เพิ่มขึ้น 20% ภายในปีการศึกษา 2570

1. โครงการให้ความรู้ ครูแนะแนว & วิชาการโรงเรียนเชิงรุก & อบรม Hot topic สร้าง Port นักเรียน

ผู้รับผิดชอบ จตุรภัทร / หยาดฝน / ชนวิวัฒน์ / ชวกร

2. โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรอย่างมีคุณภาพ (Social PR) อย่างน้อย 2 เรื่องต่อเดือน

ผู้รับผิดชอบ จตุรภัทร / มุกริน

3. โครงการโควตาโรงเรียน และกิจกรรมคัดกรองระดับโรงเรียน

ผู้รับผิดชอบ จตุรภัทร

Key Result 1.2 ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการ หรือ ได้รับรางวัลงานประกวดนวัตกรรม หรือโครงการนวัตกรรม ก่อนสำเร็จการศึกษาในระดับประเทศหรือระดับนานาชาติได้ อย่างน้อย 5 ผลงานต่อปี

1. โครงการ บัณฑิต ประเมินผลนวัตกรรม / โครงการนวัตกรรม / ตีพิมพ์บทความวิชาการ ปี 2 3 4 จาก Capstone Project
ผู้รับผิดชอบ ชวกร

ดังนั้น กิจกรรมต่าง ๆ ที่หลักสูตรได้เริ่มดำเนินการในปี 2566 ไปแล้ว จึงเป็นการย้ำความถูกต้องของกลยุทธ์ของหลักสูตรที่ถูกต้อง และเป็นแผนงานประจำปีที่จะดำเนินการต่อไปในปีการศึกษา 2567 อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาในหลักสูตร จะบรรลุเป้าหมาย PLO และหลักสูตรบรรลุเป้าหมาย Objective Key Result ในปี 2570 ที่วางไว้

6.5 The competences of support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and development. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs.

มหาวิทยาลัย มีการกำหนดสมรรถนะพื้นฐานของบุคลากรตามคู่มือสมรรถนะที่ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยสมรรถนะพื้นฐานตามตำแหน่งได้มีการกำหนดมาตรฐานที่ชัดเจนของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อให้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน สมรรถนะที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ใช้ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยคือ [คู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554](#) ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุง เพื่อเป็นการส่งเสริม และพัฒนาให้การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล ให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบันมากขึ้น นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังมีกระบวนการสรรหาบุคลากรโดยกำหนดคุณสมบัติและคุณวุฒิ ผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency (อ้างอิง : [คู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง](#)) ดังกล่าวด้วย

มหาวิทยาลัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการได้รับการพัฒนาของบุคลากร จากแผนการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล Individual Development Plan : IDP ที่ ([อ้างอิง : แบบฟอร์ม IDP](#)) และการวิเคราะห์ช่องว่าง Gap Analysis จากการประเมินสมรรถนะบุคลากร แยกตามตำแหน่งงานหรือภาระงานที่รับผิดชอบ ([อ้างอิง : รายงานข้อมูล Gap Analysis](#)) เพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาและการฝึกอบรม โดยหลักสูตรที่บุคลากรสายสนับสนุนควรเข้าอบรมแสดงในตารางที่ 6.4 และมีการติดตามด้านการพัฒนาตนเองตาม IDP ที่บุคลากรได้กำหนดไว้นั้นเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ โดยการประเมินจากผู้บังคับบัญชา

ตารางที่ 6.4 หลักสูตรที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนควรไปร่วมอบรม

บุคลากรประเภทสนับสนุน		ตำแหน่ง						
หลักสูตรแกน (Core)		ปฏิบัติการ/ ปฏิบัติงาน (อายุงาน 0-6 ปี)	ปฏิบัติการ/ ปฏิบัติงาน (อายุงาน 6 ปี ขึ้นไป)	ชำนาญ การ/ชำนาญ งาน	ชำนาญการ พิเศษ/ ชำนาญงาน พิเศษ	เชี่ยวชาญ	หัวหน้างาน/ หัวหน้าฝ่าย	ผอ.กอง/ ผอ. สำนักงาน คกมด
CS1	การเตรียมความพร้อมการขึ้นสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น	✓	✓	✓	✓		✓	✓
CS2	โครงการก้าวใหม่บุคลากรประเภทสนับสนุน	✓						
CS3	ทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาระบบงาน	✓	✓					
CS4	การพัฒนาผลงานเพื่อการเผยแพร่และให้คำปรึกษา			✓	✓		✓	✓
CS5	หลักสูตรสำหรับ Coaching			✓	✓	✓	✓	✓
CS6	หลักสูตรตามตำแหน่งหน้าที่ปฏิบัติ	✓	✓					
หลักสูตรรอง (Option)		ตำแหน่ง						
		ปฏิบัติการ/ ปฏิบัติงาน (อายุงาน 0-6 ปี)	ปฏิบัติการ/ ปฏิบัติงาน (อายุงาน 6 ปี ขึ้นไป)	ชำนาญ การ/ชำนาญ งาน	ชำนาญการ พิเศษ/ ชำนาญงาน พิเศษ	เชี่ยวชาญ	หัวหน้างาน/ หัวหน้าฝ่าย	ผอ.กอง/ ผอ. สำนักงาน คกมด
OS1	การสื่อสารองค์กร เพื่อมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 100 ปี	✓	✓					
OS2	การใช้ ICT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	✓	✓	✓	✓		✓	✓
OS3	Leadership and Team Management			✓	✓		✓	✓
OS4	กฎหมายที่ควรรู้ในสถาบันอุดมศึกษา			✓	✓		✓	✓

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการจัดทำสมรรถนะเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน โดยมีผลประเมินเป็นประจำทุกปี พร้อมสนับสนุนเงินรายได้ของสาขาให้ไปอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่อง

ทางหลักสูตรฯ ได้ใช้แนวทางตามที่มหาวิทยาลัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของบุคลากรตาม IDP ที่บุคลากรได้จัดทำขึ้นและประสงค์เข้าฝึกอบรมตามความสนใจเป็นประจำทุกปี ซึ่งในปีการศึกษา 2566 นี้ บุคลากรสายสนับสนุนได้เข้าร่วมการอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง ดังตารางที่ 6.5

นอกจากนี้ การปรับปรุงหลักสูตรในปี 2564 ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาซึ่งเกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางวิศวกรรมเครื่องกล และปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร ทำให้ทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ต้องการให้บุคลากรสายสนับสนุนมีความรู้ดังกล่าวเพิ่มขึ้น จึงวางแผนสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องมีการพัฒนาความรู้ให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ผ่านการอบรมที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 6.5 การเข้าร่วมการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองของสายสนับสนุน

ลำดับ	รายชื่อ	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร
1	นางสุนทรี หาญพรหม	1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ วันที่ : 12/1/2567 สถานที่: ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ 2. รับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ : 14/12/2566 - 15/12/2566 สถานที่ : ออนไลน์

ลำดับ	รายชื่อ	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร
		3. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ : 17/11/2566 สถานที่: แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่
2	นายประถม พิชัย	1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ วันที่ : 12/1/2567 สถานที่: ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ 2. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ : 17/11/2566 สถานที่: แอท นาธา เชียงใหม่ ซิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่
3	นายประพันธ์ จิโน	1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ ประเภทการพัฒนา : อบรม วันที่ : 18/1/2566 สถานที่/หน่วยงาน : ณ ห้อง E117 อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ 2. โครงการเชื่อมพอกแผลล้อดินบนสันราง เพื่อยกร่างมาตรฐานการเชื่อมต่อ ตามหลักวิศวกรรมการเชื่อม วันที่ : 21/08/2566- 25/08/2566 สถานที่: หน่วยวิจัยนวัตกรรมและทดสอบผลิตภัณฑ์ระบบราง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
4	นายพงศ์นรินทร์ จอมใจป้อ	1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ วันที่ : 12/1/2567 สถานที่: ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์

ลำดับ	รายชื่อ	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร
		2. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ : 17/11/2566 สถานที่: แอท นาธา เชียงใหม่ ชิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่
5	นางสาวจิราพร ทิพย์เนตร	1. โครงการวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรสัมพันธ์ วันที่ : 12/1/2567 สถานที่: ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์ 2. รับฟังแนวทางและตอบแบบสอบถามการประเมินตนเองเพื่อรายงานการดำเนินงานตามมาตรฐานทางจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ : 14/12/2566 - 15/12/2566 สถานที่ : ออนไลน์ 3. โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง การเสวนาการบริหารและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2567 วันที่ : 17/11/2566 สถานที่: แอท นาธา เชียงใหม่ ชิค จังเกิ้ล รีสอร์ท อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

อ้างอิงข้อมูลจาก [รายชื่อบุคลากรที่ไปพัฒนาบุคลากรแยกตามหน่วยงาน](#)

ในปีการศึกษาที่ผ่านมา นายประพันธ์ จิโน ได้ไปอบรมตรงตามความต้องการของหลักสูตร ที่ต้องการให้เพิ่มพูนความรู้ด้านการเชื่อม เพื่อให้การสอนนักศึกษาในภาคปฏิบัติครอบคลุมเนื้อหาที่หลักสูตรปรับปรุงได้เพิ่มเติมขึ้น ทางสาขาได้สนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มพูนความรู้ให้ตรงตามความต้องการของสาขาต่อไป

6.5 Student support services are shown to be evaluation, benchmarking, and enhancement.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยกองแผนงานได้จัดทำ [การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ใน ปีการศึกษา 2563-2565](#) และ [การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปี2566](#) ของแต่ละหลักสูตร ผลการประเมินดังกล่าวซึ่งเกี่ยวข้องกับ AUN-QA Criterion 6- Student Support Services: Requirement 6.3 (ในส่วนที่เกี่ยวกับ Student Workload) และ 6.4 (ในส่วนที่เกี่ยวกับ Co-curricular activities) โดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ที่ตอบแบบประเมิน จำนวน 34 คนในปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 คนในปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 คนในปีการศึกษา 2565 และจำนวน 2 คนในปีการศึกษา 2566 มีดังนี้

ตารางที่ 6.9 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวข้องกับ Student Support Services ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ในปีการศึกษา 2563-2566

หัวข้อการประเมิน	ปีการศึกษา 2563	ปีการศึกษา 2564	ปีการศึกษา2565	ปีการศึกษา 2566
	ค่าเฉลี่ย±ค่า SD แปลผล	ค่าเฉลี่ย±ค่า SD แปลผล	ค่าเฉลี่ย+ค่า SD แปลผล	ค่าเฉลี่ย±ค่า SD แปลผล
หลักสูตร: ตลอด การศึกษาที่ ม.แม่โจ้ นักศึกษาคิดว่าจำนวน วิชาและงานในแต่ละ วิชาในแต่ละภาค การศึกษามีความ เหมาะสมระดับใด	3.58±1.29 มาก	3.56±1.29 มาก	4.00* มาก	4.00±0.00 มาก
กิจกรรมเสริม หลักสูตร: กิจกรรมและ การอบรมที่จัดมีความ เกี่ยวข้องกับสาขา วิชาเอกของท่านมาก ระดับใด	3.44±1.58 ปานกลาง	3.75±1.29 มาก	5.00* มากที่สุด	4.00±0.00 มาก
กิจกรรมเสริม หลักสูตร: กิจกรรมและ การอบรมที่จัดช่วยให้	3.41±1.58 ปานกลาง	3.50±1.29 มาก	5.00* มากที่สุด	4.00±0.00 มาก

ท่านได้งานทำ มากน้อย ในระดับใด				
-----------------------------------	--	--	--	--

*ปีการศึกษา 2565 ไม่มีค่า SD เนื่องจากมีนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของสาขาวิศวกรรมอาหาร ป.ตรี เข้ามากรอก 1 คน

ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวข้องกับ AUN-QA Criterion 6- Student Support Services: Requirement 6.3 (ในส่วนที่เกี่ยวกับ Student Workload) และ 6.4 (ในส่วนที่เกี่ยวกับ Co-curricular activities) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอาหาร ในปีการศึกษา 2563-2566 พบว่า ตลอดการศึกษาที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นักศึกษาคิดว่าจำนวนวิชาและงานในแต่ละวิชาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมระดับมาก นอกจากนี้นักศึกษาที่มีความพึงพอใจในกิจกรรมและการอบรมที่จัดมีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเอกในระดับเพิ่มขึ้น และความพึงพอใจในกิจกรรมและการอบรมที่จัดช่วยให้ท่านได้งานทำในระดับเพิ่มขึ้นเช่นกัน คือความพึงพอใจของนักศึกษาในกิจกรรมและการอบรมทั้งที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอก และที่ช่วยในการได้งานทำ มีแนวโน้มสูงขึ้นจากความพึงพอใจระดับปานกลางในปี 2563 เป็นความพึงพอใจระดับมากในปี 2564 ดังนั้นทางหลักสูตรฯจะวางแผนเพิ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเอก และช่วยในการได้งานทำของนักศึกษามากขึ้น

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับหลักสูตรนั้น นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทั้งสองปีการศึกษาต่างมีข้อเสนอแนะที่คล้ายคลึงกัน คือเสนอให้เน้นการสอนภาคปฏิบัติ ให้มีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์จริง และให้มีการอบรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel, และ SolidWorks

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้น นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทั้งสองปีการศึกษาต่างคิดว่า กิจกรรมที่หลักสูตรควรเพิ่มให้แก่นักศึกษาได้แก่ การฝึกงาน และการดูงานนอกสถานที่ การดูงานโรงงาน การดูงานสถานศึกษาอื่น ซึ่งหลักสูตรได้ดำเนินการไปกับนักศึกษา รหัสรับเข้า 64 65 66 แล้ว ส่วนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย คือ รหัส 63 นั้น เนื่องจากอยู่ในช่วงการระบาดของโรค COVID 19 จึงทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมดูงานได้ทัน

นอกจากนั้น เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาที่ผ่านมา สาขาได้รวบรวมความคิดเห็นและทบทวนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่านการประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์ ตัวแทนนักศึกษา และตัวแทนศิษย์เก่า ในการจัดทำแผนกลยุทธ์ หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร 2027 ซึ่งส่วนหนึ่งจะเน้นให้มีการจัดกิจกรรมเสริมเพิ่มเติมเพื่อให้นักศึกษาพัฒนาทักษะด้านต่างๆตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้มากขึ้น และเป็นไปตามความต้องการของนักศึกษามากยิ่งขึ้น ดังรูป 6.15

2027 Bachelor of Food Engineering Strategic Plan

แผนกลยุทธ์ หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร 2027

Objective : ผลิตวิศวกรเครื่องกล (กว.) ที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

Program Strategy: Innovative Capstone Learning for Food Engineering (INNOV-CAP2027)

Program Objective: To Be a Professional Food Engineer

เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล (กว.) ที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร ภายใต้แนวคิด GO-ECO ในยุคอุตสาหกรรมอาหาร 4.0

Objective Key Results (OKR):

บัณฑิตวิศวกรอาหารที่มีคุณภาพ ได้รับการยอมรับคุณภาพในระดับประเทศ ไม่น้อยกว่า 50% ของบัณฑิตในแต่ละรุ่น ภายในปีการศึกษา 2570

KPI : จำนวนบัณฑิตที่ได้รับรางวัลการประกวดผลงาน - นวัตกรรม - โครงการวิศวกรรมอาหาร ระดับประเทศ / งานในองค์กรด้านอุตสาหกรรมอาหารชั้นนำระดับประเทศ / ผลงานที่พิมพ์บทความวิชาการระดับชาติ / ใบประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรม / Startup

Objective Strategy 1: Good to Great Program

กำกับดูแลหลักสูตรที่มีคุณภาพและทันสมัย สอดรับกับแนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร 4.0 และบริบทของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

KR1.1 จำนวนนักศึกษาใหม่จากโรงเรียน Top Tier เพิ่มขึ้น 20% ภายในปีการศึกษา 2570

1. โครงการให้ความรู้ ครูแนะแนว & วิชาการโรงเรียนเชิงรุก & อบรม Hot topic สร้าง Port นักเรียน	ผู้รับผิดชอบ	จตุรภัทร / หยาตฝน / ชนวิวัฒน์ / ชวกร
2. โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรอย่างมีคุณภาพ (Social PR) อย่างน้อย 2 เรื่องต่อเดือน	ผู้รับผิดชอบ	จตุรภัทร / มุกกรีน
3. โครงการโคกคาโรงเรียน และกิจกรรมศึกษาระดับโรงเรียน	ผู้รับผิดชอบ	จตุรภัทร

KR1.2 ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการ หรือ ได้รับรางวัลงานประกวดนวัตกรรม หรือโครงการวิศวกรรม ก่อนสำเร็จการศึกษาในระดับประเทศหรือระดับนานาชาติได้ อย่างน้อย 5 ผลงานต่อปี

1. โครงการ ปีนดาว ประกวดแผนนวัตกรรม / โครงการวิศวกรรม / ตีพิมพ์บทความวิชาการ ปี 2 3 4 จาก Capstone Project	ผู้รับผิดชอบ	ชวกร
--	--------------	------

KR1.3 บัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี ประกอบอาชีพตรงและสัมพันธ์กับวิศวกรรมอาหาร ในองค์กรด้านอุตสาหกรรมอาหารชั้นนำระดับชาติหรือนานาชาติ หรือมีใบประกอบวิชาชีพ กว. ไม่น้อยกว่า 50% ของบัณฑิตในแต่ละรุ่น ภายในปีการศึกษา 2570

1. โครงการ Premium Industry Career Connect / ใบประกอบวิชาชีพ กว.	ผู้รับผิดชอบ	ชนวิวัฒน์
--	--------------	-----------

KR1.4 เครือข่ายศิษย์เก่าที่เข้มแข็งที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาบัณฑิต มี Active member สาขาวิศวกรรมอาหารไม่น้อยกว่า 20 ราย

1. โครงการ Food Engineering Alumni Connect	ผู้รับผิดชอบ	ชนวิวัฒน์
--	--------------	-----------

Objective Strategy 2: Capstone Project

ผลิตนักปฏิบัติที่มี Hard skill / Soft skill / Entrepreneurial mindset ที่สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารอย่างเป็นระบบด้วย Capstone Project

KR2.1 นักศึกษาผ่านกิจกรรมพัฒนาทักษะ Hard skill และ Soft skill สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอาหารอย่างเป็นระบบ จำนวน 100%

1. กิจกรรม Capstone project ชั้นปีที่ 4 ประมวลความรู้วิศวกรรมอาหาร เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	ผู้รับผิดชอบ	สมเกียรติ
2. กิจกรรมปฏิบัติงานโรงงานอาหาร ที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เครื่องกลในห้องเรียน กับการปฏิบัติงานจริง ปีละ 1 ครั้ง	ผู้รับผิดชอบ	นักรบ
3. โครงการอบรมมาตรฐานทางอุตสาหกรรมอาหาร GHP/HACCP ปีละ 1 ครั้ง	ผู้รับผิดชอบ	มุกกรีน

KR2.2 นักศึกษาสามารถ นำเสนอ Pitching ได้ สื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ในระดับ B จำนวน 80%

1. กิจกรรมการเรียนการสอน ที่สอดแทรกศัพท์เทคนิค และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ	ผู้รับผิดชอบ	หยาตฝน
2. กิจกรรมเสริมทักษะ Soft skill ฝึกนำเสนอแบบวิชาการ และแบบ Pitching และแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สอดแทรกในรายวิชาเรียน	ผู้รับผิดชอบ	หยาตฝน

KR2.3 Startup ที่ผลิตสินค้าจากองค์ความรู้หรือทักษะวิศวกรรมอาหาร อย่างน้อย 2 รายเมื่อสิ้นสุดโครงการ

1. กิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษา เข้าโครงการ Startup Incubation สอดแทรกระหว่างชั้นปี	ผู้รับผิดชอบ	นักรบ
---	--------------	-------

รูปที่ 6.15 แผนกลยุทธ์ หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร 2027

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 6 –Student Support Services			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
6.1	หลักสูตรมีการดำเนินงานตาม เกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ครบทุกขั้นตอน เพิ่มกิจกรรม การอบรม และการดูงานนอก สถานที่	เอกสารอ้างอิง แนบในเนื้อหา	การเก็บข้อมูลความพึงพอใจของ บัณฑิต มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนน้อยมาก จึงต้องมีการ ประสานงานให้มีผู้ตอบ แบบสอบถามให้มากขึ้นตามลำดับ
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			
6.6			

AUN-QA Criterion 7

Facilities and Infrastructure

เกณฑ์คุณภาพที่ 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.
- 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.
- 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 well-being.
- 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.

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

หลักสูตรวิศวกรรมอาหารมีการกำกับ ดูแล การดำเนินงาน เพื่อให้คณาจารย์และ นักศึกษาได้รับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนด้านต่าง ๆ ให้เพียงพอ ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา ดังนี้

1. มหาวิทยาลัย/วิทยาลัยฯ/หลักสูตรฯดำเนินการในการจัดสรรอาคารเรียน ห้องเรียนและ โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อ การจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีทุกรูปแบบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทำการสำรวจความต้องการอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และด้านอื่นๆ ในทุก ๆ ภาคการศึกษาผ่าน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ร่วมกับผลประเมิน ด้านสิ่งสนับสนุนและประสิทธิภาพการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งนำข้อเสนอแนะและ ข้อคิดเห็นของนักศึกษา มาปรับปรุงแนวทางการจัดหาอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนเพิ่มเติมในภาค การศึกษาต่อไป

2. มีห้องเรียนที่ทันสมัย ได้แก่ ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร และโรงงานนำร่อง

3. มีพื้นที่การเรียนรู้ Learning Space ที่อาคารเรียนรวม และอาคารปฏิบัติการทางวิศวกรรม

4. มหาวิทยาลัย/สำนักห้องสมุด/วิทยาลัยฯ/หลักสูตรฯ จัดให้มีหนังสือ ตำรา วารสารวิชาชีพ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และระบบสืบค้น ข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอ และมีคุณภาพพร้อมใช้งาน

5. หลักสูตรฯ ดำเนินการในการจัดสรรห้องปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ และห้องปฏิบัติการทักษะ ทางการวิชาชีพ ให้มีอุปกรณ์การศึกษาที่ทันสมัยสอดคล้องกับการปฏิบัติในสถานการณ์จริงในจำนวนที่ เพียงพอ พร้อมใช้ เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียน การสอนที่ใช้ในสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตลอดเวลาโดยดำเนินการในขั้นตอนดังนี้

5.1 อาจารย์ผู้สอน/นักศึกษา เสนอความต้องการและรายละเอียดของอุปกรณ์และสิ่ง สนับสนุนการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 5

5.2 หลักสูตรฯ พิจารณาความเหมาะสมและลำดับความสำคัญ โดยพิจารณาเรื่อง งบประมาณที่มีอย่างจำกัด

5.3 หลักสูตรฯ เสนอผลการพิจารณาเพื่อให้คณะกรรมการบริหารวิทยาลัยสนับสนุน

5.4 คณะกรรมการบริหารคณะพิจารณาสนับสนุนตามความเหมาะสมและตาม งบประมาณ

6. กองเทคโนโลยีดิจิทัลและ/วิทยาลัย/หลักสูตรดำเนินการ ในการจัดการให้มีคอมพิวเตอร์สื่อวีดิทัศน์สื่อโทรทัศน์ สื่อสอนเสริมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

ทั้งนี้ ในช่วงปีการศึกษา 2565 ที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส (COVID-19) หลักสูตรวิศวกรรมอาหารได้จัดการเรียนการสอนแบบ online ควบคู่กับ on site และให้คณาจารย์ สามารถทำการสอนได้ทั้งที่อยู่ที่บ้านและที่ทำงาน ขณะที่ นักศึกษาเรียนอยู่ที่บ้านหรือในหอพัก โดย มหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน online โดยมีการวางแผนจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่และ จัดหาเพื่อทดแทนของเดิมจากการเก็บสถิติและการสำรวจจากหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการที่ เกี่ยวข้อง โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน พิจารณาความเหมาะสมในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้สำหรับการทำงานวิจัยและการเรียนการสอนของ บุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พิจารณาความคุ้มค่าของโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถให้บริการแก่บุคลากรและ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้อย่างทั่วถึง

จัดทำแบบสำรวจความต้องการใช้ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นำมาวิเคราะห์จนดำเนินการจัดซื้อลิขสิทธิ์โปรแกรมสำหรับการเรียนการสอน ในปีงบประมาณ 2566 เพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดังนี้

1. โปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft MS365 และ Microsoft Azure
2. โปรแกรม Zoom สำหรับการเรียนออนไลน์
3. โปรแกรม Speexx สำหรับการเรียนภาษาอังกฤษ
4. โปรแกรม EuroTalk Language Network โปรแกรมเรียนภาษาอาเซียน
5. โปรแกรม Adobe Cloud
6. โปรแกรม Genstat®-EDU และ ASReml-R®-EDU สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
7. โปรแกรม AutoCAD และ AutoDesk
8. โปรแกรม SketchUp สำหรับการออกแบบ
9. โปรแกรม SPSS สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
10. โปรแกรม MATLAB ซอฟต์แวร์ในการคำนวณและการเขียนโปรแกรม
11. โปรแกรม EndnoteX9 โปรแกรมการจัดการบรรณานุกรม
12. โปรแกรม Turnitin การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ

มีการให้บริการระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการจัดทำเว็บไซต์ <https://sites.google.com/view/mjuonline> วิดีโอแนะนำการใช้งาน คู่มือการใช้งานและช่องทางการเรียนรู้โปรแกรมต่างๆ จัดทำช่องทางการติดต่อเพื่อให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนการสอน Online ผ่านช่องทาง Social Media ต่างๆ เพื่อให้สามารถให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น Facebook : [HELPDESK MJU ONLINE](#) และช่องทางไลน์(LINE) ดำเนินการแนะนำการใช้งาน Microsoft Teams for education ให้คณาจารย์และบุคลากรเชิงรุก มีการประเมินผลการใช้งาน ซึ่งได้เก็บผลการสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนออนไลน์ Microsoft Teams : MS Teams ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถาม พบว่าภาพรวมของผู้ใช้งาน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรม Microsoft Teams อยู่ในระดับดี และได้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้งานต่อไป

จัดหาระบบการเรียนการสอนออนไลน์เพิ่มเติมทั้งในส่วน of ระบบ LMS (Learning Management System) หรือระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ

โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบ จัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อ สื่อสารได้ผ่านทางเครื่องมือการสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถาม - ตอบ เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

การดูแลรักษาห้องและอุปกรณ์ภายในห้อง มีกองกายภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ดูแลและเก็บสถิติข้อมูลการใช้ห้องทั้งหมด ส่วนอาคารเรียนรวม โรงงานนาร่อง และโรงงานปฏิบัติการทางวิศวกรรมมีงานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษาของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรเป็นผู้ดูแล โดยมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ อย่างสม่ำเสมอ หากห้องบรรยายหรืออุปกรณ์ชำรุดหรือใช้งานไม่ได้สามารถแจ้งผู้ดูแลเพื่อมาแก้ไข ได้ทันที

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้มีการประเมินผลการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการจัดการเรียน การสอนด้านในส่วนของการทรัพยากรทางการศึกษาจากคณาจารย์และนักศึกษาแต่ละรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและ ปฏิบัติ ผ่านแบบประเมินของมหาวิทยาลัย ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล มาวางแผนการจัดทรัพยากรและแก้ไขปัญหาหรือ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมทั้งประสานไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

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

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการให้สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งทางด้านวิชาการ วิจัย และบริการวิชาการ ดังนี้

ตารางที่ 7.1 รายการสรุปของอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุน	รายละเอียด	
ห้องเรียน	ห้องบรรยาย 40 ที่นั่ง	พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ห้องบรรยาย 60 ที่นั่ง	พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ห้องบรรยาย 120 ที่นั่ง	พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ห้องคอมพิวเตอร์ 30 ที่นั่ง	พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ห้องเขียนแบบ 60 ที่นั่ง	พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
	ห้องเครื่องมือช่าง/โรงประลอง	พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์/เครื่องมือ
ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร 1	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร 2	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ

อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุน	รายละเอียด	
	ปฏิบัติการทางระบบควบคุมอัตโนมัติ	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ห้องปฏิบัติการ CAE การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ห้องปฏิบัติการคุณสมบัติทางกายภาพ	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพโดยเทคโนโลยีขั้นสูง	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูปอาหาร	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ห้องปฏิบัติการทฤษฎีของเครื่องจักรกล	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	พร้อมอุปกรณ์/เครื่องมือ
พื้นที่สนับสนุนอื่นๆ	พื้นที่เรียนรู้ 24 ชั่วโมง	
	ห้องพักนักศึกษา (24 ชั่วโมง)	
	ห้องสมุด	
	พื้นที่สำหรับการพัฒนานวัตกรรม/งานวิจัย/งานบริการวิชาการ	
	ห้องประชุม/บรรยาย	
	ระบบสัญญาณ Internet ครอบคลุมพื้นที่	
	ระบบเสียงตามสาย	
	ห้องวิจัยของอาจารย์ผู้สอน/ที่ปรึกษา	

นอกจากอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่แสดงโดยสรุปในตารางที่ 7.1 และ 7.2 หลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ที่มีความชำนาญในกลุ่มวิชา/กลุ่มวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบดูแล และมีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทำหน้าที่ดูแล 1 คน คือ ดังตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.2 รายการครุภัณฑ์เฉพาะทางด้านวิศวกรรมอาหาร

รายการครุภัณฑ์	จำนวน	
ตู้อบแห้ง (รูปที่ 7.7)	2	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1

รายการครุภัณฑ์	จำนวน	
เครื่อง Extruder single screw (รูปที่ 7.8 ก)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2
เครื่องอบแห้งลมร้อนระบบถาด (รูปที่ 7.8 ข)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2
เครื่องอบแห้งด้วยไอน้ำแบบยิ่งยวด (รูปที่ 7.8 ค)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2
เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) (รูปที่ 7.9 ก)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 3
เครื่องห่อหุ้มสาร encapsulation (รูปที่ 7.9 ข)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 3
เครื่องสุบลมแบบไร้น้ำมัน	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารการแปรรูปอาหาร
ชุดฝึกหุ่นยนต์ชาญฉลาดต่อการสัมผัส	1	ห้องปฏิบัติการ CAE การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม
เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสงชนิดลำแสงคู่พร้อมอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์หน่วยสีด้วยการสะท้อนแบบกระจาย	1	ห้องปฏิบัติการคุณสมบัติทางกายภาพ
เครื่องสกัดด่วนอาหารและสมุนไพร	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารการแปรรูปอาหาร
ชุดระเหยสารทำให้เข้มข้นพร้อมระบบทำความเย็นขนาด 50 ลิตร	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารการแปรรูปอาหาร
ชุดอุปกรณ์วิเคราะห์คุณลักษณะของอาหารระดับ SME	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารการแปรรูปอาหาร
ตู้กรองอากาศสะอาดแบบเป่าลมในแนวนอน	1	ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ
เครื่องวิเคราะห์ผลภาพดิจิทัล (รูปที่ 7.13 ก,ข)	1	ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ
หุ่นยนต์แขนกล (รูปที่ 7.13 ค,ง)	1	ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ
ถังปฏิกรณ์ชีวภาพ ขนาด 10 ลิตร (รูปที่ 7.14 ก)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพสำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก
กล้องจุลทรรศน์แบบถ่ายภาพ (รูปที่ 7.14 ข)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพสำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก
ตู้ทดสอบอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ (รูปที่ 7.14 ค)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพสำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก

รายการครุภัณฑ์	จำนวน	
เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสง (รูปที่ 7.14 ง)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพ สำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก
ตู้กรองอากาศสะอาดแบบเป่าลมในแนวนอน (รูปที่ 7.14 จ)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพ สำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก
เครื่องบ่มแบบเขย่า (shaking incubator) (รูปที่ 7.14 ฉ)	1	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพ สำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก
เครื่องทอดสุญญากาศ ขนาด 30 กิโลกรัม (รูปที่ 7.15 ก)	1	โรงงานนาร่อง
เครื่องอบแห้งแบบแช่แข็ง (รูปที่ 7.15 ข)	1	โรงงานนาร่อง
ตู้ทดสอบอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ (รูปที่ 7.15 ค)	1	โรงงานนาร่อง
เครื่องหมุนเหวี่ยงแยกกาก	1	โรงงานนาร่อง
เครื่องสกัดส่วนอาหารและสมุนไพร (รูปที่ 7.15 ฉ)	1	โรงงานนาร่อง

หลักสูตรวิศวกรรมอาหารมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย

หลักสูตรฯ ได้มีการจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการ ฯลฯ) ให้เพียงพอเพื่อส่งเสริม การศึกษาและการทำวิจัย โดยแผนการรับนักศึกษาต้องการรับนักศึกษาปีละ 40-50 คน ดังนั้นจึงมีการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ (LCD Projector, เครื่องเสียง) มีระบบปรับอากาศและม่านกันแสงรบกวน เพื่อปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการเรียนการสอนของทุกห้องเรียน เนื่องจากรายวิชาใน มคอ 2 สาขาวิศวกรรมอาหาร มีวิชาเรียนทั้งแบบบังคับ และเอกเลือก จึงได้จัดห้องบรรยายในอาคารเรียนรวมสาขาวิศวกรรมศาสตร์มี 3 แบบ ประกอบด้วยห้องเรียนสำหรับกลุ่มเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 7.1 และรูป 7.2



(ก)



(ข)

รูปที่ 7.1 ห้องเรียนที่ใช้ทำการเรียนการสอนกลุ่มเรียนขนาดเล็ก



(ก)



(ข)

รูปที่ 7.2 ห้องเรียนที่ใช้ทำการเรียนการสอนกลุ่มเรียนขนาดใหญ่

ทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องสมุดเพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัย หลักสูตรฯ ร่วมกับคณะฯ จัดมีการให้มีพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ (Learning and Meeting space) ในห้องสมุด ห้องโถงของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร และศูนย์ส่งเสริมบัณฑิตให้ก้าวสู่ผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ มี WiFi เพื่อสำหรับให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้ เขียนโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 7.3 7.4 และ 7.5 นอกจากนี้ยังมีทรัพยากรต่างๆ ในห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดของคณะอื่นๆ นักศึกษาสามารถสืบค้นผ่านเว็บไซต์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยยังสนับสนุนการเข้าถึงฐานข้อมูลงานวิจัยสำคัญต่างๆ เอกสารทรัพยากรห้องสมุด



(ก)



(ข)

รูปที่ 7.3 ห้องสมุดของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร



(ก)



(ข)

รูปที่ 7.4 พื้นที่สำหรับการเรียนรู้และประชุม (Learning and Meeting space)



(ก)



(ข)

รูป 7.5 ศูนย์ส่งเสริมบัณฑิตให้ก้าวสู่ผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่
มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการวิจัยใน
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ได้จัดห้องปฏิบัติการให้เพียงพอต่อการเรียนรู้

พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล ตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร และห้องปฏิบัติการต่างๆสำหรับนักศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย ทางด้านวิศวกรรมอาหาร นอกจากนี้ยังมีห้องประชุมของสาขาวิศวกรรมอาหารที่ใช้ฝึกซ้อมการนำเสนอผลงาน โดยห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร เพื่อการเรียนรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล การทำโครงการ ปัญหาพิเศษและวิจัย แบ่งเป็น ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล ตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 3 ห้องปฏิบัติการกระบวนการแปรรูปอาหาร ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการแปรรูปอาหาร ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพสำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก และโรงงานนำร่องตามที่แสดงในรูปที่ 7.6-7.15 ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

รูปที่ 7.6 ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล ตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร



รูปที่ 7.7 เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1



(ก)

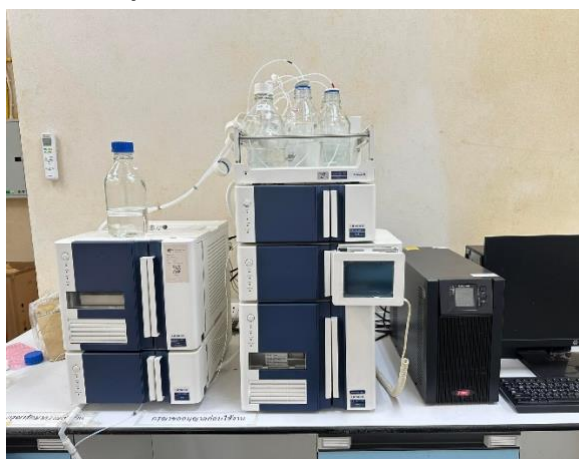


(ข)

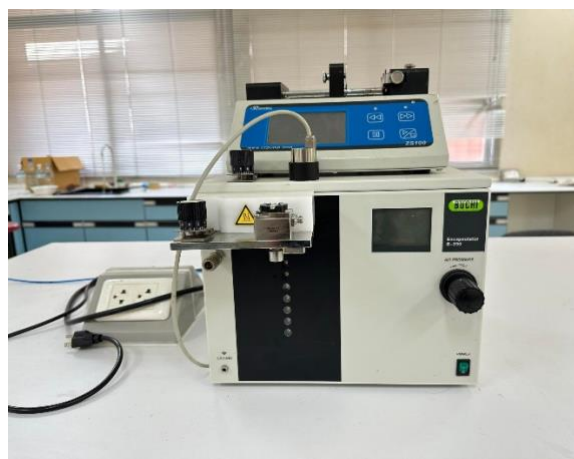


(ค)

รูปที่ 7.8 เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2



(ก)



(ข)

รูปที่ 7.9 เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 3



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)



(ช)



(ซ)



(ณ)



(ญ)

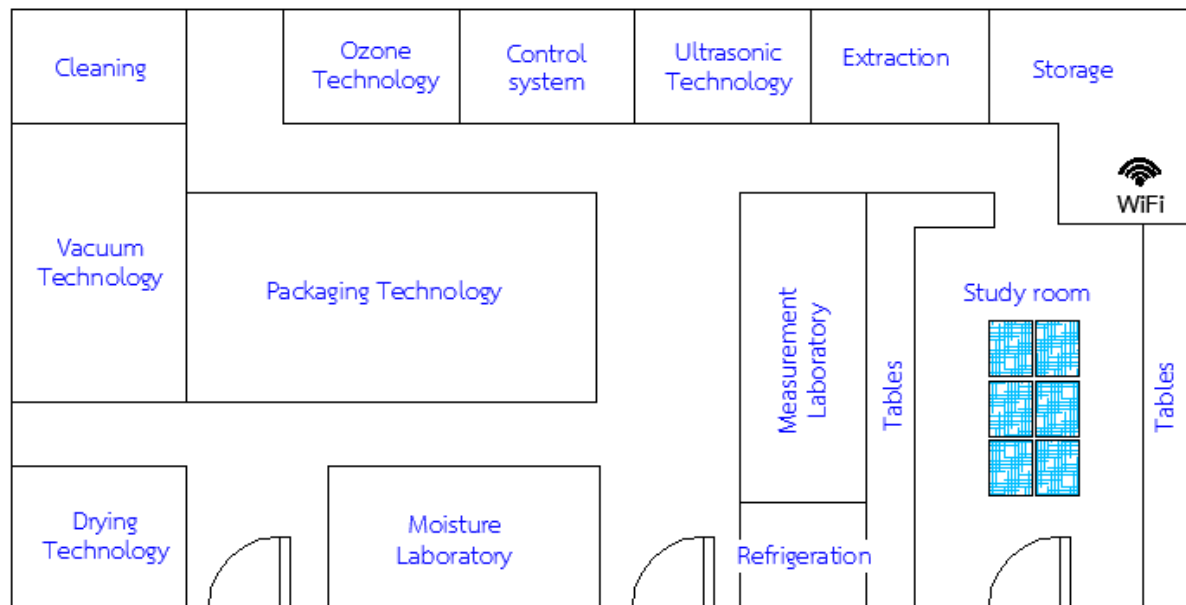


(ฎ)



(ฏ)

รูปที่ 7.10 เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร (ก) เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ, (ข) เครื่องอัดเม็ดยาแบบสากเดี่ยว, (ค) เครื่อง Freeze drying, (ง) เครื่อง High Pressure Homogenizer, (จ) เครื่องแพคบรรจุก๊าซไนโตรเจน, (ฉ) ตู้อบสุญญากาศ, (ช) เครื่องสกัดโดยใช้ไมโครเวฟ, (ซ) เครื่องระเหยสารระบบสุญญากาศ, (ณ) เครื่อง Colloid mill, (ญ) เครื่อง water bath, (ฎ) เครื่องบีบอัดน้ำมัน, (ฏ) หม้อต้ม 2 ชั้นระบบไฟฟ้า



รูปที่ 7.11 แผนผังการจัดเรียงอุปกรณ์ และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการกระบวนการแปรรูปอาหาร



(ก)

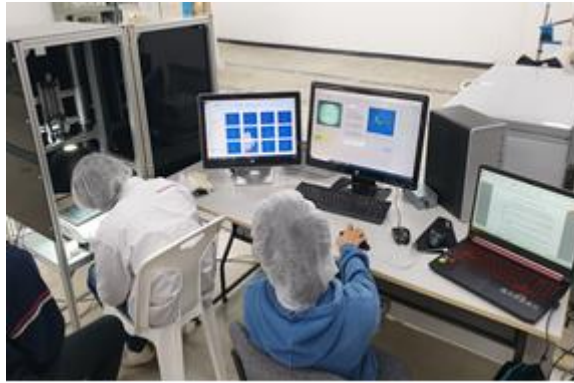


(ข)

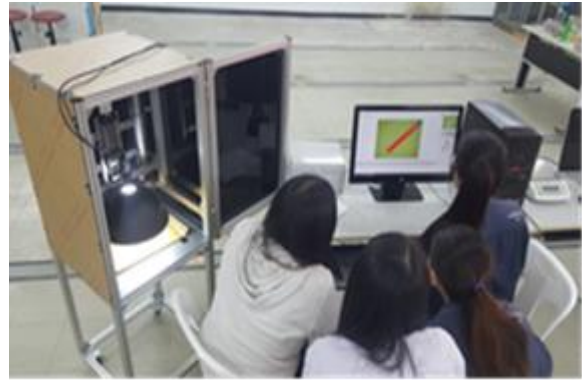


(ค)

รูปที่ 7.12 อุปกรณ์ และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการกระบวนการแปรรูปอาหาร



(ก)



(ข)

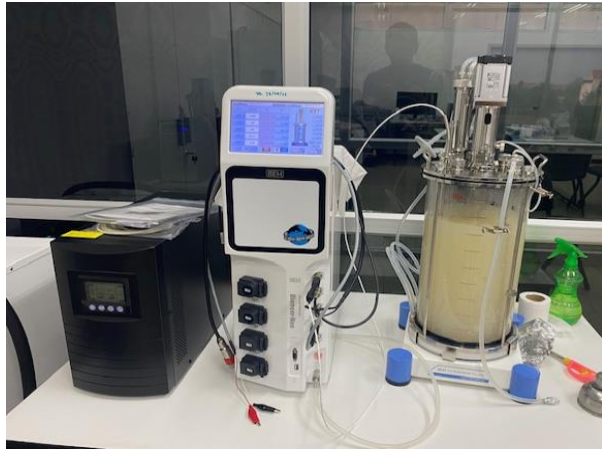


(ค)



(ง)

รูปที่ 7.13 อุปกรณ์ และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

รูปที่ 7.14 อุปกรณ์ และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทางชีวภาพสำหรับเทคโนโลยีเชิงลึก



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

รูปที่ 7.15 อุปกรณ์ และเครื่องมือในโรงงานนาร่อง (ร่วมกับสาขาวิทยาศาสตร์อาหาร)

- นอกจากนี้สาขาวิศวกรรมอาหารยังมีห้องปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่
- ห้องปฏิบัติการด้านเคมี จุลชีววิทยาทางอาหาร
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

-ห้องปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพของอาหาร

-ห้องประชุมของสาขาวิศวกรรมอาหารที่ใช้ฝึกซ้อมการนำเสนอผลงาน

ตารางที่ 7.3 หน้าที่ได้รับผิดชอบและผู้ดูแล

รายชื่อ	หน้าที่
นายประพันธ์ จิโน	ดูแลห้องเครื่องมือช่าง/โรงประลอง/ส่วนงานของเครื่องกล/งานสนับสนุนการวิจัย/พื้นที่สาธิต/และการปฏิบัติการในรายวิชา/งานอื่นๆ ตามความเหมาะสมที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ได้มอบหมายความรับผิดชอบและดำเนินการในการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และรายงานให้หลักสูตรฯ ทราบเพื่อดำเนินการในการปรับปรุงและวางแผนในการบริหารจัดการ และรายงานผลต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯต่อไป(อ้างอิง: https://maejo365.sharepoint.com/:b:/s/msteams_c900a1/ETEyKdoiQm9HrmUuaXgLDmMBq5m1hT2KvH_sJuykZtNsIA?e=3GJP2o)

	มจ.วอ.6695-049-0001/63 (งปม)	เครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูง (HPLC) ไดโอดอาร์เรย์ (Diode Array Detector DAD) และชนิดฟลูออเรสเซนต์	Toolbox	1 ชุด	3,488,200	3,488,200	ใช้ได้	26 สค 63	E216 คร.ภาวจน 2	งบประมาณ 63
	มจ.วอ.6695-050-0001/63 (งปม)	เครื่องทำแห้งด้วยความเย็นแบบต่อเนื่องอัตโนมัติ		1 เครื่อง	2,493,100	2,493,100	ใช้ได้	26 สค 63	โรงงานป่าช่อง คร.ภาวจน 1	งบ 63
	มจ.วอ.4110-008-0015/63(บ)	ตู้แช่ฟ้าทึบ	ขนาด 13.5 นิ้ว	1 ชุด	0	0	ใช้ได้	16 กย 63	E401 คร.ภาวจน 1	บริจาค 63
	มจ.วอ.7230-003-0001/63(บ)	อุปกรณ์ฉายไฟให้หลอด LED		1 ชุด	0	0	ใช้ได้	16 กย 63	E211 ทุน 1	บริจาค 63
	มจ.วอ.4120-001-0152-0153/63(ร)	เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งชนิดตั้งแขวน	ขนาด 36000 บีทียู	2 เครื่อง	52,430	104,860	ใช้ได้	10 กย 63	E211 ทุน 1	รายได้ 63
	มจ.วอ.4120-001-0154/63(ร)	เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งชนิดตั้งแขวน	ขนาด 12000 บีทียู	1 เครื่อง	24,000	24,000		3 กย 63	???	รายได้ 63
	มจ.วอ.6685-108-0001/64 (งปม)	เครื่องสูบลมแบบใช้น้ำมัน	ยี่ห้อ Hitachi	1 เครื่อง	71,400	71,400	ใช้ได้	22 ธค 63	E210 คร.ทุน 1	งบ 64
	มจ.วอ.4130-001-0001-0002/64 (งปม)	ตู้กรองอากาศสะอาดแบบป้อนในแนวนอน		2 ตู้	254,660	509,320	ใช้ได้	23 กพ 64	1 ตู้ที่ห้อง E401 และห้อง E210 คร.ทุน 1	งบ 64
	มจ.วอ.6910-001-0001/64 (งปม)	ชุดฝึกหุ่นยนต์ขนาดเล็กต่อการสัมผัส		1 ชุด	1,926,500	1,926,500	ใช้ได้	7 เมย 64	E210 คร.ทุน 1	งบ 64
	มจ.วอ.7330-119-0001/64(งปม)	เครื่องทดสอบอายุอากาศ ขนาด 30 กิโลกรัม		1 เครื่อง	1,870,000	1,870,000	ใช้ได้	4 สค 64	โรงงานป่าช่อง คร.ภาวจน 1	งบ 64

รูปที่ 7.16 แสดงการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของครุภัณฑ์ของหลักสูตร

จากการประเมินผลการสนับสนุนการเรียนรู้ของหน่วยงานต่าง ๆ จากส่วนกลาง ยังไม่มีข้อมูลที่แยกเฉพาะในส่วนของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และในส่วนที่หลักสูตรฯ ประเมินผลเอง ยังไม่มีระบบของการฯ

ย้อนกลับข้อมูลที่ชัดเจน ซึ่งหลักสูตรฯ จะได้พัฒนาแนวทางร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการใน วงรอบต่อไป

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

สำนักหอสมุด เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่าง ๆ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” และจาก [นโยบายของสำนักหอสมุดในการพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล](#) ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนการและได้จัดทำ [แผนปฏิบัติการสำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2565](#) เพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ผู้รับบริการสามารถเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด ผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ [แบบฟอร์มเสนอชื่อออนไลน์](#) กล้องข้อความใน [เฟสบุ๊กแฟนเพจ MJU Library](#) โดยมีการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการสำหรับการคัดเลือกหนังสือ/หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดซื้อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนสอนของมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังมีการจัดโครงการ Maejo Book Fair ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ซึ่งสามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้โดยสะดวกมากขึ้น โดยได้ปรับรูปแบบการจัดโครงการเป็น [โครงการ Maejo Book Fair Online 2022](#) เพื่อให้สามารถคัดเลือกหนังสือผ่านเว็บไซต์ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

สำนักหอสมุดมี [ทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ](#) ในรูปแบบ 1) ตัวเล่ม ได้แก่ หนังสือ วารสาร และสื่อทัศนทัศน์ 2) และในรูปแบบดิจิทัล ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และ 3) โปรแกรมสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ทั้ง 3 วิทยาเขต ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร จำนวน 18 คณะ/วิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 116 หลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. [ทรัพยากรในรูปแบบตัวเล่ม](#) สามารถใช้บริการได้ที่สำนักหอสมุด ประกอบด้วย

- 1) หนังสือจำนวน 195,380 เล่ม แบ่งเป็น หนังสือภาษาไทย 159,028 เล่ม หนังสือภาษาต่างประเทศ 36,352 เล่ม
- 2) วารสารจำนวน 1,388 รายชื่อ แบ่งเป็นวารสารภาษาไทย 915 รายชื่อ วารสารภาษาต่างประเทศ 473 รายชื่อ
- 3) สื่อทัศนทัศน์วัสดุ 3,869 รายชื่อ

2. ทรัพยากรในรูปแบบดิจิทัล ที่รองรับการให้บริการผ่านระบบออนไลน์และอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลที่สำนักหอสมุดมีให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่าน [ดิจิทัลแพลตฟอร์ม](#) ประกอบด้วย

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 11 ฐาน ได้แก่

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

2) [หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พระราชนิพนธ์สมเด็จพระเทพฯ](#) ครอบคลุมสาขา ภูมิศาสตร์ การท่องเที่ยว ภาษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ผ่าน Application Naiin Pann จำนวน 53 เล่ม (ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์และแท็บเล็ตภายในสำนักหอสมุด)

3) [CAB Ebooks](#) ฐานข้อมูลครอบคลุมเนื้อหาด้านการเกษตร (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

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

5) [CU Elibrary](#) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครอบคลุมสหสาขาวิชา ที่สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ แท็บเล็ต หรือ มือถือ ได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มความสะดวกสบายในการอ่านและจัดการหนังสือบนชั้นส่วนตัวของคุณได้อย่างง่ายดาย จำนวน 228 เล่ม

6) [SE-ED Elibrary](#) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากร้านหนังสือซีเอ็ดบุ๊คเซนเตอร์ เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ SE-ED จับมือร่วมกับสำนักพิมพ์ชั้นนำของประเทศ ครอบคลุมสหสาขาวิชา ให้สามารถเข้าถึงอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างไม่ยากยุ่งอีกต่อไป โดยข้อมูลการยืม E-Book ทั้งหมดของท่านจะถูกจัดเก็บบน Cloud Server ที่มีความปลอดภัยสูงและมั่นใจได้ว่าจะไม่สูญหาย ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์

แท็บเล็ต หรือมือถือ ได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มความสะดวกสบายในการอ่านและจัดการหนังสือบนชั้นส่วนตัวของคุณได้อย่างง่ายดาย จำนวน 102 เล่ม

7) [Bookcaze Ebook](#) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บริษัท บุกส์คาเซ่ จำกัด จากหลากหลายสำนักพิมพ์ทั่วประเทศครอบคลุมสหสาขาวิชา ผู้อ่านสามารถเข้าถึงและอ่านหนังสือได้ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แท็บเล็ตและเครื่องคอมพิวเตอร์ บนแอปพลิเคชันที่เรียกว่า Bookcaze จำนวน 173 เล่ม

8) [Cambridge University Press eBooks](#) ที่ครอบคลุมสหสาขาวิชา ข้อมูลที่มีอยู่ในคอลเลกชันนี้ ไม่ว่าจะเป็นศิลปะ ธุรกิจ และเศรษฐศาสตร์ การศึกษา ศิลปะภาษา วรรณคดีวิจารณ์ การแพทย์ ศิลปะการแสดง ปรัชญา บทกวี รัฐศาสตร์ ศาสนา สังคมศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมและอื่น ๆ อีกมากมาย จำนวน 47,000 เล่ม

9) [eBook Academic Collection](#) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ครอบคลุมสหสาขาวิชาทุกคณะทางการศึกษา ผู้ใช้สามารถมั่นใจได้ว่าจะสามารถเข้าถึงข้อมูลวิชาการที่มีเกี่ยวข้องกับความต้องการในการทำงานวิจัยของผู้ใช้ อันเนื่องมาจากขนาด ความกว้างขวางและครอบคลุมของข้อมูลที่มีในคอลเลกชันนี้ ไม่ว่าจะเป็นศิลปะ ธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ การศึกษา ศิลปะภาษา วรรณคดีวิจารณ์ การแพทย์ ศิลปะการแสดง ปรัชญา บทกวี รัฐศาสตร์ ศาสนา สังคมศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมและอื่น ๆ โดยสามารถเข้าใช้งานได้ไม่จำกัด จำนวน 217,132 เล่ม

10) [eBook Nursing Collection](#) ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสาขาวิชาการพยาบาลและสหเวชศาสตร์ เพื่องานวิจัยสำหรับโรงพยาบาล สถาบันทางการแพทย์และสถาบันทางการศึกษาที่มีสาขาพยาบาลศาสตร์หรือสหเวชศาสตร์ จากสำนักพิมพ์ชั้นนำทั่วโลก เช่น Demos Medical Publishing, HCPro, McGraw-Hill Education, Oxford University Press, Sigma Theta Tau International, Springer Publishing Company จำนวน 600 เล่ม

11) [ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) ประกอบด้วยวิทยานิพนธ์ 2,797 เรื่อง และรายงานการวิจัย 1,163 เรื่อง รวม 3,960 เรื่อง

2.2 [วารสารอิเล็กทรอนิกส์](#) 246 รายชื่อ

2.3 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 31 ฐาน ได้แก่

1) [CAB Abstracts with Full text](#) ฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการเกษตร, สิ่งแวดล้อม, สัตวแพทยศาสตร์, พืชศาสตร์, วิทยาและปฐพีวิทยา, วิทยาศาสตร์การอาหารและสุขภาพ และอื่น ๆ อีกมากมาย

2) [Food Science Source](#) ฐานข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อผู้ใช้ทางด้านอุตสาหกรรมอาหารในทุกระดับ ครอบคลุมเนื้อหาบทความฉบับเต็มจากวารสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโดยตรง จำนวนหลายร้อยชื่อเรื่องซึ่งออกแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมอาหารทุกประเภทโดยมีการรวบรวมรายงานการตลาด บทความ มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ที่คัดเลือกรวบรวมมาจากการค้าและอุตสาหกรรมอาหารต่าง ๆ

3) [Entrepreneurial Studies Source](#) แหล่งข้อมูลอันยอดเยี่ยมสำหรับนักวิจัยทางธุรกิจและการตลาด ฐานข้อมูลนี้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนักศึกษาและนักวิจัยทางธุรกิจที่ ให้ข้อมูลเชิงลึกในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการและธุรกิจขนาดเล็ก ข้อมูลฉบับเต็มทางธุรกิจจากวารสาร นิตยสาร หนังสืออ้างอิง กรณีศึกษาและข้อมูล บริษัท

4) [Science Reference Center](#) ประกอบไปด้วยบทความฉบับเต็มจำนวนหลายร้อย บทความ จากสารานุกรมทางวิทยาศาสตร์ หนังสืออ้างอิง วารสารและแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้อื่น ๆ นอกจากนี้ฐานข้อมูลยังประกอบไปด้วยคอลเลกชันภาพขนาดใหญ่ที่มีคุณภาพสูงมากกว่า 275,000 ภาพ จากแหล่งต่าง ๆ เช่น UPI, Getty, NASA, Nature Picture Library

5) [Sociology Source Ultimate](#) เป็นแหล่งข้อมูลที่ประกอบด้วย Peer-Review, วารสารฉบับเต็ม จำนวนมากกว่าฐานข้อมูลการวิจัยทางสังคมวิทยาอื่น ๆ ทั้งนี้ยังเป็นแหล่งข้อมูลที่มีเอกสารประกอบการเรียนของนักเรียนที่ศึกษาเรื่องของพฤติกรรมทางสังคมและการสื่อสารระหว่างกัน โดยหัวข้อจะมีการจัดเรียงและแยกเรื่องราวต่างๆทั้งเรื่อง เพศ การสมรส และครอบครัว ไปจนถึงประชากรสังคมวิทยา

6) [CABI Compendium Animal Health and Production](#) สารานุกรมโรคสัตว์ และการผลิตสัตว์ ครอบคลุมเนื้อหาด้านสัตวบาล(Animal husbandry), โภชนาการของสัตว์(Nutrition of livestock), สัตว์ปีก (Poultry)

7) [CABI Compendium Crop Protection](#) สารานุกรมการป้องกันพืช ครอบคลุมเนื้อหาด้านศัตรูพืช (Plant diseases) แมลงศัตรูพืช ได้แก่ แมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจ แมลงที่นำโรคไปสู่พืช แมลงที่เป็นศัตรูตามธรรมชาติของศัตรูพืชและวัชพืช (Weed)

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

9) [IEEE/IET Electronic Library \(IEL\)](#) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสารสนเทศจาก Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วยวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,600,000 รายการ

10) [SpringerLink Journal](#) เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วยวารสารและเอกสารฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อ จาก ข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน

11) [American Chemical Society Journal \(ACS\)](#) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวม บทความ และงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็น รูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996

12) [Emerald Management](https://www.emerald.com/insight/) มีบทความฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 210 รายชื่อ ครอบคลุมสาขาวิชาทางด้านการจัดการ 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/>

13) [Academic Search Complete Ultimate](#) ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาระดับโลกที่มีขนาดใหญ่และดีที่สุด รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวิดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิเช่น วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษตรวิทยา ศึกษาศาสตร์ สตรีศาสตร์ สัตวศาสตร์ และสาขาอื่นๆอีกมากมาย ฐานข้อมูลนี้เป็นเวอร์ชันอัปเดตของ Academic Search Complete ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด (non-open access journals) มากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง

14) [EBSCO Discovery Service \(EDS\) Plus Full Text](#) เป็นระบบการสืบค้นงานวิจัยออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงทุกฐานข้อมูลที่ทางกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมบอกรับให้สมาชิกทั้ง 80 สถาบัน โดยให้ผลการสืบค้นที่แม่นยำและ จัดลำดับความเกี่ยวข้องได้ดีที่สุด โดยมาพร้อมกับ Education Source ฐานข้อมูลฉบับเต็มด้านศึกษาศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ประกอบได้ด้วยข้อมูลฉบับเต็ม ดัชนี บทคัดย่อ และเอกสารการประชุมที่เกี่ยวข้องกับด้านศึกษาศาสตร์หลายพันรายการ ครอบคลุมทุกระดับการศึกษา รวมถึงความเชี่ยวชาญพิเศษด้านการศึกษา โดยมีวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด (non-open access journals) มากกว่า 900 ชื่อเรื่อง

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

16) [Source Engineering](#) เป็นฐานข้อมูลออกแบบมาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและนักวิจัยด้านวิศวกรรม โดย Collection นี้ของเนื้อหาที่ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมจำนวนมาก เช่น วิศวกรรมการบิน ไฟฟ้า โยธา เครื่องกล สิ่งแวดล้อม ซอฟต์แวร์ สิ่งพิมพ์ฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,600 ชื่อเรื่องบรรณานุกรมและบทคัดย่อของนิตยสาร วารสารและ สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการกว่า 3,000 ชื่อเรื่อง

17) [CINAHL Complete](#) ครอบคลุมในสาขาวิชาการพยาบาล สหเวชศาสตร์ และการสาธารณสุข โดยผู้ใช้จะสามารถสืบค้นวารสารฉบับเต็มได้มากกว่า 1,200 ชื่อเรื่องใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ (Unlimited Access) ทั้งนี้ข้อมูลที่สามารถสืบค้นย้อนหลังได้ตั้งแต่ปีค.ศ. 1937 ถือเป็นฐานข้อมูลที่นำเชื่อถือมากที่สุดและเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เป็นตัวช่วยทางด้านงานวิจัยและเพื่องานวิจัยสำหรับสถาบันที่มีการศึกษาทางด้านการพยาบาล สหเวชศาสตร์ และการสาธารณสุขโดยเฉพาะ

18) [Nursing Reference Center Plus](#) เป็นเครื่องมืออ้างอิง เพื่อเป็นคู่มือสำหรับพยาบาลและผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพ ให้ข้อมูลทางคลินิกที่เกี่ยวข้องอย่างตรงจุดของการดูแลรักษาฐานข้อมูลนี้เหมาะสำหรับพยาบาล ผู้บริหารกิจการทางด้านพยาบาล นักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ เป็นข้อมูลอ้างอิงทางคลินิกที่ดีที่สุดและใหม่ล่าสุดจากเอกสารฉบับเต็มจำนวนนับพัน

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

20) [Gale OneFile: Agriculture](#) ฐานข้อมูลวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องทางด้านเกษตรศาสตร์

21) [Gale OneFile: Entrepreneurship](#) ฐานข้อมูลวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องทางด้านผู้ประกอบการ SME

22) [National Geographic Virtual Library](#) ฐานข้อมูลนิตยสาร NatGeo ตั้งแต่ฉบับแรกในปี ค.ศ. 1888 สามารถใช้งานได้ในเดือน ม.ค. - มี.ค. 2566

23) [Veterinary Source](#) ฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุมด้านสัตวแพทยศาสตร์ Veterinary Source ประกอบไปด้วยบทความฉบับเต็ม จากวารสาร และนิตยสารเชิงวิชาการถึง 202* ฉบับ ที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพสัตว์ในทุกด้าน นอกจากนี้ ยังครอบคลุมหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการสัตว์ การสืบพันธุ์ และการผสมพันธุ์สัตว์ ให้การเข้าถึงการวิจัยจากทั่วโลกเกี่ยวกับการป้องกัน ควบคุม การวินิจฉัย และการรักษาโรค รวมทั้งการบาดเจ็บในสัตว์ *จะเพิ่มขึ้นเป็นวารสารมากกว่า 250 ฉบับ ในปี พ.ศ. 2565

24) [Communication & Mass Media Complete](#) บทความวารสารครอบคลุมสาขาวิชาวารสารศาสตร์ นิเทศศาสตร์ การสื่อสารมวลชนและภาษาศาสตร์

25) [Global Market Information Database \(GMID\)](#) นำเสนอข้อมูลเพื่อการวิจัยและการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ทางการตลาด ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุด หรือหากคณะต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้ *

26) [World Global Style Network\(WGSN\)](#) นำเสนอข้อมูลการคาดการณ์แนวโน้มแฟชั่นและการออกแบบอุตสาหกรรม รวมถึงแนวโน้มการคาดการณ์และการวิเคราะห์ ซึ่งมีการตลาดธุรกิจที่ใหญ่และมีอิทธิพลมากที่สุดในโลก ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุดหรือหากคณะต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้

27) [Stash Media](#) ฐานข้อมูลที่รวบรวมผลงานดิจิทัลอาร์ต ภายใต้แนวคิดการสร้างแรงบันดาลใจและความเข้าใจในการออกแบบที่โดดเด่น ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ให้บริการผ่าน

คอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุดหรือหากคณะต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้

28) [Material ConneXion](https://library.tcdc.or.th/mju/) ฐานข้อมูลวัสดุเพื่อการออกแบบที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ และข้อมูลผู้ผลิตจากทั่วโลก ช่วยเปิดโลกวัสดุของคุณให้กว้างขวางและครอบคลุมทุกอุตสาหกรรม ให้บริการผ่านคอมพิวเตอร์ iMac ภายในสำนักหอสมุดหรือหากคณะต้องการใช้บริการสามารถติดต่อสำนักหอสมุดเพื่อลงโปรแกรมให้ได้<https://library.tcdc.or.th/mju/>)

29) [Thai Digital Collection](https://www.tdcollection.com/) (TDC) ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ

30) [Thai Journal Online](https://www.thaijo.com/) (ThaiJO) ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย รวบรวมวารสารวิชาการที่ผลิตในประเทศไทยทุกสาขาวิชา

31) [คลังปัญญามหาวิทยาลัยแม่โจ้](http://ir.mju.ac.th/) (MJUIR) เป็นแหล่งรวบรวมผลงานวิชาการของ อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พัฒนาร่วมกันระหว่างฝ่ายพัฒนารักษาและฝ่ายจัดหาหมายเหตุและคอลเล็กชันพิเศษ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีเป้าหมายเพื่อการเก็บรวบรวม เก็บรักษา แสดงและให้การเข้าถึงออนไลน์ โดยเผยแพร่ผลงานวิชาการของมหาวิทยาลัยให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ และให้ความรับรองในการเข้าถึงในระยะยาว (archiving) ตามหลักการอนุรักษ์ข้อมูลจดหมายเหตุ<http://ir.mju.ac.th/>

3. โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรม และสนับสนุนการจัดทำจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ตลอดจนโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ จำนวน 4 โปรแกรม ได้แก่

- 1) โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม EndNote
- 2) โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS)
- 3) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS)
- 4) ระบบยืนยันตัวตนและเครื่องมือช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ OpenAthens

นอกจากนี้ สำนักหอสมุดได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศและนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ ดังต่อไปนี้

1. การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal ผ่านทาง[เว็บไซต์สำนักหอสมุด https://library.mju.ac.th/](https://library.mju.ac.th/)ผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด โดยสามารถใช้[บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย \(VPN\)](#) และ[ระบบยืนยันตัวตน OpenAthens](#)

2. การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทางช่องทาง[เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่าน[ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST](#)

3. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่านช่องทาง ดังนี้ 1) [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) โดยกดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท 2) [Facebook Pages: MJU Library](#) 3) [Line Official Account](#) 4) เบอร์โทรศัพท์ 0-5387-3510 และ 0-5387-3511 5) [e-mail](#) เพื่อสอบถามการใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด โดยจะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุกช่องทาง

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

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

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

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

8. Library of Things เป็นการรวบรวมอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถยืมไปใช้ประโยชน์ได้ ถูกสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการยืมอุปกรณ์และสิ่งของที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ และเกิดการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation) และเพื่อสร้างภาพลักษณ์และมุมมองแปลกใหม่ที่มีต่อห้องสมุด โดยเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืมใช้งานได้ที่

<https://libraryservices.mju.ac.th/page/libraryofthings/> หรือ กรอกแบบฟอร์มยืมอุปกรณ์ได้ที่ <https://forms.gle/cbX7O8vecaYxOxaWA>

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

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

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

12. บริการตรวจสอบหนี้คงค้างและหนังสือค้างส่งผ่านช่องทางออนไลน์

13. [บริการชำระหนี้ออนไลน์](#)

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

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

ในส่วนของ [ด้านกายภาพ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก](#) สำนักหอสมุดได้มีการบริหารจัดการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยชั้น 1 : Business Zone ให้บริการพื้นที่ 1) Co-Working Space และ Co Marker Space เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งฝึกประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) โดยพื้นที่สามารถรองรับการจัดการประชุมและกิจกรรม Workshop รูปแบบ Hybrid (Onsite & Online) และได้ดำเนินการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac เพื่อการออกแบบ กล้องถ่ายภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ (Studio Box) เพื่อการนำเสนอสินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) ห้อง Study Room ได้จัดเตรียม Smart TV ให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับการศึกษากลุ่ม 3) ห้อง Smart Classroom ได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์สำหรับอาจารย์ครบชุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ชั้น 2 : Quiet Zone ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านกระจายทั่วทั้งชั้น โดยผู้รับบริการสามารถใช้เสียงได้เล็กน้อย รวมถึง บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับ อาจารย์ (Lecturer Room) บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับบัณฑิตศึกษา/นักวิจัย (Researcher Room) บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV เพื่อสนับสนุนการให้บริการบริการห้องอ่านส่วนบุคคล (Individual Room) สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว บริการห้อง Mini Studio เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาแสดงความสามารถในการแสดงออก เช่น กิจกรรมการถ่ายคลิปวิดีโอ การถ่ายทอดสด เป็นต้น และบริการรวมชมภาพยนตร์ด้วยชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน 6 จุดที่สามารถรองรับผู้รับบริการจุดละ 5 คน และ ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo University

Archives and Special Collection) ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้บริการตามความต้องการ โดยแจ้งความประสงค์การใช้งานผ่านระบบออนไลน์หรือติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง

สำนักหอสมุด มีการประเมินผลความพึงพอใจด้านการให้บริการโดยได้จัดทำ[รายงานการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2565](#) 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 เพื่อนำมาให้บริการซึ่งอยู่ในระหว่างการจัดทำประกาศ เรื่อง กำหนดอัตราและเงื่อนไขการชำระค่าปรับในกรณีที่ยืมทำทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุดชำรุดเสียหาย หรือสูญหาย และจะนำออกให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการต่อไป

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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดย[ประกาศนโยบายสภามหาวิทยาลัย](#) เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2565 กำหนดทิศทาง เป้าหมายของมหาวิทยาลัยด้านดิจิทัล ให้มหาวิทยาลัยต้องมีการพัฒนาสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) โดยนำดิจิทัลเทคโนโลยีมาเปลี่ยนแผนธุรกิจ (Business Plan) ในภารกิจการศึกษาแบบไร้ห้องเรียน นำแผนดิจิทัลเทคโนโลยีมาแปลงแผนพัฒนาระดับยุทธศาสตร์สู่ปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยต้องมีโครงสร้างของงานดิจิทัลระดับมหาวิทยาลัย และมีการพัฒนา Dashboard ในระดับสภามหาวิทยาลัย ระดับคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และระดับส่วนงาน ผ่านระบบการรวมศูนย์ข้อมูลเป็นหนึ่งเดียว (Single Data) โดยมอบหมายให้กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัย [ดำเนินการทำแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2565 – 2569](#) ด้วยกระบวนการจัดทำแผนอย่างมีส่วนร่วมของบุคลากรกลุ่มสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบฐานข้อมูล โดยมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิเคราะห์และจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบ[แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2565 – 2569](#) ในการประชุมครั้งที่ 11/2565 เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2565 และมีมติเห็นชอบใน[การประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) ครั้งที่ 7/2565 เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2565 โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนา Data Center, Dashboard และการพัฒนา MJU Digital Platform โดยมีเป้าหมายการพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสู่ระดับระดับโลก ด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต และการพัฒนาเกษตรอัจฉริยะ IA : Intelligence Agriculture ที่สอดคล้องต่อเนื่องกับ[แผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีดิจิทัล รองรับมหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปีที่ 100 พ.ศ. 2577](#) ที่ผ่านความเห็นชอบ ในที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2562 โดยมีเป้าหมายนำพามหาวิทยาลัยสู่ 7Smart ได้แก่

1) Smart Governance นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาระบบบริหารจัดการ กำกับติดตามระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผล มุ่งสู่ความสำเร็จ

2) Smart Learning นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนามหาวิทยาลัยสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

3) Smart Living นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาชีวิตให้อยู่อย่างมีความสุข มีสุขภาพที่ดี

4) Smart Mobility นำเทคโนโลยีดิจิทัลบริหารจัดการและพัฒนาระบบขนส่งและคมนาคม เพื่อให้เกิดการเดินทางที่ปลอดภัย สะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการระบบโลจิสติกส์

5) Smart Library นำเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

6) Smart People นักศึกษา มีความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล มีความรอบรู้และรู้เท่าทันสื่อ เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิต บุคลากรมีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ที่จำเป็นต่อการทำงานตามสายงานวิชาชีพ และมีศักยภาพการพัฒนาอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ศิษย์เก่า และชุมชน สามารถเข้าถึง Digital Services ที่เป็นคลังองค์ความรู้ทางด้านการเกษตรได้อย่างทั่วถึง

7) Green Technology นำและพัฒนาเทคโนโลยีที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ใช้แนวคิดการบริหารจัดการ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและทรัพยากร

แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยโจ ระยะเวลา 5 ปี พ.ศ. 2565 – 2569 ได้กำหนดกลยุทธ์ไว้ 22 กลยุทธ์ ประกอบด้วย การพัฒนาระบบในกระบวนการต้นน้ำ (INPUT) 5 กลยุทธ์ การพัฒนาระบบในกระบวนการกลางน้ำ (Process) 4 กลยุทธ์ การพัฒนาระบบในกระบวนการปลายน้ำ (Output) 10 กลยุทธ์ และการพัฒนาระบบในส่วน Outcome 3 กลยุทธ์ ได้แก่

1) การพัฒนา Single Data เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน

2) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (ERP)

3) การพัฒนาทักษะนักศึกษา บุคลากร เกษตรกร (Digital Literacy)

4) การพัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล (Digital Security)

5) การพัฒนา Digital Standard อาทิ Digital Signature การพัฒนาชุดข้อมูลตามมาตรฐานสากลที่มีการเปิดเผยข้อมูลผ่านศูนย์ข้อมูลเปิดภาครัฐด้านการศึกษา ผ่านระบบ UNICONN

6) การพัฒนาระบบเพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดรายจ่าย (Re-Design Process)

7) การพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย (Digital Service Innovation)

8) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ (Product/Service Value Creation)

9) การพัฒนาระบบเพื่อการติดตามแผนยุทธศาสตร์ลงสู่แผนปฏิบัติการ (Digital Administration)

10) การพัฒนา Digital Linkage เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายในเขตพื้นที่การศึกษาและวิทยาเขตแม่โจ้

11) การพัฒนา Digital Content เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย และการแข่งขันได้ พึ่งพาตนเอง อยู่รอดเติบโต

12) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการพัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการ Product/Service Champion

13) การพัฒนา Technology Reach Level (Learning Innovation) เพื่อให้มีช่องทางเข้าถึงองค์ความรู้และนวัตกรรม

14) การพัฒนาโครงสร้างงานดิจิทัลในระดับมหาวิทยาลัย (Matrix Structure (SPO)

15) การพัฒนา Digital Platform สนับสนุนการบริหารจัดการแบบองค์รวมอย่างบูรณาการสู่ 5 MJU Digital Platform ได้แก่ Platform ด้านการแข่งขันได้ พึ่งพาตนเอง อยู่รอดเติบโต Platform ด้านการพัฒนาทักษะบุคลากร สร้างทุนมนุษย์ Platform ด้านการบริหารจัดการแบบองค์รวมอย่างมีส่วนร่วม Platform ด้านการพัฒน่องค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย Platform ด้านการลดความเหลื่อมล้ำ ความยากจน สังคมเกษตรกร

16) การพัฒนาระบบ Dashboard เพื่อให้มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจทั้ง 3 ระดับชั้นในมหาวิทยาลัย

17) การพัฒนาระบบ Network เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

18) การพัฒนา New Knowledge เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทันสมัย

19) การพัฒนา Good Governance เพื่อให้มีระบบการบริหารจัดการองค์กรแบบองค์รวมอย่างบูรณาการ

20) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบไร้ห้องเรียน ห้องเรียนเสมือนจริง และ Co-Working Space (World Classroom & Future Education)

21) การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ Learning Organization (Digital Academy) และ

22) การพัฒนาระบบนิเวศ Ecosystem ในการบริหารจัดการองค์กรแบบองค์รวมอย่างบูรณาการ (Digital Ecosystem)

ในการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยได้ดังกล่าว ได้มี [ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายขับเคลื่อน](#)การดำเนินงานโครงการศูนย์นวัตกรรมและบริการดิจิทัล และ [คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูล](#)มหาวิทยาลัยแม่โจ้และระบบการตัดสินใจ พร้อมคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องตามแผน โดยได้มีการพัฒนาด้านนวัตกรรมและบริการดิจิทัล ได้แก่

1) บัตรบุคลากรและนักศึกษาดิจิทัล ใช้แทนบัตรบุคลากรหรือนักศึกษา, ATM, มีชิปสำหรับสแกนเข้า-ออกประตูอัจฉริยะ

2) คานกั้นประตูอัตโนมัติ (Smart Gate) สำหรับประตูเข้าออกมหาวิทยาลัย ติดตั้งจำนวน 6 จุด ได้แก่ ประตูหน้า เข้า-ออก มหาวิทยาลัย เข้าและออก ประตูหอพัก หน้า-หลัง ประตูเข้า-ออก อาคารอำนวยการ

3) Smart Urinal ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะชาย จำนวน 100 จุดและใช้จริงแล้ว มีเว็บแสดงสถิติการใช้งานและปริมาณน้ำที่ใช้ได้แก่ อาคารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี 38 จุด อาคารจุฬาภรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ 60 จุด ตึกอุษาคเนย์ 2 จุด

4) Smart Gate ระบบประตูอัจฉริยะ รองรับการสแกนเข้าด้วย MJU Mobile App ติดตั้งแล้ว จำนวน 200 ประตู โดยนำร่องให้กับหน่วยงานที่เข้าประเมิน Green Office และอาคารส่วนกลาง

5) MJU Mobile App มีเมนูข่าวประชาสัมพันธ์ ปฏิทิน ตารางการเรียนการสอน การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน สแกนเข้าออกประตูอัตโนมัติ ติดตามตำแหน่งรถไฟฟ้ารับ-ส่ง ชำระค่าอาหาร/สินค้าต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

6) Check Point รองรับการเช็คชื่อบัณฑิต และผู้เข้าร่วมงาน แบบระยะไกล และจุดเช็คชื่อของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย แบบระยะใกล้

7) MJU Kiosk ให้บริการคำร้องขอเอกสารรับรองต่าง ๆ ใบแสดงผลการเรียน ฯลฯ ด้วยตนเองที่หน้าตู้ โดยสามารถใช้ร่วมกับบัตรนักศึกษาดิจิทัล และชำระเงินค่าออกเอกสารได้ผ่านการสแกน QR ได้ทันที ติดตั้ง Kiosk แล้วจำนวน 3 เครื่องที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

8) ระบบกล้องวงจรปิด IPCAM จำนวน 64 จุด (บริเวณหน้าห้องติดตั้งประตูอัตโนมัติ) และ 10) เครื่องจับคู่ข้อมูลบัตรอัตโนมัติ Matching สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลบัตรประชาชนและบัตรดิจิทัล

การพัฒนาฐานระบบฐานข้อมูลกลางและระบบการตัดสินใจ ได้มีการพัฒนา

1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (ERP) เป็นระบบสารสนเทศส่วนกลางของมหาวิทยาลัย เชื่อมโยง ทั้ง 2 วิทยาลัย (มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร) ประกอบด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ได้แก่ ระบบเอกสารราชการ ระบบออกเลขหนังสือราชการ ระบบ e-Plan ระบบ e-Project ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแบบสอบถามออนไลน์ ระบบฐานข้อมูลหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย ระบบบริหารผลการปฏิบัติงาน ระบบบริหารจัดการความรู้ ระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทางวิชาการ ระบบเอกสารอ้างอิง ระบบบริการของหน่วยงาน ระบบยานพาหนะ ระบบข่าวประชาสัมพันธ์ ระบบขอใช้ห้อง ระบบผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ระบบผู้ได้โล่ศิษย์เก่าแม่โจ้ดีเด่น ระบบบริหารจัดการของที่ระลึก ระบบอาคารสถานที่ จัดเก็บข้อมูลและจัดทำรายงานประกอบการประเมินมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ระบบสารสนเทศด้านบุคลากร ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลบุคลากร ระบบฐานข้อมูลแฟ้มผลงานบุคลากร ระบบฐานข้อมูลความเชี่ยวชาญ ระบบฐานข้อมูลการพัฒนาบุคลากรและกิจกรรม ระบบฐานข้อมูลรางวัลและเกียรติคุณ ระบบฐานข้อมูลนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ ระบบฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ระบบการลาออนไลน์ ระบบฐานข้อมูล Term of Reference (TOR) ระบบสารสนเทศด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลผลงานวิจัยและบริการวิชาการ ระบบฐานข้อมูลบทความทางวิชาการ

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานคลัง (e-Fin) ได้แก่ ระบบงบประมาณ ระบบขออนุมัติเบิกจ่าย ระบบทะเบียนสินทรัพย์ ระบบการเงินจ่าย ระบบการเงินรับ ระบบบัญชี รายงานการเงิน ภาพรวม

3) ระบบให้บริการข้อมูลสำหรับผู้พัฒนาระบบ (API) เพื่อเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลที่มีหลายแหล่งเข้าด้วยกันเป็น Single Database

4) ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (MJU Dashboard)

5) ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามยุทธศาสตร์ (KPI monitoring , Gantt Chart)

6) ระบบตรวจสอบสิทธิ์ (MJU Passport) สำหรับการตรวจสอบสิทธิ์เข้าถึงระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้มีความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ

7) ระบบอื่น ๆ รองรับการบริหารจัดการ ได้แก่ [ระบบตรวจสอบเวลาทำงาน](#) เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลบุคลากรและระบบการลาออนไลน์

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ได้มีการพัฒนาภายใต้ระบบ ERP ได้แก่ ระบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ระบบฐานข้อมูลภาวะการปฏิบัติงาน ระบบฐานข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา ระบบฐานข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบฐานข้อมูลผลงานวิจัยและการบริการวิชาการ ระบบฐานข้อมูลบทความทางวิชาการ โดยกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระบบสอบอิเล็กทรอนิกส์ (e-testing) ให้บริการ ณ ชั้น 2 อาคารเรียนรวม 70 ปี และ [ระบบ MJU Mooc](#) รูปแบบการนำเสนอการเรียนรู้อัลกอริทึมต่าง ๆ ออนไลน์

ประกอบกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ที่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและบุคลากร ได้แก่

1. [ระบบบริการการศึกษา](#) ข่าวประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการศึกษา, ลงทะเบียน, ตรวจสอบตารางเรียน, ตรวจสอบผลการศึกษา, ส่งคำถามเกี่ยวกับระบบ ฯ

2. [เว็บไซต์สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ](#) ข่าวประชาสัมพันธ์สำนักฯ, ระบบจัดตารางเรียน-ตารางสอบ, ระบบสนับสนุนงานบริการการศึกษาสำหรับเจ้าหน้าที่สำนักฯและคณะ, ระบบ online บริการนักศึกษา เช่น ขอเอกสาร, ส่งคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา, ตรวจสอบหนี้สิน ,ผ่อนผันค่าธรรมเนียมการศึกษา ฯ

3. [ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่](#)

4. [เว็บไซต์ฝ่ายบัณฑิตศึกษา](#) ระบบ iThesis, ระบบให้บริการกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

5. [ฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ](#) บริการด้านข้อมูลสหกิจศึกษา, ลงทะเบียนเพื่อเข้าอบรมเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา, ค้นหาสถานประกอบการสำหรับสหกิจศึกษา

ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองกลุ่มบุคลากรและนักศึกษา โดยกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของ "ผู้ใช้งาน" ต่อระบบ

สารสนเทศ ERP พ.ศ. 2565 ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ ใน [ระบบ ERP](#) จากบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวนทั้งสิ้น 1,570 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Taro Yamane ความคลาดเคลื่อน 10% คิดเป็น จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 94 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 182.98 และ [แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบบริการดิจิทัล \(Digital Services\)](#) ประจำปี 2565 จากบุคลากร จำนวนทั้งสิ้น 1,570 คน และนักศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 14,839 คน กำหนดกลุ่มบุคลากรตัวอย่างด้วยวิธี Taro Yamane ความคลาดเคลื่อน 10% คิดเป็นจำนวนกลุ่มบุคลากรตัวอย่าง 94 คน และกำหนดกลุ่ม นักศึกษาตัวอย่างด้วยวิธี Taro Yamane ความคลาดเคลื่อน 5% คิดเป็นจำนวนกลุ่มนักศึกษาตัวอย่าง 390 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 484 คน มีบุคลากรตอบแบบสอบถามจำนวน 134 คน และนักศึกษาตอบ แบบสอบถามจำนวน 498 คน รวมทั้งสิ้น 632 คน คิดเป็นร้อยละ 130.89 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สรุปผลการประเมิน ได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน [ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ \(ERP\)](#) บุคลากร ส่วนใหญ่ใช้เพื่อการปฏิบัติงานตามภารกิจ รองลงมาเพื่อการเรียนการสอน และการตัดสินใจผู้บริหาร ตามลำดับ
2. [ระบบบริการดิจิทัล](#) ที่เคยใช้บริการสูงสุด ได้แก่ บัตรบุคลากรและนักศึกษาดิจิทัล รองลงมาคือ MJU Mobile App ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะอัตโนมัติ Smart Flusher (ห้องน้ำชาย) ระบบ ประตูอัจฉริยะ Smart Gate และระบบคานกั้นรถอัจฉริยะ ตามลำดับ
3. ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้วยมาตราวัดเจตคติลิเคิร์ทความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย
1) ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ (ERP) ในภาพรวม	3.81
2) ความพึงพอใจภาพรวมต่อการใช้งานระบบบริการดิจิทัล	3.47
ค่าเฉลี่ยทุกประเด็นพิจารณา	3.64

4. การนำผลการประเมินคุณภาพการให้บริการไปเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการทำงานปีถัดไป

มีข้อเสนอแนะ จากแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการทำงานปีถัดไป ดังนี้

- 1) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ERP ควรพัฒนาฐานข้อมูลให้ครอบคลุมกับการใช้งานในภาพรวมของมหาวิทยาลัย ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ฐานข้อมูลควรเป็นมาจากแหล่งเดียวกัน และควรมีการใช้ระบบส่วนกลาง เพื่อให้การปฏิบัติไปในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้บริหารควรใช้ระบบด้วย

2) การพัฒนาระบบบริการดิจิทัล ควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการใช้งานอย่างจริงจัง เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ มีการตรวจสอบอุปกรณ์เช่นเซิร์ฟเวอร์เดือนละครั้ง พัฒนาระบบให้มีหลากหลาย และใช้ MJU Mobile App เข้าระบบผ่านมือถือได้หลายช่องทางมากขึ้น

ทั้งนี้ในปี 2566 จึงได้มีการวางแผนการขับเคลื่อนการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยได้แต่งตั้งคณะกรรมการ และ [ปรับปรุงคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านฐานข้อมูล](#) [กลาง](#) แยกเป็น 6 ด้าน ได้แก่การพัฒนาสารสนเทศ ด้านบุคลากร ด้านการคลัง ด้านแผนงาน ด้านวิจัยและบริการวิชาการ ด้านบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางมหาวิทยาลัยแม่โจ้และระบบการตัดสินใจ ให้เป็นปัจจุบัน ครบคลุม มีประสิทธิภาพ และมีการติดตาม รายงานความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนให้คณะ/สำนัก มีส่วนร่วมการในเสนอโครงการในแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2567 ด้วย

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.

ระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย มี [ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง](#) และอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยได้รับจัดสรรช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต ดังนี้

สถานที่	Link	ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่	Uninet	2 Gbps
	บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2/2 Gbps
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	Uninet	1 Gbps
	MOU ร่วมกับบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	100 Mbps
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	Uninet	1 Gbps
	MOU ร่วมกับบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด	100 Mbps

ในปีงบประมาณ 2565 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับ ทางบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในส่วนของการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ครอบคลุมทั้ง 3 วิทยาเขต สามารถช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีปริมาณการใช้งานที่เพียงพอต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน

ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย

มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสามารถตรวจสอบสถานะการให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN ,MJU_WLAN_Plus และ Eduroam โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมและทั่วถึงและในบริเวณอาคารที่ให้บริการต่างๆ เพื่อให้บริการด้านการสืบค้นข้อมูล และทบทวน รายวิชาแก่นักศึกษา ภายในอาคารหอพักนักศึกษา โดยมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 739 จุด ให้บริการ

ในปีงบประมาณ 2565 ทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้สำรวจความต้องการการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย และได้รับงบประมาณในการปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สายเพิ่มอีก 100 จุดให้บริการ รวมจุดให้บริการทั้งสิ้น 839 จุดให้บริการ และยังมีแผนที่จะขยายระบบสัญญาณเครือข่ายไร้สายไปยัง หอพักนักศึกษาอีก 55 จุดในปีงบประมาณ 2566 ด้วย นอกจากการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายที่ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้ว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับ ทางบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส ช่วยให้มีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบมจ. ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) จำนวน 1,602 จุดให้บริการ รวมจุดให้บริการทั้งหมด 3,291 จุด ให้บริการ

หน่วยงาน	จุดให้บริการ		
	MJU	True	AIS
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่	654	1,200	850
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ	114	300	-
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร	71	102	-
รวม	839	1,602	850

การให้บริการเครื่องแม่ข่าย

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ให้บริการระบบเครื่องแม่ข่ายสำหรับการใช้งานระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ มีห้องบริการเครื่องแม่ข่ายสารสนเทศ ที่ได้มาตรฐาน ทั้งระบบเครื่องปั่นไฟ (Generator)

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

มีการให้บริการเครื่องแม่ข่ายมากกว่า 160 เครื่องแม่ข่าย แบ่งเป็นเครื่องแม่ข่ายที่หน่วยงาน ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝากไว้สำหรับการให้บริการ และยังเป็นผู้ให้บริการเครื่องแม่ข่ายสำหรับหน่วยงาน ต่างๆ มีการจัดเก็บระบบสารสนเทศ ทั้งระบบการเงิน ระบบลงทะเบียน ระบบบุคลากร และข้อมูลที่สำคัญ ต่างๆ ซึ่งทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล ได้เล็งเห็นความสำคัญ ในปีงบประมาณ 2566 ได้มีการจัดหาระบบสำรอง เครื่องแม่ข่าย ทั้งสำรองเครื่องแม่ข่ายหรือสำรองฐานข้อมูลที่สำคัญ เพื่อป้องกันปัญหาการสูญหายของข้อมูล เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ

จัดหาระบบเครือข่ายเสมือน (VPN) (Virtual Private Network) การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต จากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการค้นคว้า สืบค้น งานวิจัยหรือเอกสารต่างๆ จากระบบที่ทางสำนักหอสมุดให้บริการ หรือสามารถเข้ามาใช้งานระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหารด้านงานคลัง เพื่อช่วยให้การเรียนการสอน หรือการบริหารจัดการมีความคล่องตัว มากขึ้น

บริการด้าน MJU Mobile Apps

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

มีการจัดหาบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล (บัตรเดียว 3 ซิป แห่แรกในประเทศไทย)สำหรับการใช้งานและยังสามารถนำบัตร มาเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งการใช้งานร่วมกับตู้ Kiosk ออกเอกสารอัตโนมัติ และการใช้งานผ่านระบบประตูอัจฉริยะ ซึ่งในอนาคตจะ ใช้บัตรนักศึกษาในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนต่อไป และยังมีบริการ MJU Mobile App (ระบบ Application ผ่านมือถือ)การใช้งานซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Login Authentication | ระบบเข้าใช้งาน |
| 2. Profile | ข้อมูลผู้ใช้งาน |
| 3. Virtual Card | ใช้แทนบัตรนักศึกษา |
| 4. News | อัปเดตข่าวสาร |
| 5. Event & Activities | กิจกรรมมหาวิทยาลัย |
| 6. Reservation | จองห้องหรือยืมอุปกรณ์ทำกิจกรรม |
| 7. QR Payment (เป่าตั้ง) | ระบบชำระเงิน |

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

การขับเคลื่อนโครงการศูนย์บริการดิจิทัลและนวัตกรรม

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

การพัฒนาด้านนวัตกรรม (Digital Services : DS) ให้เกิดประโยชน์สำหรับการบริการการบริหารจัดการมีดังนี้

1. บัณฑิตศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล (บัตรเดียว 3 ชิป แห่งแรกในประเทศไทย) มีหน่วยงานเจ้าภาพ
2. Smart Gate ระบบประตูอัจฉริยะ รองรับการสแกนเข้าด้วย MJU Mobile App ติดตั้งแล้ว จำนวน 200 ประตู โดยนำร่องให้กับหน่วยงานที่เข้าประเมิน Green Office และอาคารส่วนกลาง

3. Smart Urinal ระบบเซ็นเซอร์โถปัสสาวะ จำนวน 100 จุดและใช้จริงแล้ว มีเว็บแสดงสถิติการใช้งานและปริมาณน้ำที่ใช้ ได้แก่

3.1 อาคารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี 38 จุด

3.2 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ 60 จุด

3.3 ตึกอำนวยการ 2 จุด

4. Data Matching Engine เครื่องจับคู่ข้อมูลบัตรอัตโนมติ เพื่อลิงค์ข้อมูลบัตรประชาชนกับ ข้อมูลบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล จำนวน 8 ชุด

5. CCTV ระบบกล้องวงจรปิด ทำงานร่วมกับระบบประตูอัจฉริยะ Smart Gate ติดตั้ง 64 แห่ง

6. ระบบบริหารจัดการรถ เข้า-ออก มหาวิทยาลัย โดยใช้ RFID สติกเกอร์ติดรถ

7. Check Point รองรับการเช็คชื่อบัณฑิต และผู้เข้าร่วมงาน แบบระยะไกล และจุดเช็คชื่อของ รปภ. ตามจุดต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย แบบระยะใกล้

8. R.U.OK. ระบบประเมินความพึงพอใจ R.U.OK เพื่อรับการประเมินความพึงพอใจจากรับจากผู้รับบริการ

9. USB RFID Reader เครื่องอ่านบัตรนักศึกษาดิจิทัลและบัตรบุคลากรดิจิทัล สำหรับการเชื่อมต่อไปยังระบบสารสนเทศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

10. ไมค์กันดั้ม ติดตั้งจำนวน 6 จุด ได้แก่ ประตูหน้า เข้า-ออก มหาวิทยาลัย เข้าและออกประตูหอพัก หน้า-หลัง ประตูเข้า-ออก อาคารอำนวยการ

การพัฒนาฐานศูนย์ข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Data Center : DC) ให้เกิดประโยชน์สำหรับการบริการ การบริหารจัดการมีดังนี้

1. การพัฒนา Dashboard จากระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนา ให้เป็น Report สำคัญในหน้าเดียวแบบ Real Time เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ ทั้งระบบ KPI Monitor, API, MJU Passport, E-budgeting, ระบบประเมินความพึงพอใจต่าง ๆ

2. การพัฒนา ระบบ API เพื่อให้บริการข้อมูลระหว่าง Software-Software ได้แก่ ด้านนักศึกษา ด้านบุคลากร ด้านการเงิน ด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ

3. การพัฒนาระบบ MJU Passport เพื่อใช้เป็นระบบ Login ส่วนกลาง ด้วย Concept One Username One Password

4. การพัฒนาระบบ e-Budget ทดแทนระบบ 3 มิติ

5. การพัฒนา e-Signature

6. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านยุทธศาสตร์ โดยในปี 2565-2566 การทำงาน Dashboard ให้ครอบคลุมข้อมูลสำคัญที่ผู้บริหารควรทราบแบบ Realtime มีระบบดังต่อไปนี้

- ระบบ API เชื่อมต่อระบบข้อมูลมารายงานผล
- ระบบติดตามรายงานผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และ Flagship ของผู้บริหาร

- ระบบ KPI Monitor เป็น Dashboard รายงานผลตาม Balance Scorecard ของมหาวิทยาลัยและทุกส่วนงานภายใน
- ระบบสำรวจด้านแผนต่าง ๆ
- ระบบ E-budgeting
- ระบบ Gantt chart ติดตามปฏิทินการทำงานด้านแผน

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

มหาวิทยาลัยได้จัดสิ่งแวดล้อมและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีการออกแบบอาคารตามกฎหมาย พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย บันได บันไดหนีไฟ ที่จอดรถ แสงสว่าง และการระบายอากาศ ตลอดจนจัดสภาพแวดล้อมและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา เช่น มีห้องน้ำที่สะอาด มีพนักงานดูแลทำความสะอาด และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลอาคาร ส่งเสริม สนับสนุนให้ทุกหน่วยงานมีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ร่มรื่น สะอาด ตามแนวทาง [Green University](#) และ [Green Office](#) มีพื้นที่พักผ่อนตามอาคาร มีการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รongรับการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม การศึกษานอกห้องเรียนอย่างเพียงพอตามความพร้อมของพื้นที่และบริบทของแต่ละหน่วยงาน จัดสถานที่ จอดรถตามจุดต่าง ๆ สำหรับนักศึกษา บุคลากร และผู้มาติดต่อตามความเหมาะสมของพื้นที่

ด้านความปลอดภัยได้มีการกำหนด [มาตรการด้านความปลอดภัย](#) การตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ดับเพลิงประจำอาคารให้พร้อมใช้งาน มีระบบเตือนภัยภายในอาคาร การติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดให้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนกลาง มีแผนการซ่อมแซมบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดให้มีประสิทธิภาพ มีศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน และมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลตรวจสอบความเรียบร้อย ตรวจสอบการเข้า - ออกมหาวิทยาลัยตลอด 24 ชั่วโมง มีการจัดทำแผน และการฝึกซ้อมแผนอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งในส่วน of อาคารสำนักงาน อาคารเรียน และหอพักนักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีนโยบายและดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวกและ [การเข้าถึงของผู้มีความต้องการพิเศษ](#) โดยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน [จัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐานครบทั้ง 5 ประเภท](#) ได้แก่ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายสัญลักษณ์ และการให้บริการข้อมูลข่าวสาร การให้ความช่วยเหลือ โดยมีศูนย์บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ (DSS) ให้บริการและช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ณ อาคารอำนวยการ โดยมีการพัฒนานักศึกษากำกับดูแลการให้บริการ

ในส่วนของการจัดให้บริการหอพักสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการพักอาศัยอย่างมีคุณภาพ มีพื้นที่ห้องพักเฉลี่ยคนละไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร มีเตียงนอนพร้อมที่นอนสะอาดถูกสุขลักษณะ มีตู้เสื้อผ้า โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสารและสิ่งของเครื่องใช้ส่วนตัวแยกเป็นสัดส่วน พร้อมจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบกระจายสัญญาณเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตภายในห้องพักและบริเวณภายในตัวอาคารหอพัก เพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้า

ข้อมูล และมีสถานที่เหมาะสมเอื้อต่อการการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ เช่น ห้องอ่านหนังสือ ลาน
 อนุสรณ์สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นหมู่คณะ จัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น ยา
 สามัญประจำบ้าน เครื่องทำน้ำดื่มผ่านระบบเครื่องกรองน้ำ มีระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน
 โดยมีถังเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่า 1 ชุดต่อพื้นที่ 1,000 ตารางเมตร และติดตั้งทุกระยะห่างกัน
 ไม่เกิน 45 เมตร และมีการตรวจสอบถังเคมีดับเพลิงของทุกอาคารให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา โดย
 มีการตรวจสอบระดับสารเคมีดับเพลิงเป็นประจำทุกปี มีระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินในกรณีกระแสไฟฟ้า
 ขัดข้องอย่างน้อย 1 ชุดต่อพื้นที่ 1,000 ตารางเมตร และติดตั้งทุกระยะห่างกันไม่เกิน 45 เมตร ตลอดจนจัด
 ซ้อมอพยพกรณีเกิดภัยพิบัติปีละหนึ่งครั้ง มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งทุกอาคารเพื่อการรักษา
 ความปลอดภัย และมีระบบเตือนภัยฉุกเฉินในหอพัก

มาตรฐานด้านความปลอดภัยของหอพัก โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ธุรการประจำหอพักในการช่วย
 ดูแลนักศึกษา มีระบบกล้องวงจรปิดภายในหอพักเพื่อใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยของนักศึกษา มี
 กำหนดการเปิด-ปิดหอพักเป็นเวลา และมีการกำหนดเวลาในการเข้าพบนักศึกษาภายในหอพักที่ชัดเจน
 รวมถึงการกำหนดระเบียบการพักอาศัยในหอพักของมหาวิทยาลัย ซึ่งหากนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามระเบียบที่
 วางไว้จะมีการดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

มาตรฐานด้านความสะอาดของหอพัก มีการดูแลรักษาความสะอาดสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องใช้
 บริเวณทางเดิน หรือบริเวณอาคารหอพักให้ถูกสุขลักษณะ ปราศจากขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล สัตว์ต่าง ๆ ที่
 อาจ เป็นพาหะนำโรค โดยการจ้างเหมาเจ้าหน้าที่ในการดูแลทำความสะอาดพื้นที่ส่วนกลาง และมี
 คณะกรรมการในการตรวจการจ้างให้ปฏิบัติงานเป็นไปตาม TOR ที่ได้กำหนดไว้

มาตรฐานด้านสภาพภูมิทัศน์ มีการจัดพื้นที่การพักอาศัยให้เหมาะสมกับผู้พัก แยกหอพักชาย
 หญิง ให้ชัดเจน มีการจัดพื้นที่พักผ่อน จุดออกกำลังกายสำหรับนักศึกษา

มาตรฐานด้านการให้บริการ มีเจ้าหน้าที่ธุรการประจำหอพักในการให้บริการนักศึกษา การ
 ให้บริการด้านจ่ายไปรษณีย์ การให้ยืม-คืน อุปกรณ์ สิ่งของที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้

มาตรฐานด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ภายในห้องพักจะมีอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับนักศึกษา
 เช่น ตู้เสื้อผ้า เตียงนอน ที่นอน พัดลม โต๊ะอ่านหนังสือ จุดให้บริการปลั๊กไฟ จุดบริการ wifi ห้องอ่านหนังสือ
 มุมพักผ่อน จุดให้บริการน้ำดื่ม ฯลฯ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกสำหรับนักศึกษาที่พักภายในหอ รวมถึง
 มีร้านค้าใต้หอพักสำหรับบริการนักศึกษาภายหลังเวลาที่หอพักปิด

การจัดห้องพักสำหรับนักศึกษาพิการ งานหอพัก กองพัฒนานักศึกษา ได้จัดห้องพักเพื่อรองรับ
 นักศึกษาพิการ โดยจัดให้อยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกและมีผู้ช่วยดูแลในการพักอยู่ในหอพักของ
 มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรมเพื่อ ส่งเสริม สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของ
 ชาติ โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัย การส่งเสริมให้เกิดในจิตสำนึกที่ดีต่อชาติ
 ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีความเชื่อมั่นในการดำรงชีวิต

การให้บริการจำหน่ายอาหารสำหรับนักศึกษา บุคลากรและบุคคลทั่วไป โดยมีโรงอาหารหลัก คือ โรงอาหารเทิดทูน ตั้งอยู่บริเวณหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย ภายใต้กำกับดูแลโดยงานบริการและสวัสดิการ กองพัฒนานักศึกษา มีการกำกับดูแลในรูปแบบคณะกรรมการฯ ในการพิจารณากำหนดมาตรการราคาอาหาร และประเภทของอาหารที่นำมาจำหน่าย โดยมีร้านค้าให้บริการจำนวน 25 ร้าน และมีร้านค้าตลาด [MJU Night Market](#) จำนวน 13 ร้าน นอกจากนี้ยังมีการให้บริการร้านถ่ายเอกสาร ร้านเครื่องเขียน/สินค้าเบ็ดเตล็ด เครื่องชั่งน้ำหนัก การอำนวยความสะดวกสำหรับนักศึกษาพิการ ได้จัดทำบันไดทางลาดให้กับนักศึกษาพิการ จำนวน 2 ประตู เพื่อความสะดวกในการเข้าใช้บริการโรงอาหาร รวมถึงการติดตั้งเครื่องทำเย็น จำนวน 4 จุด มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้มาใช้บริการ มีการกำหนดจุดวางภาชนะ อ่างล้างมือ เพื่อให้มีมาตรฐานตามหลักสุขาภิบาล มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยหลักสุขาภิบาลอาหารกำกับดูแลร้านอาหารทุกร้านในโรงอาหารเทิดทูน รวมถึงร้านตลาด [MJU Night Market](#) โดยคณะกรรมการร่วมกับสาธารณสุขจะเข้าตรวจคุณภาพอาหารตามหลักเกณฑ์มาตรฐานหลักสุขาภิบาลอาหาร เป็นประจำทุกปี และมีการสุ่มตรวจสอบพิชิตก้างในผักทุกร้านค้า และนำผลการตรวจประเมินคุณภาพมาใช้ประกอบการต่อสัญญาของผู้ประกอบการร้านค้าในปีถัดไป

การให้บริการดูแลด้านสุขภาพแก่นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีสุขภาพอนามัยที่ดีตลอดการศึกษายามในมหาวิทยาลัย ซึ่งมีพยาบาลวิชาชีพ เป็นผู้ให้บริการจำนวน 2 คนและนักวิชาการศึกษา จำนวน 1 คน เปิดให้บริการเวลา 08.30 น.-16.30 น.โดยให้**[บริการรักษาพยาบาลเบื้องต้น](#)**ฟื้นฟูสภาพนักศึกษาที่เจ็บป่วย ให้ได้รับบริการด้วยความสะดวก รวดเร็วภายในมหาวิทยาลัย ทำให้นักศึกษาไม่ต้องเสียเวลาในการไปรับบริการยังโรงพยาบาล มีการ**[บันทึกข้อมูลการใช้บริการ](#)** นัดหมายผู้ที่ต้องรับการรักษาต่อเนื่อง ในกรณีที่นักศึกษามีอาการเจ็บป่วยที่รุนแรงหรืออาการหนักเกินขีดความสามารถของพยาบาลวิชาชีพที่จะให้การดูแลรักษาได้ จะส่งต่อไปรักษายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัยต่อไป อีกทั้ง มหาวิทยาลัยยังได้มีการจัดทำ**[ประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน](#)** เพื่อลดค่าใช้จ่ายของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และแนะนำให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาจะได้ใช้บริการรักษาอาการเจ็บป่วยโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

มีกระบวนการการให้บริการ และการดำเนินการเพื่อให้ภาวะการเจ็บป่วยของนักศึกษาลดลงบรรลุปเป้าหมาย โดยการบันทึกประวัติการเจ็บป่วย เพื่อใช้เป็น**[สถิติ](#)**ในการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดโรคและหาแนวทางในการป้องกัน มีกระบวนการในการสร้างความพึงพอใจให้กับนักศึกษาที่มารับบริการ มีระบบการประเมินผลความพึงพอใจของผู้รับบริการด้านสุขภาพอนามัยและการรักษาพยาบาล เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผน และปรับปรุงการให้บริการที่ตรงตามความต้องการต่อไป

การส่งเสริมและสนับสนุน**[ด้านการกีฬา](#)** มี**[ศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ](#)** **[สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ และสระว่ายน้ำ](#)** สำหรับให้บริการ ในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและการฝึกซ้อมกีฬาเพื่อการแข่งขัน และเป็นสถานที่สำหรับ**[การจัดการแข่งขัน](#)**ทุกประเภท สำหรับนักศึกษา บุคลากรและประชาชนทั่วไป มีการบริการให้ยืมอุปกรณ์กีฬาเพื่อการออกกำลังกายและการเรียนการสอน สนามกีฬาทุกสนาม ได้แก่ **[สนามกีฬา](#)**

กลางแจ้ง ห้องฟิตเนส ได้รับมาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากสหพันธ์การกีฬาทันทีประเภทลู่วิ่ง และลานอเนกประสงค์ ที่สามารถจัดกิจกรรมในการออกกำลังกาย และจัดการแข่งขันกีฬาได้อย่างเหมาะสม มีระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดแสงสว่างที่มีมาตรฐาน ด้วยระบบประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เสริมประสิทธิภาพของการออกกำลังกายทุกสนามกีฬา มีห้องสุขาให้บริการอำนวยความสะดวกอยู่รอบ ๆ สนามกีฬา และมีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และถูกสุขลักษณะ ด้านความปลอดภัยมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณรอบพื้นที่ออกกำลังกาย มีเจ้าหน้าที่ (รปภ.) ที่คอยสอดส่องดูแลความผิดปกติต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการในการออกกำลังกาย

ห้องปฏิบัติการของสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นงานบริการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ตามระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 : 2017 ทั้งนี้ทางห้องปฏิบัติการ (IQS) ได้ตระหนักถึง ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ของนักศึกษา และ ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. การประกาศเรื่อง นโยบายและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่หน้าเว็บไซต์
2. มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางชีวภาพ (biosafety) โดยดำเนินการขอหนังสือรับรองการแจ้งมีไว้ในครอบครองตามพระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 ประจำปี มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางชีวภาพควบคุมดูแลการดำเนินงาน มีวิธีการปฏิบัติงานเรื่อง ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการ มีแนวทางการตอบโต้เหตุฉุกเฉินกรณีสารชีวภาพรั่วไหล
3. มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการทางรังสี โดยดำเนินการขอใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้สอยกัมมันตรังสี มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีควบคุมดูแลการดำเนินงาน มีการสอบเทียบเครื่องมือวัดปริมาณรังสี มีวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง คู่มือและแผนป้องกันอันตรายจากรังสี
4. มีระบบรักษาความปลอดภัย ประตูละดับคีย์การ์ด กล้องวงจรปิด

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

มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการจัดสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการวางแผนและดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เพื่อการจัดกิจกรรมและนันทนาการต่าง ๆ มีการดำเนินการออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงรายละเอียดที่มีผลต่อการรับรู้ของนักศึกษา การสร้างบรรยากาศให้นักศึกษามีสมาธิกับการเรียนรู้ มีการจัดห้องเรียนให้มีประโยชน์ใช้สอย การระบายอากาศ และมีแสงสว่างที่เพียงพอ ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกระบวนการทำงานในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนให้ทุกพื้นที่ที่สามารถเป็นพื้นที่ที่เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา การออกแบบตกแต่งห้องเรียน อาคาร

สถานที่ เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบเดี่ยว สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแหล่งแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชน เช่น [การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่ แม่โจ้](#) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียนด้านการจัดตกแต่งสวนของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไป มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานสนับสนุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) พัฒนาพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณขอบถนนเป็นพื้นที่สีเขียว การจัดอาคารสถานที่ ห้องน้ำ ลิฟท์สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย ให้ครบทุกอาคาร

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมตามนโยบายและแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเรียนการสอน และการวิจัยของมหาวิทยาลัย ปัจจุบันอยู่ระหว่าง[การปรับปรุงอาคารช่วงเกษตรศิลป์](#) เพื่อเป็นอาคารเรียนรวมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งหลังจากการปรับปรุงแล้วเสร็จ จะเป็นอาคารที่มีห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับให้นักศึกษาและบุคลากรได้ใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย ที่มีวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่เพียงพอ ทันสมัย รองรับการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ/การประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน [ผลการประเมินในส่วนของความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม](#) ได้แก่ ระบบระบายอากาศภายในห้อง เครื่องปรับอากาศพัดลมอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้ แสงสว่างในห้องเรียนมีความเหมาะสม ความสะอาดภายในห้องเรียน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 และได้นำข้อเสนอแนะไปวางแผนปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

มหาวิทยาลัยได้คำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา บุคลากร โดยมีการตรวจสอบอาคารสถานที่ กำหนดมาตรการการป้องกันเหตุต่าง ๆ โดยจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยสายตรวจออกตรวจพื้นที่ทั้งกลางวันและกลางคืน มีการเฝ้าระวังเหตุการณ์ผ่านทางระบบกล้องวงจรปิด เพื่อให้สามารถระงับเหตุหรือแก้ไขได้ทันท่วงที มีการประสานงานเครือข่ายภายนอก เทศบาลเมืองแม่โจ้ สภ.แม่โจ้ ในการดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักศึกษาและบุคลากร และการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง ครอบคลุมพื้นที่ของมหาวิทยาลัย การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบกล้องวงจรปิด โดยมีการบำรุงรักษาและการปรับปรุงซ่อมแซมให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การบริหารจัดการหอพัก มีอาคารที่ทำการสำนักงานหอพักและที่พักบุคลากรอยู่ในบริเวณหอพักนักศึกษา ซึ่งเอื้อต่อการอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาทั้งในและนอกเวลาราชการ มีการบริหารจัดการหอพักให้มีความสะอาด สะดวกสบาย และปลอดภัย พร้อมจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบกระจายสัญญาณเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตภายในห้องพักและ

บริเวณภายในตัวอาคารหอพัก เพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล และมีสถานที่เหมาะสมเอื้อต่อการการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ เช่น ห้องอ่านหนังสือ ลานอเนกประสงค์สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นหมู่คณะ มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งทุกอาคารเพื่อการรักษาความปลอดภัย และมีระบบเตือนภัยฉุกเฉินในหอพัก สำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกในบริเวณกลุ่มอาคารหอพัก มหาวิทยาลัยได้จัดจ้างบริษัทเอกชนเข้าดำเนินการบำรุงดูแลรักษาสภาพภูมิทัศน์ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม โดยมีพนักงานของบริษัทเข้าปฏิบัติงานภายในพื้นที่หอพักนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

สภาพแวดล้อมทางสังคม

หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดให้นักศึกษาใหม่หลักสูตร 4 – 5 ปี ทุกคน [เข้าพักในหอพักมหาวิทยาลัยเป็นเวลา 1 ปีการศึกษา](#) เพื่อเอื้อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เรียนรู้ มีทักษะทางสังคม และทักษะชีวิตนอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน เนื่องจากมหาวิทยาลัยเห็นความสำคัญของหอพักนักศึกษา เพราะเป็นสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่มีความสำคัญต่อการหล่อหลอมและพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษา ให้สามารถปรับตัวในการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งยังเป็นแหล่งของการศึกษา อาศัย และเอื้ออาทร (Living Learning and Caring Center) เพื่อสนับสนุนการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ โดยมหาวิทยาลัยมีแนวทางสนับสนุนการสร้างสังคมในการอยู่ร่วมกัน ดังนี้

1. จัดนักศึกษาเข้าพักอยู่ร่วมกันตามกลุ่มสาขาวิชาที่เรียน เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกัน
2. ใช้ระบบกลุ่มในการกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าเรียนตามตารางเรียน โดยกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาเดียวกันซึ่งอยู่ภายในหอพักเดียวกันจะเป็นผู้คอยกระตุ้นเตือนให้เพื่อนนักศึกษาไปเข้าเรียนตามตารางเรียนพร้อมๆ กัน
3. มีมาตรฐานการควบคุมภายในโดยมีบทลงโทษนักศึกษาผู้ละเมิด [ข้อห้ามของหอพักนักศึกษา](#) วิธีการลงโทษใช้ระบบการให้บริการแก่สังคมเนื่องจากนักศึกษาจะถูกลงโทษโดยการพัฒนาพื้นที่โดยรอบหอพักเพื่อให้เกิดความหลากหลาย เป็นการควบคุมและป้องปรามนักศึกษาไม่ให้กระทำความผิดข้อห้ามของหอพักและความผิดอื่นๆ นำไปสู่การพัฒนาตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัย ตลอดจนช่วยเสริมสร้างจิตสำนึกด้านจิตอาสาพัฒนาสังคมโดยรวม
4. งานหอพักให้ความสำคัญในการให้บริการแก่นักศึกษา โดยมีระบบสื่อสารรับฟังความต้องการ ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนของนักศึกษา ระบบเผยแพร่ข่าวสารของหอพักนักศึกษา ข่าวสารของกองพัฒนานักศึกษา ตลอดจนข่าวสารของหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความประสงค์จะสื่อสารกับนักศึกษาหอพักโดยตรงผ่านทาง [เฟสบุ๊คหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่](#) และกลุ่มไลน์ภายในแต่ละหอพัก

มหาวิทยาลัยได้จัดพื้นที่ให้บริการจำหน่ายอาหาร โรงอาหารเทิดทูนสถาบัน ตั้งอยู่บริเวณหอพักนักศึกษา เปิดให้บริการสำหรับนักศึกษา บุคลากรและบุคคลภายนอก โดยมีการให้บริการอาหารที่หลากหลาย มีคุณภาพ ปริมาณและราคาที่เหมาะสม ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการฯ มีการจัดพื้นที่ให้นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมกลุ่มได้ มีสวนหย่อม สถานที่พักผ่อน บริเวณรอบโรงอาหาร

มหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมการกีฬาเพื่อสุขภาพและเพื่อการแข่งขัน โดยมีพื้นที่สำหรับนักศึกษาในการออกกำลังกาย ทั้งในร่ม และกลางแจ้ง มีการสอนว่ายน้ำสำหรับนักศึกษาและบุคลากรโดยผู้ฝึกสอนที่ผ่านการอบรมการสอนว่ายน้ำ การให้บริการห้องฟิตเนส โดยมีผู้ให้คำแนะนำประจำห้อง และมีเจ้าหน้าที่ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาในการให้คำปรึกษาด้านการเสริมสร้างสมรรถนะทางร่างกาย เพื่อให้มีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง รวมถึงการส่งเสริมการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในทัวร์นาเมนต์ต่างๆ เพื่อเป็นการเสริมสร้างทักษะสำหรับนักกีฬา

สภาพแวดล้อมทางจิตใจ

สำหรับหอพักนักศึกษา ได้จัดเตรียมบุคลากรร่วมกับคณะกรรมการหอพักซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นพี่คอยดูแลความเป็นอยู่ของนักศึกษาหอพักตลอด 24 ชั่วโมง ลักษณะของการปฏิบัติงานจะอยู่ในรูปแบบของพี่ดูแลน้องเพื่อเสริมสร้างความรู้สึที่ดีทางด้านจิตใจจากความเอื้ออาทรของผู้ปฏิบัติที่มีต่อนักศึกษาหอพัก โดยนักศึกษาระบุบุคลากรผู้ปฏิบัติงานว่า “แม่หอ” และเรียกคณะกรรมการหอพักว่า “พี่ชั้น” จึงเปรียบเสมือนเป็นบุคคลในครอบครัวคอยดูแลซึ่งกันและกัน ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพจิตใจของนักศึกษา

1. มีประกาศแต่งตั้งที่ปรึกษาหอพัก และประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการหอพัก ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นพี่ประจำอยู่ทุกชั้นในทุกๆ หอพัก ซึ่งที่ปรึกษาหอพัก และคณะกรรมการหอพักสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่นักศึกษาหอพักเกี่ยวกับการเรียน การค้นคว้าหาความรู้ในรายวิชาที่เรียน แนวทางการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนช่วยกำกับดูแลสภาพความเป็นอยู่ของนักศึกษาให้สามารถปรับตัวเข้าอยู่ในสังคมชาวหอพักได้อย่างมีความสุข

2. งานหอพักจัดเตรียมศูนย์บริการให้คำปรึกษาไว้ภายในกลุ่มอาคารหอพักนักศึกษา โดยห้องศูนย์บริการให้คำปรึกษาของนักศึกษาชายจัดเตรียมไว้ในหอพักเทพนฤมิต ส่วนห้องศูนย์ให้คำปรึกษานักศึกษาหญิงจัดไว้ในหอพักรัตมา เพื่อเป็นสถานที่รองรับนักศึกษาที่เกิดปัญหาการเรียน สภาพปัญหาจากการปรับตัวในการใช้ชีวิตภายในมหาวิทยาลัย ปัญหาด้านอารมณ์ ความเครียด และปัญหาส่วนตัวต่างๆ รวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับเซวปัญหา การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป็นต้น

นอกจากนี้ กองพัฒนานักศึกษาได้จัดให้มีห้องให้คำปรึกษา ณ ห้องแนะแนวและศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนักศึกษาพิการ ชั้น 1 อาคารอำนวยการ ยศสุข และห้องงานทุนการศึกษาและให้คำปรึกษา ชั้น 2 อาคารอำนวยการ ยศสุข ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ให้บริการ ตามขั้นตอนในการให้คำปรึกษา สำหรับนักศึกษาทุกชั้นปี ซึ่งในปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษามาใช้บริการ จำนวน 631 ราย

ในส่วนของสำนักหอสมุดมีการวางแผนเพื่อกำหนดรูปแบบการบริการพื้นที่ตามผล การศึกษาพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2565 ด้านการให้บริการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ให้ตรงกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้รับบริการที่เอื้อต่อ การเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล ดังนี้ (ภาพถ่ายการจัดพื้นที่ของสำนักหอสมุด)

ชั้น 1 : Business Zone ให้บริการพื้นที่ 1) Co-Working Space และ Co Marker Space เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งฝึกประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) โดยพื้นที่สามารถ

รองรับการจัดการประชุมและกิจกรรม Workshop รูปแบบ Hybrid (Onsite & Online) และได้ดำเนินการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac เพื่อการออกแบบ กล้องถ่ายภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ (Studio Box) เพื่อการนำเสนอสินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) ห้อง Study Room ได้จัดเตรียม Smart TV และ White board ให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับการศึกษากลุ่ม 3) ห้อง Smart Classroom ได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์สำหรับอาจารย์ครบชุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ และพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ

ชั้น 2 : Quiet Zone ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านกระจายทั่วทั้งชั้น โดยผู้รับบริการสามารถใช้เสียงได้เล็กน้อย รวมถึง บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับ อาจารย์ (Lecturer Room) บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับบัณฑิตศึกษา/นักวิจัย (Researcher Room) บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV และ White board เพื่อสนับสนุนการให้บริการ บริการห้องอ่านส่วนบุคคล (Individual Room) สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว บริการห้อง Mini Studio เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาแสดงความสามารถในการแสดงออก เช่น กิจกรรมการถ่ายคลิปวิดีโอ การถ่ายทอดสด เป็นต้น และบริการรวมชมภาพยนตร์ด้วยชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน 6 จุดที่สามารถรองรับผู้รับบริการจุดละ 5 คน และ ได้จัดเตรียมเก้าอี้นวดสำหรับการผ่อนคลายอิริยาบถที่มุม Snap Zone จำนวน 5 ตัว

ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV และ White board เพื่อสนับสนุนการให้บริการ และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo University Archives and Special Collection) โดยการจัดพื้นที่ทั้ง 3 ชั้น ผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการของตนเองได้ที่สำนักหอสมุด และสำหรับบางบริการก่อนการใช้งาน นักศึกษาสามารถทำการจองก่อนเข้าใช้บริการผ่านระบบออนไลน์ได้

ในแต่ละพื้นที่ที่สำนักหอสมุดได้ให้บริการนั้นมีการกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการให้บริการ ภาระหน้าที่ ขอบเขต และเป้าหมายของการให้บริการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และจะประเมินผลการดำเนินงานการให้บริการด้วยการศึกษาการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุดเป็นประจำทุกปี

สำนักหอสมุดดำเนินการปรับปรุงการดำเนินงานโดยนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินฯ มาทบทวนกระบวนการให้บริการพื้นที่พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไข เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารสำนักหอสมุดเพื่อพิจารณาหาแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง พัฒนาการให้บริการ คือ สำนักหอสมุดเปิดบริการพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา COVID-19 ส่งผลกระทบต่อสำนักหอสมุดที่ไม่สามารถเปิดให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้การจัดพื้นที่และจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการให้บริการ ส่งผลให้ผู้รับบริการไม่สามารถเข้าใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของสำนักหอสมุดได้ แต่ในปีงบประมาณ 2565 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา COVID-19 ได้คลี่คลายลง สำนักหอสมุดจึงได้ดำเนินการจัดเตรียมพื้นที่ให้บริการใหม่ให้เป็นพื้นที่สร้างสรรค์ มีบรรยากาศที่เอื้อและสนับสนุนต่อการเรียนรู้ การเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์ การ

สร้างนวัตกรรม สนับสนุนการเป็นผู้ประกอบการ และจัดพื้นที่เพื่อรองรับผู้รับบริการที่เป็นผู้พิการอีกด้วย อีกทั้งยังตระหนักถึงมาตรการด้านความปลอดภัยตามวิถีชีวิตใหม่ สำนักหอสมุดได้ดำเนินการตั้งจุดคัดกรองอุณหภูมิ จัดเตรียมเจลแอลกอฮอล์ไว้ตามจุดบริการต่างๆ จัดเตรียมเครื่องฟอกอากาศ การทำความสะอาด โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ อีกทั้งยังคงมีมาตรการให้ผู้รับบริการสวมหน้ากากอนามัย และล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ที่ทางสำนักหอสมุดได้จัดเตรียมไว้ ทั้งนี้สำนักหอสมุดยังได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมและรณรงค์ให้ผู้รับบริการยังคงตระหนักถึงความปลอดภัยของตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อสังคมผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์ของสำนักหอสมุด เช่น Facebook, Line, Digital Newsletter จอประชาสัมพันธ์ และบอร์ดประชาสัมพันธ์ภายในห้องสมุด เป็นต้น

นอกจากการจัดเตรียมพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกแล้ว สำนักหอสมุดยังได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการเข้าถึงบริการในช่วงที่ปิดให้บริการ จึงได้ [ปรับทุกบริการของสำนักหอสมุดให้เป็นในรูปแบบออนไลน์ 100%](#) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีความต่อเนื่องที่สามารถให้บริการครอบคลุมทั้ง 3 วิทยาเขต (มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร) ได้แก่ บริการทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย หนังสือ วารสาร ทั้งที่อยู่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลออนไลน์ สื่อโสตทัศนวัสดุ รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรมและสนับสนุนการจัดทำผลงานทางวิชาการ จำนวน 3 โปรแกรม ได้แก่ SPSS, EndNote20, Turnitin และให้บริการเครื่องมือที่เรียกว่า OpenAthens เพื่อสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย บริการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ (Circulation Service) บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า (Reference Service) บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan) เป็นต้น

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.

ในการกำหนด [มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง](#) บุคลากรประเภทสนับสนุนนั้น ได้กำหนดให้มีรายละเอียดลักษณะงานโดยทั่วไป หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก (การปฏิบัติการ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน) [สมรรถนะ](#) ที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง เพื่อใช้เป็นกรอบในการคัดเลือกและประเมินบุคคลประเภทสนับสนุนในตำแหน่งต่างๆ

โดยส่วนงานจะต้องดำเนินการจัดทำคำสั่งมอบหมายงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่งด้วย เพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินและติดตามการปฏิบัติหน้าที่ รวมถึงเพื่อการพัฒนาบุคลากรประเภทสนับสนุนให้ถูกต้องตามสายงาน ทั้งนี้ บางส่วนงานยังได้มีการกำหนดให้นำผลการประเมินความพึงพอใจการให้บริการของบุคลากร มาใช้เป็นหลักเกณฑ์ส่วนหนึ่งในการให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีด้วย โดยการนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ

มหาวิทยาลัยได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรประเภทสนับสนุนไว้อย่างชัดเจน โดยแบ่งเป็นสมรรถนะหลัก สมรรถนะประจำกลุ่มงาน และสมรรถนะของผู้บริหาร ซึ่งใช้เป็นแนวปฏิบัติและประกอบการพิจารณาการเลื่อนเงินเดือน/ค่าจ้าง โดยบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา จะมีการประเมินทุก 6 เดือน ในส่วนของบุคลากรประเภทสนับสนุนที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานส่วนงาน จะมีการประเมินทุก 12 เดือน หัวข้อการประเมินและรายละเอียดต่าง ๆ ในการประเมินสมรรถนะ มีการสื่อสารให้บุคลากรได้รับทราบและเข้าใจตรงกันอย่างยิ่ง ตามคู่มือสมรรถนะมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฉบับปรับปรุง มิถุนายน 2554 การกำหนดหัวข้อการประเมินสมรรถนะ (AUN-QA 6.5)

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. พิจารณาทบทวนการกำหนดสมรรถนะของบุคลากร รวมทั้งปรับเกณฑ์หรือคุณสมบัติของการรับบุคลากร ที่สามารถสนับสนุนผลักดันการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัยในการเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 2 และความเป็นนานาชาติ

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

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

ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน จำนวน 2 ระบบ ดังนี้ ระบบบริการการศึกษา และระบบทะเบียน

(1) สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบบริการการศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2565

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่	ค่าเฉลี่ยคะแนน (เต็ม 5)
1. ขั้นตอนในการใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว	3.96
2. ระบบมีการประมวลผลรวดเร็ว ถูกต้อง	3.95
3. ระบบมีความพร้อมให้บริหารอยู่เสมอ	3.94
4. ระบบมีความปลอดภัยของข้อมูล(Uname/Password)	3.97
5. ระบบมีการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการ	3.97
แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบทะเบียน	ค่าเฉลี่ยคะแนน (เต็ม 5)
1. ขั้นตอนในการใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว	3.95
2. ระบบมีการประมวลผลรวดเร็ว ถูกต้อง	3.95
3. ระบบมีความพร้อมให้บริหารอยู่เสมอ	3.91
4. ระบบมีความปลอดภัยของข้อมูล(Uname/Password)	3.96
5. ระบบมีการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการ	3.96

** จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 5,134 ราย

(2) ระบบบริการการศึกษา ให้บริการกับผู้รับบริการหลายกลุ่ม และกลุ่มหลักที่ใช้ระบบได้แก่ นักศึกษา เริ่มตั้งแต่กระบวนการสมัครเข้าศึกษา ต่อเนื่องมาจนได้รับการคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษา จะต้องทำการลงทะเบียน ตรวจสอบตารางเรียน ตรวจสอบผลการศึกษา ฯ ผ่านเว็บไซต์ด้วยระบบออนไลน์ ดังนั้นเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการ สำนักบริหารบริหารและพัฒนาวิชาการ จึงได้จัดแบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อระบบการรับสมัครและระบบบริการการศึกษา(REG) โดยการสอบถามจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นหลัก

ที่ผ่านมาจากการที่ได้ผลประเมินความพึงพอใจ ได้มีการนำผลมาปรับปรุง ทั้ง Hardware และ Software โดยปรับรูปแบบการรองรับการใช้งาน Web Server จากเดิม 1 ตัว ปัจจุบันมี 3 ตัว ป้องกันการกรณีเครื่องมีปัญหา ก็สามารถ Switch ไปยังเครื่องถัด ๆ ไปได้ทันที นอกจากนี้ในส่วนของระบบที่ให้บริการ ได้มีการพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาขึ้นใหม่ รวมถึงการนำการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ด้วย Social medias ต่างๆ เข้ามาเสริมการทำงาน ทำให้สามารถตอบคำถาม แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันทั่วถึง ส่งผลให้จำนวนการรับนักศึกษามีจำนวนมากขึ้น

กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีวิธีการประเมินคุณภาพของการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยี โดยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจ ของผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยี ดังนี้

- ด้านการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองกลุ่มบุคลากรและนักศึกษา โดยกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของ "ผู้ใช้งาน" ต่อระบบสารสนเทศ ERP พ.ศ. 2565 ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ ในระบบ ERP จากบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวนทั้งสิ้น 1,570 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Taro Yamane ความคลาดเคลื่อน 10% คิดเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 94 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 182.98 และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบบริการดิจิทัล (Digital Services) ประจำปี 2565 จากบุคลากรจำนวนทั้งสิ้น 1,570 คน และนักศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 14,839 คน กำหนดกลุ่มบุคลากรตัวอย่างด้วยวิธี Taro Yamane ความคลาดเคลื่อน 10% คิดเป็นจำนวนกลุ่มบุคลากรตัวอย่าง 94 คน และกำหนดกลุ่มนักศึกษาตัวอย่างด้วยวิธี Taro Yamane ความคลาดเคลื่อน 5% คิดเป็นจำนวนกลุ่มนักศึกษาตัวอย่าง 390 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 484 คน มีบุคลากรตอบแบบสอบถามจำนวน 134 คน และนักศึกษาตอบแบบสอบถามจำนวน 498 คน รวมทั้งสิ้น 632 คน คิดเป็นร้อยละ 130.89 จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

สรุปผลการประเมิน ได้ดังนี้ได้ดังนี้

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย
1. ลักษณะทางกายภาพ	
1) ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ (ERP) ในภาพรวม	3.81
2) ความพึงพอใจภาพรวมต่อการใช้งานระบบบริการดิจิทัล	3.47
2. การตอบสนองการบริการ	
1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการตัดสินใจ (ERP) ตรงตามความต้องการใช้งาน	3.72
2) ความสะดวกในการใช้งานระบบฐานข้อมูล	3.74
3. การดูแลเอาใจใส่	
1) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ (ERP)	3.67
4. ความน่าเชื่อถือ	
1) ความเป็นปัจจุบันของฐานข้อมูลในระบบฐานข้อมูล	3.72
5. ความมั่นใจ	

1) การใช้ประโยชน์ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล	3.77
ค่าเฉลี่ยทุกประเด็นพิจารณา	3.70

มีข้อเสนอแนะดังนี้

1) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ERP ควรพัฒนาฐานข้อมูลให้ครอบคลุมกับการใช้งานในภาพรวมของมหาวิทยาลัย ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ระบบฐานข้อมูลควรเป็นมาจากแหล่งเดียวกัน และควรมีการใช้ระบบส่วนกลาง เพื่อให้การปฏิบัติไปในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้บริหารควรใช้ระบบด้วย

2) การพัฒนาระบบบริการดิจิทัล ควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการใช้งานอย่างจริงจัง เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ มีการตรวจสอบอุปกรณ์เช่น เซอร์เดือนละครั้ง พัฒนาระบบให้มีหลากหลาย และใช้ MJU Mobile App เข้าระบบผ่านมือถือได้หลายช่องทางมากขึ้น

ทั้งนี้ ยังมีการประเมินการให้บริการในด้านอื่น ๆ ดังนี้

- ด้านการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2565” ซึ่งผลสำรวจที่ได้ส่วนใหญ่ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.88 ซึ่งมีการให้บริการที่ครอบคลุมทุกอาคารที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้งานระบบให้สามารถรองรับปริมาณการใช้งาน มีความรวดเร็วในการให้บริการ

- ด้านการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีงบประมาณ 2565” ซึ่งผลสำรวจที่ได้ส่วนใหญ่ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.66 จะมีความต้องการให้มีการเพิ่มจุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกอาคารที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้งานระบบให้สามารถรองรับปริมาณการใช้งาน และขยายการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายให้ครอบคลุมทุกอาคารในมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านเทคโนโลยี

นอกจากนี้ ทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังได้ทำบันทึกข้อตกลงกับบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด เพื่อเพิ่มบริการด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมให้ทันสมัยภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยสำหรับให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมถึงสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network System) ที่รวดเร็วและทันสมัย โดยดำเนินการติดตั้งให้บริการแล้ว ยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AIS) จำนวน 850 จุดให้บริการ และบริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (True) จำนวน 1,602 จุดให้บริการ

- ด้านการให้บริการโปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยได้ให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft, Adobe Cloud, MATLAB, AutoCAD, AutoDesk, Sketchup, SPSS, ARCGIS, Turnitin และ EndNote รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom

ด้านมาตรฐานความปลอดภัย

สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มีการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้บริการผ่านระบบ QR code

เมื่อดำเนินการประเมินแล้วเสร็จจัดทำเป็นรายงานเพื่อสรุปแจ้งผลการประเมินให้ผู้บริหารรับทราบและแจ้งผลการประเมินในการประชุมทบทวนการบริหารงาน

นำผลการประเมินไปปรับปรุงเป็นแผนการปรับปรุงประจำปี โดยจัดทำแผนการพัฒนาในปีถัดไปแล้วดำเนินการประเมินคุณภาพอีกครั้ง

ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บริการเมื่อมีการปรับปรุงแล้วได้มีการแจ้งข้อมูลกลับไปยังผู้ที่ประเมินที่หน้าเว็บไซต์ และแจ้งผลกลับไปยังผู้ให้บริการ



ด้านห้องสมุด

สำนักหอสมุด เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้ และในฐานะพื้นที่สนับสนุนการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการสนับสนุนการผลิตบัณฑิตให้มีประสิทธิภาพ เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง สำนักหอสมุดจึงมุ่งมั่นพัฒนาองค์กรให้เป็น Smart Library ที่ต้องนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ดังนี้

1. **การพัฒนาห้องสมุดให้เป็น Digital Library** สามารถเข้าใช้บริการได้ที่เว็บไซต์ <https://library.mju.ac.th/2022/digital-library/> ซึ่งได้รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ทั้ง 3 วิทยาเขต

ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร
จำนวน 18 คณะ/วิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 116 หลักสูตร ได้แก่

- 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 11 ฐาน
- 2) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 246 รายชื่อ
- 3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 26 ฐาน
- 4) โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรมและสนับสนุนการจัดทำจัดทำผลงาน

ทางวิชาการ จำนวน 4 โปรแกรม

และจัดให้มีบริการออนไลน์เพื่อสนับสนุนการใช้งาน Digital Library ดังต่อไปนี้

ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก

1. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
2. บริการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams
3. บริการค้นหาเอกสารฉบับเต็ม (Full Text Finder Service)
4. บริการค้นหาเอกสารตามความต้องการ
5. บริการจัดส่งไฟล์บทความวารสารที่มีให้บริการภายในห้องสมุด (Article delivery)
6. บริการ Books Seeking & Delivery Service
7. บริการยืมหนังสือด้วยตนเองผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST
8. บริการ Interlibrary Loan (ILL) & Document Delivery Service และ บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน (PULINET)
9. Library of Things
10. บริการตรวจสอบหนังสือค้างและหนังสือค้างส่งผ่านช่องทางออนไลน์
11. บริการชำระหนี้สินออนไลน์ผ่าน QR code Payment
12. บริการ Line Alert
13. การให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด

2. การพัฒนาด้านคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก สำนักหอสมุดได้มีการบริหารจัดการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนส่งเสริม และสร้าง Ecosystem ให้นักศึกษาไปสู่การเป็นผู้ประกอบการ ดังนี้

ชั้น 1 : Business Zone ให้บริการพื้นที่ 1) Co-Working Space และ Co Marker Space เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งฝึกประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

ชั้น 2 : Quiet Zone ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านกระจายทั่วทั้งชั้น

ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ

ในแต่ละพื้นที่ที่สำนักหอสมุดได้ให้บริการนั้นมีการกำหนดเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ การให้บริการ ภาระหน้าที่ ขอบเขต และเป้าหมายของการให้บริการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อ สนับสนุนการเรียนรู้ และจะประเมินผลการดำเนินงานการให้บริการด้วยการศึกษาการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการสำนักหอสมุดเป็นประจำทุกปี

สำนักหอสมุดมีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก โดยได้ ดำเนินการประเมินผลความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นประจำทุกปี โดยผลการประเมินความพึงพอใจของ ผู้รับบริการ ประจำปีงบประมาณ 2565 ด้านกระบวนการจัดเตรียมทรัพยากรและการเข้าถึง พบว่า มี ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.15 อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นปีแรกที่สำนักหอสมุดได้มีการ พัฒนาการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล เพื่อก้าวสู่การเป็น Digital Library ผู้รับบริการ อาจจะยังไม่คุ้นชิน และได้รับข้อเสนอแนะจากผู้รับบริการเรื่องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตยาก ทั้งนี้ สำนักหอสมุดนำข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักหอสมุด ในปีงบประมาณ 2566 ต่อไป และหากเปรียบเทียบกับผลประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ ประจำปี งบประมาณ 2564 ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 อยู่ในระดับมากที่สุด ปีงบประมาณ 2563 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.02 อยู่ในระดับมาก ปีงบประมาณ 2562 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.89 อยู่ในระดับมาก และปีงบประมาณ 2561 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.78 อยู่ในระดับมาก ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศส่วนใหญ่ที่ได้ให้บริการนั้นอยู่ใน รูปแบบตัวเล่มเป็นหลัก โดยมีแนวโน้มของผลประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการที่สูงขึ้นทุกปี

ด้านบริการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีคะแนน เฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และมีข้อเสนอแนะเรื่องการเพิ่มจำนวนปลั๊กไฟ ทั้งนี้สำนักหอสมุดโดยฝ่ายบริการสารสนเทศ ได้ดำเนินการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาในทันที ได้แก่ การสำรวจจำนวนปลั๊กไฟที่มีให้บริการว่ามีจำนวนเพียงพอ ต่อความต้องการหรือไม่ หากพบว่าไม่เพียงพอต่อความต้องการสามารถเพิ่มจำนวนปลั๊กไฟเพื่อให้บริการ ต่อไป ทั้งนี้โต๊ะสำหรับนั่งอ่านส่วนหนึ่งของสำนักหอสมุดจะมีปลั๊กไฟให้บริการอยู่แล้ว รวมถึงจุดต่อพ่วงปลั๊กตาม จุดต่างๆ ภายในอาคาร เช่น เสาอาคาร บริเวณพื้น เป็นต้น และเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้รับบริการสำนักหอสมุดเปรียบเทียบกับย้อนหลัง 5 ปี พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ดังนี้ ปีงบประมาณ ปีงบประมาณ 2561 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.02 อยู่ในระดับมาก ปีงบประมาณ 2562 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.90 อยู่ใ นระดับมาก ปีงบประมาณ 2563 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.16 อยู่ในระดับมาก และ ปี 2564 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.33 อยู่ในระดับมากที่สุด และปีงบประมาณ 2565 พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีคะแนน เฉลี่ยเท่ากับ 4.39 แสดงให้เห็นว่าสำนักหอสมุดมีการพัฒนาด้านอาคาร สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 7 – สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และโครงสร้างพื้นฐาน
--

เกณฑ์ ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและ พัฒนาต่อไป
7.1	หลักสูตรวิศวกรรมอาหารได้ Facilities and Infrastructure สำหรับการเรียน การวิจัย การ สัมมนาวิชาการ และบริการวิชาการให้กับ นักศึกษา ระดับปริญญาตรีอย่างครบถ้วนและเพียงพอต่อความ ต้องการของนักศึกษา ตามมาตรฐานของสถาบัน วิศวกร นอกจากนี้ยังจัดซื้อครุภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องสกัดส่วนอาหารและสมุนไพร เครื่องทอดสุญญากาศ ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ เพื่อ สนับสนุนมหาวิทยาลัย กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม - สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและ อุปกรณ์ (ห้องเรียนรวม) - สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนใน โรงประลอง และอุปกรณ์ด้านวิศวกรรม (ห้องปฏิบัติการ) - สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและ อุปกรณ์เฉพาะวิศวกรรมอาหารจำนวน 6 ห้องปฏิบัติการ (ห้องปฏิบัติการ)		ไม่มี
7.2			
7.3			
7.4			
7.5			
7.6			
7.7			
7.8			
7.9	คณะและหลักสูตร มีมาตรการดำเนินการด้านความ ปลอดภัยอย่างครบถ้วน มีผลการประเมินในระดับ 4		ไม่มี

AUN-QA Criterion 8

Output and Outcomes

เกณฑ์คุณภาพที่ 4

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.

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

หลักสูตรฯ มีการกำหนด ติดตาม และเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษา ของนักศึกษาในหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลส่วนกลางของมหาวิทยาลัย โดยสำนักบริหารและพัฒนานิเทศการ ([อ้างอิง เว็บไซต์ ข้อมูลอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา](#)) ดังแสดงในตารางที่ 8.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่านักศึกษาลบการศึกษที่อัตรา 95 เปอร์เซนต์ใกล้เคียงกับปีการศึกษาที่ผ่านมา ส่วนระยะเวลาในการศึกษาเฉลี่ยประมาณ 4.05 ปี (สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีที่ 4) ดีกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมาก่อนหน้านี้

Sakon Nakhon Rajabhat University

สถิติการคงอยู่ของนักศึกษา

2558	2560	2562	2564	2566
2559	2561	2563	2565	

Faculty

ทั้งหมด

Level	Program	ปีการศึกษา	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571
	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	17	14	14	14	14	14	14	14
	เกษตรศาสตร์	25	24	25	25	25	25	25	25
	เกษตรศาสตร์ (เทคโนโลยี)	24	24	24	24	24	24	24	24
	เทคโนโลยี	25	24	27	21	25	21	23	102
	เทคโนโลยี (เกษตร)	24	24	24	24	24	24	24	100
	เทคโนโลยี (เกษตร)	21	24	23	21	21	21	21	92
	เทคโนโลยี (เกษตร)	20	21	21	21	21	21	21	85
	เทคโนโลยี (เกษตร)	21	21	21	20	20	20	20	84
	เทคโนโลยี (เกษตร)	19	19	20	17	19	17	17	81
	เทคโนโลยี (เกษตร)	18	19	18	18	18	18	18	75
	เทคโนโลยี (เกษตร)	18	18	18	18	18	18	18	75
	เทคโนโลยี (เกษตร)	15	16	14	15	14	14	14	74

ตารางที่ 8.1 ข้อมูลคงอยู่ ออก และสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาวิศวกรรมอาหาร ในช่วงปีการศึกษา 2561-2565

	ปีการศึกษา 66				ปีการศึกษา 65				ปีการศึกษา 64				ปีการศึกษา 63			
	สำเร็จ การศึกษา	คง อยู่	ออก	รวม	สำเร็จ การศึกษา	คง อยู่	ออก	รวม	สำเร็จ การศึกษา	คง อยู่	ออก	รวม	สำเร็จ การศึกษา	คง อยู่	ออก	รวม
ปี 1		41	6	47		43	6	49		34	8	42		27	5	32
ปี 2		43	6	49		34	8	42		27	5	32		20	1	21
ปี 3		34	8	42		27	5	32		20	1	21		39	1	40
ปี 4	16	9	5	30	19	1	1	21	30	6	3	39	30	7	0	37
รวม	24	121	25	170	19	105	20	144	30	87	17	134	30	93	7	130

อ้างอิงข้อมูลคำนวณจาก ไฟล์ [ข้อมูลสถานะนักศึกษา วิศวกรรมอาหาร 20.6.65](#)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 8.1 พบว่า นักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร มีจำนวนรวม 4 ชั้นปี อยู่ในช่วงประมาณ 130-170 คน ในช่วงปี 2562-2563 เป็นช่วงวิกฤติที่จำนวนนักศึกษาลดต่ำลงมาก อย่างไรก็ตามปีการศึกษา 2564 ทำให้หลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาวิธีการประชาสัมพันธ์ให้ตรงเป้าหมาย และมีลักษณะเชิงรุกมากขึ้น มีการทำคลิปวิดีโอเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรในช่องทาง Youtube ตลอดจน facebook (<https://youtu.be/72mAZbNaHFU> , https://youtu.be/HUy9g_Sr1MQ) จึงทำให้ได้จำนวนนักศึกษาเป็นไปตามเป้าหมาย คือ 50 คน และในปี 2567 นี้ ได้จำนวน 62 คนตามเป้าหมายด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 8.2 อัตราการคงอยู่ การออก และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในช่วงปีการศึกษา 2561-2565

	ปีการศึกษา				
	66	65	64	63	62
% อัตราการคงอยู่ (เฉลี่ย 4 ปี)	76%	73%	64%	71%	73%
% อัตราการออกก่อนสำเร็จการศึกษา	15%	14%	13%	5%	3%

- จากตารางที่ 8.2 พบว่าอัตราการคงอยู่ของนักศึกษารวม 4 ชั้นปี อยู่ในช่วง 65%-71% หรือเทียบเป็นสัดส่วนหายออกไปจากระบบเมื่อสิ้นปีการศึกษาประมาณ 15% เป็นแนวโน้มที่ปกติ
- อัตราการออกก่อนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร เพิ่มขึ้น จาก 13% (ปี 2564) 14% (ปี 2565) และ 15% (ปี 2566) เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุ จะพบว่า มีนักศึกษาปี 1 มีการออกสูงสุด สาเหตุอาจจะเพราะปัญหาการรับเข้าในช่วงปีนั้น ๆ ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษา หลักสูตร ประกอบกับคุณลักษณะของผู้เรียนที่ปรับเปลี่ยนไปเป็นยุค Millenium จึงทำให้เมื่อเข้าสู่การเรียนในรายวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมศาสตร์แล้ว จึงทราบว่าตนเองไม่ตรงสายงาน และ มีการลาออกไปอยู่ในสายวิชาอื่นที่ตนชอบแทน

ตารางที่ 8.3 อัตราการสำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปีและระยะเวลาสำเร็จการศึกษา

	รหัสรับเข้า				
	63	62	61	60	59
นศ.รับเข้า	30	21	39	37	47
นศ.สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี	16	19	30	30	25
นศ.ออกก่อนสำเร็จการศึกษา	5	1	3	0	10
นศ.สำเร็จการศึกษา >4 ปี	9	1	6	7	12
% นศ.สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี	64%	95%	83%	81%	68%
% นศ.สำเร็จการศึกษา > 4 ปี	36%	5%	17%	19%	32%
ระยะเวลาสำเร็จการศึกษาเฉลี่ย (ปี)	4.36	4.05	4.17	4.19	4.32

* ระยะเวลาสำเร็จการศึกษาเฉลี่ย = [(ข้อ2 x 4ปี) + (ข้อ4 x 5 ปี)]/ [ข้อ1-ข้อ3]

- จากตารางที่ 8.3 อัตราการสำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี ในปีการศึกษา 2566 (รหัสรับเข้า 63) คือ 64% เหตุผลเป็นเพราะนักศึกษารหัส 64 เป็นกลุ่มที่มีจำนวนผู้ติด F ในรายวิชาพื้นฐานมาก จึงทำให้มีจำนวนนักศึกษาตกค้างอยู่จำนวน 9 คน จากจำนวนรับเข้า 30 คน นอกจากนี้มีนักศึกษา 1 ราย มีปัญหาโรคซึมเศร้า และได้ลาพักรักษาตัวไปตลอด 1 ปี อย่างไรก็ตามหลักสูตรวางมาตรการเพื่อแก้ปัญหา นักศึกษาตกค้าง และป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นดังนี้
 - วางแผนติดตามนักศึกษารหัส 63 62 61 ที่ยังตกค้าง และผลักดันให้สำเร็จการศึกษาภายในปีการศึกษา 2567
 - หลักสูตรวางแผนไว้ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2564 สำหรับนักศึกษารับเข้า รหัส 64 ได้มีการจัดกลุ่มวิชา สหกิจศึกษา ไว้เทอมที่ 1 ทำให้นักศึกษามีความยืดหยุ่นในการจัดเรียนวิชามากขึ้น หากนักศึกษาพลาดติด F ในรายวิชาต่อเนื่อง นักศึกษาฯ มีโอกาสเลือกทำโครงงานวิศวกรรม (การเรียนรู้อิสระ) ในปี 4 เทอม 1 ได้ก่อน ทำให้มีความยืดในการเลือกเรียนรายวิชา และมีโอกาสปรับตัวให้สำเร็จการศึกษาได้ภายใน 4 ปี
- ระยะเวลาสำเร็จการศึกษาในภาพรวมของหลักสูตร พบว่า นักศึกษาใช้เวลาการศึกษาโดยเฉลี่ย ประมาณ 4.36 ปี เพิ่มขึ้นจากเดิมเนื่องจากมีนักศึกษาตกค้างมากขึ้นจากปีการศึกษา 2566

เอกสารอ้างอิงเพิ่มเติม [ไฟล์ Excel แสดงสถิติและการคำนวณจำนวนคงอยู่ของนักศึกษา](#)

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

ตารางที่ 8.4 ผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่กลับมาได้รับปริญญาย้อนหลัง 4 ปี

		บัณฑิต ปี 65	บัณฑิต ปี 64	บัณฑิต ปี 63	บัณฑิต ปี 62
บัณฑิตที่จบ		21	39	50	48
บัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ		16	2	45	44
ร้อยละบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ		76.19	5.13	90	91.67
ผู้ที่ได้งานทำแยกตรง-ไม่ ตรงสาขา รวมอาชีพ อิสระ	ตรง	10	0	12	9
	ไม่ตรง	2	2	13	16
	รวม	12	2	25	25
ประกอบอาชีพอิสระ		2	0	3	6
บัณฑิตที่ได้งานทำไม่รวมอาชีพอิสระ		10	2	22	19
มีงานทำก่อนเข้าศึกษา		2	0	1	0
ศึกษาต่อ		2	0	1	4
อุปสมบท		0	0	0	0
เกณฑ์ทหาร		0	0	0	0
ได้งาน+ประกอบอาชีพอิสระ		12	2	25	25
บัณฑิตตอบแบบสำรวจ (ตัวหาร)		16	2	43	40
ร้อยละบัณฑิต ได้งานทำหรือประกอบ อาชีพอิสระภายใน 1 ปี		75	100	58.14	62.5
คะแนน ที่ได้		3.75	5	2.91	3.13
เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย		17,708	16,500	17,480	14,920
ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้งานทำ(เดือน)		0	0	0	0

การนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์	ค่าเฉลี่ย	3.42	3.5	3.08	2.96
	ระดับ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย

หลักสูตร ฯ มีระบบบันทึกข้อมูล โดยนำเอาฐานข้อมูลจากผลสำรวจของกองแผนงานถึงภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายใน 1 ปี พบว่า บัณฑิตของหลักสูตรวิศวกรรมอาหารระดับปริญญาตรี ย้อนหลัง 4 ปี มีอัตราการหางาน หรือประกอบอาชีพภายใน 1 ปี เฉลี่ยอยู่ที่ 75% และมีเงินเดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 17,708 บาท ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่สูงปานกลาง แต่เมื่อเทียบกับหลักสูตรปริญญาตรีอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัย พบว่าบัณฑิตในหลักสูตรวิศวกรรมอาหารมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนหลังสำเร็จการศึกษา อยู่ในลำดับสูงสุด 10 อันดับแรกของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารอ้างอิงเพิ่มเติม

- [ไฟล์ Excel ภาวะการมีงานทำของกองแผนย้อนหลัง 4 ปี](#)
- [Website สํารวจข้อมูลการมีงานทำของบัณฑิต ของกองแผนงาน](#)

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.

ในปีการศึกษา 2566 นี้ อาจารย์และนักศึกษาได้มีการเผยแพร่งานวิจัยจำนวน 12 ผลงาน จากเดิมในปี 2565 ที่มีจำนวน 12 ผลงาน โดยแบ่งเป็น วารสารระดับนานาชาติ จำนวน 4 ผลงาน วารสารระดับชาติ จำนวน 5 ผลงาน งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 2 ผลงาน และงานประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 1 ผลงาน นอกจากนี้ หลักสูตรมีรางวัลระดับชาติ รางวัลระดับนานาชาติ และทรัพย์สินทางปัญญาอีก 7 ผลงาน รวมผลงานทั้งสิ้น 19 ผลงาน แสดงดังตารางที่ 8.4

ตารางที่ 8.4 ผลงานวิชาการของนักศึกษาและอาจารย์ นับชิ้นงานตามปีปฏิทินการศึกษา 2565 (2023-2024) มีดังนี้

บทความวิจัย

ลำดับ	รายละเอียดผลงานวิชาการ	คะแนน
1	Suwanangul, S. , Jaichakan, P. , Narkprasom, N. , Kraithong, S. , Narkprasom, K. , & Sangsawad P. , 2023. Innovative Insights for Establishing a Synbiotic Relationship with Bacillus coagulans: Viability,	1

ลำดับ	รายละเอียดผลงานวิชาการ	คะแนน
	Bioactivity, and In Vitro- Simulated Gastrointestinal Digestion, <i>Foods</i> , 12(19), 3692. https://doi.org/10.3390/foods12193692	
2	Tanongkankit, Y., Eadmusik, S., Detchewa, P., Budsabun, T., Panphut, W., Jakkranhawat, N., Rittisak, S., Nonthanum & P. Phungamngoen, C. 2023. Volatile aroma and physicochemical characteristics of freeze-dried coconut water using different encapsulating agents, <i>Scientific reports</i>, 13, 20148.	1
3	Fuangchoom, V. , Narkprasom, N. , Jaturonglumert, S. , Varith, J. , Unpaprom Y., Narkprasom, K., 2024. Sustainability-driven optimization of microwave- assisted extraction for enhanced corilagin and total phenolic compound yield from Dimocarpus longan, <i>Environmental Quality Management</i>, 1-11.	1
4	Ontawong, A., Pengnet, S., Thim-Uam, A., Munkong, N., Narkprasom, N., Narkprasom, K., Kuntakut, K., Natakorn, K. & Amornlerdpison, D., 2024. A randomized controlled clinical trial examining the effects of Cordyceps militaris beverage on the immune response in healthy adults, <i>Scientific reports</i>, 14, 7994.	1
5	ปยุตพร แสนแปง หยาดฝน ทนงการกิจ และ ปริญ คงกระพันธ์. 2566. ผลของการอบแห้ง □ งด □ วยระบบ □ □ มความ □ ร □ อน อีตเตอร์ □ ไฟ □ ฟ้าและ □ □ มความ □ ร □ อน □ วมกับอีตเตอร์ □ ไฟ □ ฟ้าต่อคุณภาพของใบมะกรูดและความสิ้นเปลืองพลังงาน. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร, 17(2), 15-27.	0.8
6	ศรัณญา สุวรรณอังกูร, ปภักร ส่างสวัสดิ์, นักรบ นาคประสม และ กาญจนา นาคประสม. 2567. ผลของการสกัดด้วยคลื่นไมโครเวฟโดยไม่ใช้ตัวทำละลายต่อสารสำคัญบางชนิดจากใบกัญชงที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพและยับยั้งเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs), วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร, 41(1), 131-146.	0.8
7	วรลักษณ์ สุริวงษ์, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ, ชานันดา อินาน และฐาปนี จงหวัง. 2566. บทบาทของการใช้คลื่นอัลตราโซนิกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตชาดำคอมบูชา. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 28 (1) 343-363.	0.8
8	อาทิตย์ ดุจเฒ่า, ขนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร, กาญจนา นาคประสม, หยาดฝน ทนงการกิจ และ นักรบ นาคประสม. 2565.การหาสภาวะที่เหมาะสมของการสกัดด้วย	0.8

ลำดับ	รายละเอียดผลงานวิชาการ	คะแนน
	เทคนิคไมโครเวฟร่วมของสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดจากเงาะก๊วย. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 27 (3): 1765-1781.	
9	นักรบ นาคประสม และกาญจนา นาคประสม.2567. สภาวะที่เหมาะสมของการหมักไมซีเลียมเห็ดหลินจือในน้ำลำไย. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 34(2): 1-10 (Online First)DOI: 10.14416/j.kmutnb.2024.03.012.	0.8
10	Wilailak, N. , Jaikaew, S. , Narkprasom, N. , Saengcharoenratt, Narkprsom, K. , 2023. Innovation technology for encapsulation of bioactive compounds from marigold extracts. Proceeding in the 29th Tri- U International Joint Seminar & Symposium, Chiang Mai, Thailand, 21-24 December 2023, 236-243.	0.4
11	Phromma, S. , Khongkrapan, P. , Nirunsin, R. , Tanongkankit, Y. 2023. Study of ozone treatment process for contaminated dried kaffir lime leaf instead of steam sterilization to reduce energy use in the re-production process. Proceeding in the 29th Tri-U International Joint Seminar & Symposium, Chiang Mai, Thailand, 21-24 December 2023, 1-4.	0.4
12	แสนวสันต์ ยอดคำ จักรินทร์ เพชรายุทธการ อนันดา ทะเลเล็ก ชนวิวัฒน์ นิตศน์วิจิตร และ รูปน ชื่นบาล. การศึกษาอัตราการเติมอากาศที่เหมาะสมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ประจำปี ครั้งที่ 35 สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. 22 พฤศจิกายน 2566. (ประชุมออนไลน์)	0.2

รางวัล และทรัพย์สินทางปัญญา

ลำดับ	รางวัล และผลงาน
1	รางวัลชนะเลิศ : อนุพงศ์ เชื้อนแก้ว อำนาจ ธนไตร จตุรภัทร วาฤทธิ์ ชนวิวัฒน์ นิตศน์วิจิตร บัณฑิต หิรัญสถิตพร ศรัลย์ภักร์ ชำนาญ และ สุรชาติพย์ วงศ์พันธุ์เสือ. การออกแบบและพัฒนาเครื่องคัดเมล็ดกาแฟพีเบอร์รี่ . การนำเสนอโครงการนวัตกรรมอาหารระดับชาติ ภาคบรรยาย. การประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10 (FENETT2024). 5 เมษายน 2567. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา.
2	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 : อนุชา ประมวล มนูญชัย บุญคง จตุรภัทร วาฤทธิ์ สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ สุนทร สืบคำ ศรัลย์ภักร์ ชำนาญ และ สุรชาติพย์ วงศ์พันธุ์เสือ. การวิเคราะห์การไหลของอากาศแบบบังคับภายในตูรมแก๊สไอโซนสำหรับลำไยสดผลเดี่ยว ด้วย

	เทคนิคพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ . การนำเสนอโครงการงานวิศวกรรมอาหารระดับชาติ ภาคบรรยาย. การประชุมวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 10 (FENETT2024). 5 เมษายน 2567. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา.
3	Silver Medal : Mongkol Kongsung, Inthira Khiao-on, Sirawach Suwanwattana and Chawakorn Sri-ngernyuang . Prototype of the egg freshness storage machine (EFSM) . 10 th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter, Annual regional convention, ARC 2024. May 10-16, 2024. Universiti Malaysia Perlis, Malaysia.
3	รางวัลลำดับที่ 3 นักวิจัยด้านการเกษตรดีเด่น ประจำปี 2566 . ฤทธิชัย อัครราชันย์ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ในงานการประชุมวิชาการและจัดแสดงผลงานวิจัย และนวัตกรรมด้านการเกษตร "เปลี่ยนวิถีเกษตรไทยด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม" AgriTech and Innovation (Moving Forward : From Local to Global). 22 พฤศจิกายน 2566.
4	รางวัลชมเชย นักนักวิจัยด้านการเกษตรดีเด่น ประจำปี 2566 . จตุรภัทร วาฤทธิ์ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ในงานการประชุมวิชาการและจัดแสดงผลงานวิจัย และนวัตกรรมด้านการเกษตร "เปลี่ยนวิถีเกษตรไทยด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม" AgriTech and Innovation (Moving Forward : From Local to Global). 22 พฤศจิกายน 2566.
5**	อนุสิทธิบัตร : หักรบ นาคประสม และกาญจนา นาคประสม. 2563. เรื่อง กระบวนการผลิตเครื่องต้มไมซีเลียมถั่งเช่าสีทองที่หมักในน้ำผลไม้และธัญพืช . อนุสิทธิบัตร เลขที่ 2003003323. วันที่ได้ออกเอกสาร 12 เมษายน 2566.
6	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ : สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ. 2566. สิทธิบัตรการประดิษฐ์ เรื่องเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในถังปิดด้วยระบบควบคุมอัจฉริยะ. เลขที่คำขอ 2301003946. วันที่ยื่น 22 มิ.ย. 2566.

หมายเหตุ : ** รายการที่ 5 เอกสารอนุสิทธิบัตร ได้รับเมื่อเดือน มิถุนายน 2566 จึงนำมานับรวมในผลงานของปีการศึกษา 2566

หลักสูตรได้ทำการเทียบเคียงผลงานวิจัยของอาจารย์ของ Universiti Putra Malaysia ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยระดับนานาชาติ ดังตารางที่ 8.5 โดยผลการเทียบเคียงพบว่า หลักสูตรต้องมีการส่งเสริมการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารให้สูงขึ้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกรวบรวมเข้าที่ประชุมเพื่อใช้ในการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมการเสริมทักษะทางวิชาการให้กับอาจารย์และนักศึกษา และการขอตำแหน่งทางวิชาการเพื่อให้มีค่าเทียบเคียงเท่ากับ Universiti Putra Malaysia ต่อไป

ตารางที่ 8.5 ข้อมูลวิเคราะห์เทียบเคียงเพื่อการพัฒนา (Benchmark) ของหลักสูตรวิศวกรรมอาหารปริญญาตรี โดยใช้ฐานข้อมูลปี 2566

ข้อมูลการเปรียบเทียบ		MJU Thailand (ปี 2566)	UPM Malaysia (ค.ศ.2022)
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	10	29
2	ตำแหน่งวิชาการ	รศ. = 3 ผศ. = 4 อ. = 3	ศ. = 4 รศ. = 10 อ. = 15
3	ผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร	Int. J. = 4 J. = 5 Int. Conf. = 2 Conf. = 1	Int. J. = 35
4	คะแนนผลงานวิจัย/อาจารย์ (ปี 2666)	0.88	1.2
5	คะแนนผลงานวิจัย/อาจารย์ (ปี 2665)	0.88	1.2

ผลของการเทียบเคียงหลักสูตรนี้ กับ มหาวิทยาลัย UPM สามารถนำมาใช้เป็นดัชนีเบื้องต้นเพื่อกระตุ้นให้อาจารย์ในหลักสูตรพัฒนาตนเองให้เทียบเคียงกับ Benchmark เมื่อผลเปรียบเทียบผลงานวิจัยของคณาจารย์ ระหว่าง MJU กับ UPM พบว่า คะแนนผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เพิ่มขึ้นจาก 0.88 เป็น 0.94 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบกับผลงานที่ Department of Process and Food Engineering, UPM แล้ว ยังมีระดับที่แตกต่างกันอยู่มาก และยังคงเป็นแรงกระตุ้นให้คณาจารย์สร้างผลงานเพิ่มเติมต่อไป

ตารางที่ 8.7 รายชื่ออาจารย์และความเชี่ยวชาญของสาขาวิศวกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ลำดับ	ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ
1	รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารชั้นสูงด้วยไมโครเวฟ
		เทคโนโลยีไอโซนสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
		การอบแห้งแบบระเหิด ไมโครเวฟ และสุญญากาศ

ลำดับ	ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ
		หลักการและทฤษฎีทางวิศวกรรมอาหาร
		การวิเคราะห์ทางคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางความร้อน และการถ่ายเทความร้อนในการแปรรูป
		การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บข้อมูลและควบคุมระบบเครื่องกลอาหาร
		เทคโนโลยีสะอาด (Cleaner Technology) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร
		Agritronics สำหรับงานเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
2	รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	Mechanical Engineering
		Energy Engineering
		Food Engineering
		Power Plant Engineering
		Heat and Mass Transfer
		Agricultural Interdisciplinarity
3	ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	Thermal Comfort
		Natural Ventilation
		Flow Visualization
		Computational Fluid Dynamics
		Vacuum Cooling
		Food Engineering
4	ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	การพัฒนาอาหารนวัตกรรมและสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป
		การออกแบบกระบวนการและกำหนดขั้นตอนการฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท
		การควบคุมระบบประกันคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
5	ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	การอบแห้งผักและผลไม้

ลำดับ	ชื่อ	ความเชี่ยวชาญ
		การวิเคราะห์และสกัดสารพฤกษเคมีจากผักและผลไม้
		เทคโนโลยีการยืดอายุของอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน
6	ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	การหาสภาวะที่เหมาะสม
		การออกแบบการทดลอง
		เทคโนโลยีการหมัก
		เทคโนโลยีการสกัด
		วิศวกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ
		การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางอาหาร
7	รศ.ดร.ฤทธิชัย อัครวราชนันท์	เทคโนโลยีอบแห้ง
		การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร
		การออกแบบระบบและเครื่องจักรแปรรูปอาหาร
8	อ.ดร.ภานาถ แสงเจริญรัตน์	เทคโนโลยีการสกัด Super Critical Extraction
9	อ.ชวกร ศรีเงินยวง	ระบบหุ่นยนต์ และปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
		ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
		วิศวกรรมเครื่องกล
10	อ.มุกกรีน หนูคง	เทคโนโลยี Freeze Drying
		เทคโนโลยี High Pressure
		การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

ตารางที่ 8.8 รายชื่ออาจารย์และความเชี่ยวชาญของ Department of Process and Food Engineering, Universiti Putra Malaysia

No	LECTURER'S NAME	EXPERTISE
1	Assoc. Prof. Dr. Farah Saleena Taip	Food Process Engineering
		Process Control and Simulation
2	Prof. Ir. Dr Chin Nyuk Ling	Food unit operations and modelling
		Food aeration and authentication
3	Prof. Ir. Dr. Yus Aniza Yusof	Food Material Engineering
		Food Powder Technology
4	Prof. Ir. Dr. Siti Mazlina Mustapa Kamal	Food Process Engineering
		Biochemical Engineering
		Chemical Engineering
5	Prof. Dr. Rosnah Shamsudin	Food machinery design
		Food Engineering Properties
		Postharvest Engineering
6	Assoc. Prof. Dr. Norashikin Abdul Aziz	Hygienic process engineering
		Food Process Engineering
7	Assoc. Prof. Dr. Rosnita A. Talib	Food packaging engineering
		Food processing
		Biocomposite and Bionanocomposite
8	Assoc. Prof. Ir. Dr.-Ing. Mohd Noriznan Mokhtar	Process Engineering (Biological and Agricultural products)
9	Assoc. Prof. Dr. Azhari Samsu Baharuddin	Food security
		Bioprocess Engineering
10	Assoc. Prof. Dr. Mohd Shamsul Anuar	Powder technology
		Compaction
		Tableting
11	Assoc. Prof. Dr. Siti Hajar Othman	Nanomaterials and Nanotechnology
		Food Packaging Engineering
		Biocomposite and Bionanocomposite

No	LECTURER'S NAME	EXPERTISE
12	Assoc. Prof. Ir. Dr. Mohd. Nazli Naim	Bionanotechnology
		Frying process
		Phytoremediation treatment
13	Assoc. Prof. Dr. Rabitah Zakaria	Food and Bio-based product engineering
		(Biofuel, Biopolymer, Microemulsion Emulsion technology, Extraction process)
14	Assoc. Prof. Dr. Khairul Faezah Md. Yunos	Membrane technology
		Ultrafiltration and microfiltration, Reverse osmosis
		Reuse and recycle of agro-industry wastewater
		Water purification
15	Dr. Mohd Afandi P. Mohammed	Food and fibre mechanics
		Finite element method
16	Dr. Roseliza Kadir Basha	Food Engineering
		Packaging Technology
17	Dr. Nur 'Aliaa Abdul Rahman	Food Engineering
		Frozen Dairy Confection Processing
18	Ir. Dr. Mohammad Effendy Ya'acob	Green and Renewable Energy AgriVoltaic System
		Water Purification
		Solar PV System
		Environmental Impact Assessment
19	Dr. Nor Amaiza Mohd Amin	Food process Engineering
		Food Engineering.
20	Ts. Dr. Nor Nadiah Abdul Karim Shah	Innovative thermal and non-thermal food processing and preservation
21	Dr. Alifdalino Bin Sulaiman	Non-thermal and thermal treatment for food processing and extraction

No	LECTURER'S NAME	EXPERTISE
22	Dr. Intan Syafinaz Mohamed Amin Tawakkal	Active Packaging
		Packaging Engineering
		Biopolymers and Biocomposites
23	Dr. Mohd Zuhair Mohd Nor	Food Process Engineering
		Membrane Filtration
		Protein Separation
		Food Product development
24	Ts. Dr. Mohd Salahuddin Mohd Basri	Green Composites,
		Biocomposite Polymers
		Films and Coating Polymers
		Fire Retardant Polymers
		Geopolymer
		Statistical Analysis & Optimization, Solidwork & Ansys
25	Dr. Noor Zafira Noor Hasnan	Food process and factory design Operational planning and simulation
26	Dr. Siti Hajar Ariffin	Packaging Engineering
		Postharvest handling
		Quality and shelf life
		Mathematical modelling
		Sensory and consumer studies
		Image processing
		Food security
27	Dr. Nur Hamizah Abdul Ghani @ Hashim	Process modelling
		Food engineering
28	Dr. Faiqa Shazeaa Mohd Salleh	Food Microstructure
		Food Image Processing

No	LECTURER'S NAME	EXPERTISE
		Microwave Puffing
		Food Process Engineering
29	Puan Zanariah Mohd Dom	Bioprocess Engineering
		Food waste utilization

เมื่อเปรียบเทียบขนาดของสาขาและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ 8.7 และ ตารางที่ 8.8 พบว่า Department of Process and Food Engineering, Universiti Putra Malaysia มีขนาดของสาขาใหญ่กว่า สาขาวิศวกรรมอาหารของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ถึง 3 เท่า ทำให้มีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญที่มากกว่า อย่างไรก็ตามในอนาคตคณาจารย์สาขาวิศวกรรมอาหารจะมุ่งเน้นงานวิจัยตลอดจนสิทธิบัตรที่เป็นนวัตกรรมนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ตามความเชี่ยวชาญ ควบคู่กับการเผยแพร่งานวิจัย

อย่างไรก็ตาม การ Benchmark โดยใช้คุณภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี นั้น ยังไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ที่เปิดสอนสาขาวิศวกรรมอาหาร ไม่ได้เผยแพร่ข้อมูลเชิงสาธารณะที่เพียงพอจะนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

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

หลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมาย ดังแสดงตารางที่ 8.9

ตารางที่ 8.9 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษาที่ รับเข้า (รหัส)	จำนวนนักศึกษา			
	รับเข้า	สำเร็จการศึกษา		
		Dropout	ปี 4	> ปี 4
2563 (รหัส 63)	30	5	16 (64%)	9 (36%)
2562 (รหัส 62)	22	2	19 (95%)	1 (5%)
2561 (รหัส 61)	48	12	30 (83%)	6 (17%)
2560 (รหัส 60)	56	19	30 (81%)	7 (19%)
2559 (รหัส 59)	57	10	25 (53%)	22 (47%)
2558 (รหัส 58)	53	10	30 (70%)	13 (30%)

ในปีการศึกษา 2566 นี้ พบว่า นักศึกษารับเข้า 63 มีอัตราการสำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี อยู่ 64% และ จบช้ากว่า 4 ปี อยู่ 36% เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2565 และ 2564 สาเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาช้ากว่ากำหนด มาจากการตกค้างรายวิชาต่อเนื่องระดับปี 2 และ 3 ของหลักสูตรปรับปรุง 2559 อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้ตระหนักในเรื่องนี้จะดำเนินการติดตามให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามรอบของหลักสูตรต่อไป

ในปีการศึกษา 2566 มีการตั้ง OKR และแผนกลยุทธ์หลักสูตรไว้ ดังนั้นการกำหนด Benchmark ที่สำคัญซึ่งจะส่งผลถึง OKR ของความสำเร็จของหลักสูตรภายในปี 2027 ที่สำคัญมีดังนี้

1. คะแนนต่ำสุดของนักศึกษารับเข้า Admission เทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร
2. จำนวนนักศึกษา บัณฑิต และศิษย์เก่าที่ได้รับรางวัลการประกวดผลงาน - นวัตกรรม - โครงการวิศวกรรมอาหาร ระดับประเทศ / งานในองค์กรด้านอุตสาหกรรมอาหารชั้นนำ ระดับประเทศ/ ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการระดับชาติ / ใบประกอบวิชาชีพทาง วิศวกรรม / Startup ในแต่ละปี

ตารางที่ 8.10 ข้อมูล Benchmark คุณภาพนักศึกษารับเข้า ของปีการศึกษา 2567

นักศึกษารับเข้า 67	วิศวกรรมอาหาร	วิศวกรรมเกษตร
จำนวนผู้สมัคร	145	117
จำนวนผู้ผ่านเข้าเรียน	50	45
คะแนนต่ำสุด	42.0	33.1
คะแนนสูงสุด	75.3	72.8

(อ้างอิงเอกสารการรับเข้า รอบ TCAS 3 Admission 2567)

จากการ Benchmark นักศึกษารับเข้าปีการศึกษา 2567 ระหว่างหลักสูตร วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอาหาร พบว่า หลักสูตรวิศวกรรมอาหารมีแนวโน้มที่มีนักศึกษาเข้าเรียนใหม่ นักศึกษา สมัครเรียน Admission จำนวน มากกว่า วิศวกรรมเกษตร นอกจากนี้ คะแนนสูงสุด และต่ำสุดของนักศึกษา วิศวกรรมอาหาร ก็สูงกว่า นักศึกษาวิศวกรรมเกษตรอีกด้วย ดังนั้น หลักสูตรฯ วิเคราะห์ได้ว่า วิศวกรรมอาหาร น่าจะมีนักศึกษารับเข้าปี 2567 ที่มีคุณภาพดีกว่าวิศวกรรมเกษตร ข้อมูลดังกล่าวเป็นการเก็บข้อมูล เริ่มต้น ดังนั้นยังคงต้องมีการเก็บข้อมูลประจำปีต่อไป และประมวลผลในภาพรวมเมื่อครบแผนกลยุทธ์ INNOV-Capstone 2027.

ตารางที่ 8.11. ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร ตาม OKR ของกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-Capstone 2027

ลำดับ	รายการ	อ้างอิง
นักศึกษา ปัจจุบัน	รางวัลเหรียญเงิน : นายมงคล คงสังข์ น.ส.อินทิรา เขียวอ่อน และ นายศิริวัชร สุวรรณวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษา ชวกร ศรีเงินยวง . Prototype of the egg freshness storage machine (EFSM). การแข่งขันวิชาการ 10th Southeast Asian Agricultural and Food Engineering Student Chapter, Annual regional convention ,ARC 2024 เมื่อวันที่ 10-16 พ.ค. 2567 ณ Universiti Malaysia Perlis ประเทศ Malaysia	https://www.facebook.com/FoodEngMJU/posts/1218475825885879?ref=embed_post
บัณฑิต	นส.ภคจิราภรณ์ ปู่ก่ำ บัณฑิต รหัส 63 ได้รับทุนการศึกษา SINGHA AI PROJECT เพื่อทำงานพร้อมเรียนต่อระดับปริญญาโท โครงการ WIL กับ บริษัท สิงห์ เบเวอเรจ จำกัด	https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=942379937673845&id=100057055435894&mibextid=xfE2i&rdid=588AxSb0aRqFs6zY
ศิษย์เก่า	ดร.นราธิป สุจินดา ศิษย์เก่า หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ได้รับรางวัลผลงานวิจัย ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=379698018123484&id=100082498662331&ref=embed_post

ตารางที่ 8.12. สรุปจำนวนนักศึกษา บัณฑิต ศิษย์เก่า ตาม OKR ของกลยุทธ์ INNOV-Capstone 2027

ประจำปี 2566 และ 2565

	นักศึกษาปัจจุบัน	บัณฑิต	ศิษย์เก่า	รวม
ปี 2566	3	1	1	5
ปี 2565			1	1

(อ้างอิง ตารางเก็บข้อมูล OKR ของจำนวนนักศึกษา บัณฑิต และศิษย์เก่า)

จากตารางที่ 8.11 และ 8.12 จะเห็นได้ว่าหลักสูตรได้เริ่มดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ INNOV-Capstone และมีผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรเพิ่มขึ้น จากปี 2565 1 ราย เป็น ปี2566 จำนวน 5 ราย และหลักสูตรจะเริ่มดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ INNOV-Capstone อย่างเข้มข้นในปี 2567 ต่อไป

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

ในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมานี้ มหาวิทยาลัย ได้ได้ทำการสำรวจการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ของ Stake holder ในหลายภาคส่วน ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า บัณฑิต นักศึกษาปัจจุบัน ซึ่งสามารถนำมาเทียบเคียงกับความพึงพอใจของหลักสูตรได้ดังนี้

ตาราง 8.13 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตวิศวกรรมอาหาร ตามกรอบ TQF ของ สกอ.

1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	4.5	มากที่สุด	90
1.1. มีความยึดมั่นความดีงามในทางวิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	5	มากที่สุด	100
1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม	4	มาก	80
1.3. เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ในสังคม	4.5	มากที่สุด	90
2. ด้านความรู้	4.17	มาก	83.33
2.1. มีความสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา	4	มาก	80
2.2. มีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีวะและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	4.5	มากที่สุด	90
2.3. มีความสามารถประเมินค่า โดยอาศัยข้อเท็จจริงในการตัดสินใจ	4	มาก	80
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4	มาก	80
3.1. มีความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็นระบบ	4	มาก	80
3.2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	4	มาก	80
3.3. มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม/องค์ความรู้ใหม่ได้	4	มาก	80
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.83	มากที่สุด	96.67
4.1. มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	5	มากที่สุด	100
4.2. มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	5	มากที่สุด	100

4.3. มีภาวะการเป็นผู้นำ ช่วยเหลือผู้อื่นและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	4.5	มากที่สุด	90
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4	มาก	80
5.1. มีความสามารถเลือกใช้ทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม	4	มาก	80
5.2. มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ติดต่อสื่อสาร จัดการและนำเสนอข้อมูลได้	4	มาก	80
5.3. มีความสามารถนำเทคนิคทางสถิติ และทางคณิตศาสตร์ พื้นฐานมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และนำเสนอประเด็นต่าง ๆ ได้	4	มาก	80

จากผลสำรวจ พบว่าผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อบัณฑิตวิศวกรรมอาหารอยู่ในระดับ มาก (>80%) ซึ่งถือว่าเป็นผลลัพธ์ที่สอดคล้องผลการเรียนรู้ได้ดีมากและตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ตารางที่ 8.14 ผลสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อการเรียนรู้ที่หลักสูตร : ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตร กำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ

#	หัวข้อ	จำนวนผู้ตอบ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	avg	sd	แปลผล
1	เข้าใจผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคม	15	26	40	33	0	0	3.93	0.8	มาก
2	มีความตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม	15	33	53	13	0	0	4.2	0.68	มาก
3	มีความรู้และเข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอาหาร	15	13	40	46	0	0	3.67	0.72	มาก
4	สามารถใช้เทคนิค ทักษะ เครื่องมือทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ทันสมัยในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอาหารได้	15	13	33	46	6	0	3.53	0.83	มาก
5	สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้	15	26	46	26	0	0	4	0.76	มาก
6	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านวิศวกรรมอาหารได้	15	26	40	33	0	0	3.93	0.8	มาก
7	สามารถระบุสาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหารได้	15	13	33	46	6	0	3.53	0.83	มาก
8	สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมอาหารได้	15	40	46	13	0	0	4.27	0.7	มาก
9	สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ	15	26	33	33	6	0	3.8	0.94	มาก

#	หัวข้อ	จำนวน ผู้ตอบ	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	avg	sd	แปลผล
10	สามารถออกแบบระบบ องค์ประกอบ หรือ กระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการ ข้อจำกัดทางด้าน เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม จรรยาบรรณ สุขภาพและความปลอดภัย ความสามารถในการผลิต และความยั่งยืน	15	13	40	40	6	0	3.6	0.83	มาก
11	สามารถออกแบบและทำการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร รวมถึงวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลได้	15	20	46	33	0	0	3.87	0.74	มาก

ตารางที่ 8.15 ผลสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อการเรียนรู้ที่หลักสูตร : ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา

#	หัวข้อ	จำนวน ผู้ตอบ	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	avg	sd	แปลผล
1	เข้าใจผลกระทบของการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมศาสตร์ต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคม	15	26	33	40	0	0	3.87	0.83	มาก
2	มีความตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรมและ จริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม	15	33	33	33	0	0	4	0.85	มาก
3	มีความรู้และเข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอาหาร	15	13	46	40	0	0	3.73	0.7	มาก
4	สามารถใช้เทคนิค ทักษะ เครื่องมือทาง วิศวกรรมศาสตร์ที่ทันสมัยในการปฏิบัติงานทาง วิศวกรรมอาหารได้	15	13	60	26	0	0	3.87	0.64	มาก
5	สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่ เกี่ยวข้องได้	15	26	60	13	0	0	4.13	0.64	มาก
6	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านวิศวกรรมอาหารได้	15	13	46	40	0	0	3.73	0.7	มาก
7	สามารถระบุสาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขปัญหាทางวิศวกรรมอาหารได้	15	20	40	33	6	0	3.73	0.88	มาก
8	สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่ง เรียนรู้ต่างๆแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในงานทาง วิศวกรรมอาหารได้	15	20	46	33	0	0	3.87	0.74	มาก
9	สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบอย่างมี ประสิทธิภาพ	15	26	46	26	0	0	4	0.76	มาก
10	สามารถออกแบบระบบ องค์ประกอบ หรือ กระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการ ข้อจำกัดทางด้าน เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม จรรยาบรรณ สุขภาพและความปลอดภัย ความสามารถในการผลิต และความยั่งยืน	15	13	53	26	6	0	3.73	0.8	มาก
11	สามารถออกแบบและทำการทดลองทาง วิศวกรรมอาหาร รวมถึงวิเคราะห์และ ประมวลผลข้อมูลได้	15	13	46	33	6	0	3.67	0.82	มาก

ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ ดังแสดงตารางที่ 8.14 และด้านระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา ดังแสดงตารางที่ 8.15 พบว่า บัณฑิตใหม่ ปีการศึกษา 2566 ของหลักสูตรฯ ให้คะแนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยหัวข้อที่ได้รับการประเมินมากที่สุดประกอบด้วย สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้, มีความตระหนักในจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม และสามารถสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรมอาหารได้

เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมอาหารบัณฑิตต้องมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมตลอดจนวิทยาศาสตร์ทางอาหาร เมื่อทำงานในระดับอุตสาหกรรมอาหารให้สามารถทำงานเป็นทีมกับสาขาวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ เช่น วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหการ วิทยาศาสตร์อาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพ นอกจากนี้อาจารย์ในหลักสูตรยังสอดแทรกเนื้อหาจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพวิศวกรรม

ตารางที่ 8.16 การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด

จำนวนผู้ตอบ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	avg	sd	แปลผล
6	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	3.00	.00	ปานกลาง
7	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	4.00	.00	มาก
2	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	.00	มากที่สุด

ทางด้านการจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด ดังแสดงตารางที่ 8.16 พบว่า บัณฑิต ปี พ.ศ.2566 ของหลักสูตรฯ ให้คะแนนส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลางถึงมากที่สุด ถึงแม้หลักสูตรฯต้องออกแบบรายวิชาเป็นไปตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกลทำให้ต้องมียอดความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และ องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ทำให้มีหน่วยกิตในหลักสูตรเป็นจำนวนมาก แต่ยังคงคะแนนอยู่ในระดับสูง แสดงถึงการจัดโปรแกรมการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 8.17 หลักสูตรใช้วิธีการสอนแบบใดที่ท่านชอบและสนใจที่จะเรียนรู้ (What teaching methods in the curriculum do you like?) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (Can be answer more than one)

หัวข้อ	% การเลือก
การบรรยาย (Lecture)	2 คน คิดเป็น 13.33 %
การสาธิต (Demonstration)	8 คน คิดเป็น 53.33 %
การอภิปราย (Discussion)	3 คน คิดเป็น 20.0 %
การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน (Questions and answers in class)	6 คน คิดเป็น 40.0 %
การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง (Self-study)	3 คน คิดเป็น 20.0 %
การทำโครงการในหัวข้อที่สนใจ (Doing a project of interest)	6 คน คิดเป็น 40.0 %
การศึกษาดูงานสถานที่จริง (Field study)	10 คน คิดเป็น 66.67 %
การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์ (Experiments/case studies/ hypothetical situation)	7 คน คิดเป็น 46.67 %
การใช้ปัญหาในการหาคำตอบ (Using problems to find answers)	3 คน คิดเป็น 20.0 %
การลงมือปฏิบัติจริง (Practice)	9 คน คิดเป็น 60.0 %
การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (Group activities)	4 คน คิดเป็น 26.67 %
การใช้สื่อและเทคโนโลยี (Use of media and technology)	6 คน คิดเป็น 40.0 %

หลักสูตรใช้วิธีการสอนแบบใดที่บัณฑิตผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชอบและสนใจที่จะเรียนรู้ ดังแสดงตารางที่ 8.13 พบว่า ผู้ประเมินเลือกการลงมือปฏิบัติจริง การสาธิต และการศึกษาดูงานสถานที่จริง เนื่องจากหลักสูตรฯ มีการจัดกิจกรรมตลอดจนสอดแทรกในวิชาเรียนในด้านปฏิบัติ (<https://youtu.be/72mAZbNaHFU> , https://youtu.be/HUy9g_Sr1MQ) การสาธิต ตลอดจนบางวิชาได้พานักศึกษาดูงานที่โรงงานอุตสาหกรรมอาหารเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 8.18 กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา (The additional activities in curriculum should be undertaken before graduation) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (Can be answer more than one)

หัวข้อ	% การเลือก
ไม่มีความจำเป็นต้องจัดอบรมเพิ่มเติม (There is no need for additional training)	2 คน คิดเป็น 13.33 %
การแนะนำแหล่งงาน (Job recommendations)	13 คน คิดเป็น 86.67 %

หัวข้อ	% การเลือก
การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว (Career preparation e.g. resume)	6 คน คิดเป็น 40.0 %
การให้ความรู้ (ติว) สำหรับสอบแข่งขัน บรรจุเข้ารับราชการ/วิสาหกิจ (Providing the knowledge (tutoring) for competitive exams into government/enterprise)	6 คน คิดเป็น 40.0 %
การให้ความรู้ (ติว) เพื่อการสอบใบ ประกอบวิชาชีพ (Providing the knowledge (tutoring) for professional license exam)	8 คน คิดเป็น 53.33 %
การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน (Preparation of job interview)	10 คน คิดเป็น 66.67 %
การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ (Knowledge Development for self-employment)	8 คน คิดเป็น 53.33 %

กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา ดังแสดงตารางที่ 8.18 พบว่า ผู้ประเมินเลือกการแนะนำแหล่งงาน การให้ความรู้ (ติว) เพื่อการสอบใบ ประกอบวิชาชีพ ,การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน และการให้ความรู้ (ติว) สำหรับสอบแข่งขัน บรรจุเข้ารับราชการ/วิสาหกิจ แสดงให้เห็นว่า บัณฑิตปี พ.ศ.2566 มีความตื่นตัวในการหางานทำ และสัมภาษณ์งานเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 8.19 จุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตร (Strengths or identity of the curriculum) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (Can be answer more than one)

หัวข้อ	% การเลือก
รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน (Courses are interesting and up-to-date)	7 คน คิดเป็น 46.67 %
คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ (The instructors had a thorough knowledge and expertise the subject content)	11 คน คิดเป็น 73.33 %
การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง (Management focuses on working efficiently)	8 คน คิดเป็น 53.33 %

หัวข้อ	% การเลือก
การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตเป็นผู้ประกอบการ (Management focuses on graduate student to be entrepreneur)	6 คน คิดเป็น 40.0 %

ทางด้านจุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตร ดังแสดงตารางที่ 8.19 ผู้ประเมินเลือกคณาจารย์ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ และการจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง แสดงให้เห็นถึงสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร แสดงให้เห็นว่าบัณฑิตชื่นชอบที่ ปฏิบัติงานตามความรู้และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ ซึ่งในอนาคตหลักสูตรอาจสนับสนุนให้คณาจารย์ทำ Startup และนำนักศึกษาเข้าไปปฏิบัติงานในโรงงานต้นแบบมากขึ้น

ทางด้านความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนในหลักสูตร ผู้ประเมินเลือกหัวข้อมีความเพียงพอที่จะทำให้ท่านมีความสามารถในการทำงานได้ดี (The knowledge and skills that you gained in this curriculum are sufficient to encourage you work efficiently.) คิดเป็น 100.0 %

ตารางที่ 8.20 ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรควรต้องเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น (The knowledge and skills should be added in order to do a better job?) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (Can be answer more than one)

หัวข้อ	% การเลือก
การเรียนรู้/ใฝ่รู้ (Learning/curiosity)	10 คน คิดเป็น 66.67 %
การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking)	8 คน คิดเป็น 53.33 %
การตั้งเป้าหมาย (Goal setting)	4 คน คิดเป็น 26.67 %
การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective communication)	4 คน คิดเป็น 26.67 %
ความเป็นผู้นำ (Leadership)	8 คน คิดเป็น 53.33 %
การทำงานเป็นทีม (Teamwork)	7 คน คิดเป็น 46.67 %
การบริหารจัดการ (Management)	3 คน คิดเป็น 20.0 %
ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา (Planning and problem-solving skills)	8 คน คิดเป็น 53.33 %
การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ (Adaptive emotion regulation)	3 คน คิดเป็น 20.0 %
การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)	4 คน คิดเป็น 26.67 %
การคิดริเริ่ม (Initiatives)	4 คน คิดเป็น 26.67 %

ทางด้าน ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรควรต้องเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น ดังแสดงตารางที่ 8.20 ผู้ประเมินเลือก การเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ ความเป็นผู้นำ ทักษะการวางแผนและการ

แก้ไขปัญหาคือ เป็น 4 ลำดับความสำคัญแรก ทั้งนี้เนื้อหาส่วนใหญ่อยู่ในวิชาสัมมนาวิศวกรรมอาหาร โดยหลักสูตรปรับปรุง 2564 ล่าสุดก็ได้จัดให้มีวิชาสัมมนา 2 รายวิชา และตามแผนกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-Capstone 2017 ก็มีการทำ Capstone design project เพื่อประมวลและสร้างทักษะทั้ง 4 อย่าง เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถบรรลุเป้าหมาย PLO ได้ดียิ่งขึ้น

เมื่อทำการ Benchmark กับหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร ตามตารางที่ 8.21 แล้วพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตให้คะแนนเฉลี่ยต่อคุณสมบัติของบัณฑิตวิศวกรรมเกษตร 4.60 สูงกว่าบัณฑิตวิศวกรรมอาหาร 4.30 เพียงเล็กน้อย ทั้งนี้ ผู้ใช้บัณฑิตที่ตอบแบบสอบถามของวิศวกรรมเกษตรมีเพียง 1 ราย และวิศวกรรมอาหารมีเพียง 2 ราย จึงทำให้ค่าเฉลี่ย อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

อย่างไรก็ตาม จุดที่แตกต่างของผู้ใช้บัณฑิต ปี 2566 ที่แตกต่างกันมากคือ ด้านความรู้ โดยบัณฑิตวิศวกรรมเกษตรมีคะแนนระดับความรู้สูงถึง 4.67 ส่วนวิศวกรรมอาหาร ได้เพียง 4.17 คะแนน ส่วนบัณฑิตวิศวกรรมอาหารนั้นโดดเด่นในด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบมากที่สุดที่คะแนน 4.83

ตาราง 8.21 คะแนน Benchmark ที่ผู้ใช้บัณฑิตให้ต่อคุณสมบัติของบัณฑิตวิศวกรรมอาหารเทียบกับวิศวกรรมเกษตร

หัวข้อกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (TQF)	วิศวกรรมเกษตร	วิศวกรรมอาหาร
1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	5.00	4.50
2. ด้านความรู้	4.67	4.17
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.67	4.00
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.67	4.83
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.00	4.00
เฉลี่ย	4.60	4.30

(อ้างอิงไฟล์ [Excel แบบบันทึกข้อมูล และ Benchmark ของแบบสำรวจความพึงพอใจต่อบัณฑิต และหลักสูตร](#) และ [Link กองแผนงานสำรวจความพึงพอใจ](#))

การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

การวิเคราะห์ช่องว่างของเกณฑ์คุณภาพที่ 7 - สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และโครงสร้างพื้นฐาน			
เกณฑ์ย่อย	การดำเนินการในปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่างในการปฏิบัติและพัฒนาต่อไป
8.1	หลักสูตร ได้จัดทำฐานข้อมูลของเกณฑ์ Output และ Outcome ต่าง ๆ จากฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย และการจัดทำแบบสำรวจของหลักสูตร รวมถึงการสืบค้นข้อมูลเพื่อทำ Benchmark ต่าง ๆ จาก Internet	อ้างอิงในเนื้อหา	- เก็บข้อมูลต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อการ Monitor Output และ Outcome ที่สอดคล้องกับ PLO - พัฒนาข้อมูลเพื่อจัดทำ Benchmarking ของ Outcome ของหลักสูตร วิศวกรรมอาหารระดับปริญญาตรีเพิ่มเติม
8.2			
8.3			
8.4			
8.5			

ส่วนที่ 3

การวิเคราะห์จุดแข็งและ ข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง 2559 และ 2564) ได้ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีข้อมูลการวิเคราะห์ตนเองในเรื่องจุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement) เป็นภาพรวมของทั้งหลักสูตร ดังนี้

จุดแข็ง (Strengths)

1. หลักสูตรฯ มีการทวนสอบ ความทันสมัย ถูกต้องของ PLO กับ Stake Holder
2. หลักสูตรฯ ได้มีการพัฒนา แผนกลยุทธ์หลักสูตร INNOV-Capstone 2027 โดยใช้หลักการวิเคราะห์ OKR และได้เริ่มดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ และกิจกรรมที่วางไว้ โดยมีระยะเวลาการสิ้นสุดของแผน 4 ปี
3. หลักสูตรฯ มีการทวนสอบความสอดคล้องของ PLO และ CLO กับ Stake holder
4. คณาจารย์ ได้เริ่มปรับกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินหลักสูตร ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้คณาจารย์ในหลักสูตรเห็นภาพการบริหารจัดการ และเป้าหมายเดียวกัน จึงเป็นจุดแข็งสำหรับการทำงานเป็นทีมเพื่อให้นักศึกษาในหลักสูตรบรรลุวัตถุประสงค์ตาม PLO สำหรับนักเรียนรุ่นแรกที่จะสำเร็จการศึกษาในปี 2567 ต่อไป
3. คณาจารย์ในหลักสูตร มีศักยภาพด้านการวิจัยสูง ส่งผลให้มีคุณภาพของผลงานวิจัยสูง เป็นประโยชน์กับหลักสูตร

จุดอ่อน (Weakness)

1. การประชาสัมพันธ์ผลงานของหลักสูตร และตัวตนของบัณฑิตวิศวกรรมอาหารที่ประสบความสำเร็จ ยังไม่ชัดเจน ทำให้ขาด Brand ambassador ที่จะดึงดูดนักศึกษาใหม่เข้ามาเรียน

โอกาส (Opportunity)

1. นโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) โครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) และจัดกลุ่มมหาวิทยาลัย จะช่วยเพิ่มโอกาสสำคัญสำหรับการประชาสัมพันธ์ โดยเฉพาะการสร้างอาชีพหลังยุค COVID 19

อุปสรรค (Threat)

1. ปัญหาเศรษฐกิจ ประชากรลดลง และภัยคุกคามจากการระบาดโรค Covid 19 และแนวโน้มการเลือกเรียนหลักสูตรเชิงวิชาชีพที่เปลี่ยนไป
2. ปัญหาเรื่องการสื่อสารแนวคิดปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดียวกันนี้ให้แก่คณาจารย์ผู้สอนที่อยู่นอกหลักสูตร เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมอาหาร ใช้คณาจารย์บางส่วนร่วมกับหลักสูตรวิศวกรรมเกษตร และคณาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์ เช่น วิชาเคมีพื้นฐาน ดังนั้นการสื่อสาร

เพื่อทำความเข้าใจรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนของหลักสูตร อาจจะไม่สามารถดำเนินการในทิศทางเดียวกันได้

3.2 แผนพัฒนาของหลักสูตรในปีต่อไป

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ได้ประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีการกำหนดแผนพัฒนาของหลักสูตร ในปีต่อไปดังนี้

1. ดำเนินการตามแผนงาน กิจกรรมที่ได้ระบุไว้ในแผนกลยุทธ์ INNOV-Capstone 2027
2. ทำการรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่อง แล้วนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อปรับปรุงและพัฒนาต่อไป โดยพยายามเพิ่มเติมข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงคุณภาพกับมาตรฐานที่อื่นให้เกิดการพัฒนา
3. พัฒนาขั้นตอนและการติดตามความก้าวหน้าการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จนสำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

3.3 การมอบหมายแผนการพัฒนาของหลักสูตร

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ข้อที่ 1	2/2567	ประธานหลักสูตร
ข้อที่ 2	2/2567	อาจารย์ประจำหลักสูตร
ข้อที่ 3	2/2567	อาจารย์ประจำหลักสูตร

3.4 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

Criterion	Score
1 Expected Learning Outcomes	4
<u>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.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>1.3. The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem- solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>1.5. The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.</u>	4
2 Programme Structure and Content	4
<u>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.</u>	4
<u>2.2. The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.</u>	4
<u>2.3. The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.</u>	4
<u>2.4. The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.</u>	4

Criterion	Score
<u>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.</u>	4
<u>2.6. The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.</u>	4
<u>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.</u>	4
3 Teaching and Learning Approach	4
<u>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.</u>	3
<u>3.2. The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.</u>	4
<u>3.3. The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.</u>	4
<u>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).</u>	4
<u>3.5. The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.</u>	4
<u>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.</u>	4
4 Student Assessment	4
<u>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.</u>	4

Criterion	Score
<u>4.2. The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.</u>	4
<u>4.3. The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>4.5. The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.</u>	4
<u>4.6. Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.</u>	4
<u>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</u>	4
AUN.5 Academic Staff	4
<u>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.</u>	4
<u>5.2. The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.</u>	3
<u>5.3. The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.</u>	3
<u>5.4. The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.</u>	4
<u>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.</u>	4

Criterion	Score
<u>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.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>5.8. The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality</u>	4
6 Student Support Services	4
<u>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.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>6.4. Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.</u>	4
<u>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</u>	4

Criterion	Score
<u>relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.</u>	
<u>6.6. Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement</u>	3
7 Facilities and Infrastructure	4
<u>7.1. The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.</u>	4
<u>7.2. The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.</u>	4
<u>7.3. A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.</u>	4
<u>7.4. The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>7.6. The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.</u>	4
<u>7.7. The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.</u>	4
<u>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.</u>	3
<u>7.9. The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.</u>	3
8 Output and Outcomes	4
<u>8.1. The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.</u>	4

Criterion	Score
<u>8.2. Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.</u>	4
<u>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.</u>	4
<u>8.4. Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.</u>	4
<u>8.5. Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.</u>	4
Overall Verdict	4

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
คณะ/วิทยาลัย : คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

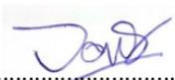
การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

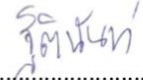
สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่ -
 ข้อสังเกต : -

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร
บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร



(รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์)
ประธานอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผู้ให้ข้อมูล



(ผศ.ดร.ดร.สุทินันท์ รัตนพรหม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
และการต่างประเทศ
ผู้ตรวจสอบข้อมูล



(ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม)
คณบดี
ผู้รับรองข้อมูล

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.
(ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเล่ม มคอ 2 :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุเป็น อาจารย์	ระดับผลการทดสอบ ความสามารถ ภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการ แต่งตั้งให้ทำหน้าที่
1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Biological Systems Engineering M.Sc. Engineering วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ	1/6/2537	C1	1/06/2564
2. รศ.ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมอาหาร วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	1/5/2550	C1	1/06/2564
3. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	3/04/2549	B2	1/06/2564
4. อ.ดร.ภานาก แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D.Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	20/03/2541	C1	1/06/2564
5. อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc.Agricultural and Biological Engineering วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3/09/2555	C1	1/06/2564

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ สิ้นปีการศึกษา :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	วันบรรจุ เป็น อาจารย์	ระดับผลการ ทดสอบ ความสามารถ ภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ทำหน้าที่
1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Biological Systems Engineering M.Sc. Engineering วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ	1/06/2537	C1	1/06/2564
2. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	3/04/2549	B2	1/06/2564
3. อ.ดร.ภานาก แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D.Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร	20/03/2541	C1	1/06/2564
4. อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc.Agricultural and Biological Engineering วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3/09/2555	C1	1/06/2564
5. อ. ชวกร ศรีเงินวง	อาจารย์	วศ.ม. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	01/12/2566	-	อยู่ระหว่างดำเนินการ แต่งตั้งกรรมการประจำ หลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ	
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Biological Systems Engineering M.Sc. Engineering วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ	✓	
2. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓	
3. อ.ดร.ภานาด แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D. Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓	
4. อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc. Agricultural and Biological Engineering วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	✓	
5. อ.ชวกร ศรีเงินยวง	อาจารย์	วศ.ม.วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	✓	
6. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓	
7. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นันทน์วิจิตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓	
8. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมอาหาร วท.ม วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว วท.บ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	✓	
9. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.Food Processing วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วท.บ.เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร	✓	
10. ผศ.ดร.ฤทธิชัย อัครราชันย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.Food Engineering and Bioprocess Technology วศ.ม.วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมอาหาร	✓	

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร :

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
1. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
2. รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	รองศาสตราจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓		
3. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.Biological Systems Engineering M.Sc. Engineering วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหกรรม	✓		
4. รศ.ดร.สุนทร สืบคำ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.Agricultural Process Engineering วศ.ม.เครื่องจักรกลเกษตร วท.บ.เกษตรศึกษา เกษตรกลวิทยา	✓		
5. ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.Polymer Engineering วท.บ.วัสดุศาสตร์	✓		
6. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
7. ผศ.ดร.ฤทธิชัย อัครราชันย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Food Engineering and Bioprocess Technology วศ.ม.วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมอาหาร	✓		
8. ผศ.ดร.นภาพร บัญโญใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
9. ผศ.ดร.ธนสินธุ์ วงศ์ศิริอำนวย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
10. ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Bio-Industrial Mechatronics Engineering วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	✓		
11. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	✓		
12. อ.ดร.ภานาถ แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D.Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓		
13. ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร	✓		
14. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.Food Processing วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วท.บ.เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร	✓		
15. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมอาหาร	✓		

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
		วท.ม. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว วท.บ. วิศวกรรมกระบวนการอาหาร			
16. อ.พิสุทธิ กลิ่นขจร	อาจารย์	วศ.ม. เทคโนโลยีอุณหภาพ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
17. อ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	อาจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	✓		
18. อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc.Agricultural and Biological Engineering วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	✓		
19. อ. ชวกร ศรีเงินยวง	อาจารย์	วศ.ม. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	✓		
20. ผศ.ดร.ธีระพล แสนพันธุ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วท.บ. อุตสาหกรรมเกษตร		✓	

1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1 ไม่น้อยกว่า 5 คน และ

1.2 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และ

1.3 ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน ดังนี้

- 1) รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์
- 2) ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม
- 3) อ.ดร.ภานาถ แสงเจริญรัตน์
- 4) อ.มุกกรีน หนูคง
- 5) อ.ชวกร ศรีเงินยวง

2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประเภทวิชาการ :

2.1 คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

2.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ :

- 2.3 คุณสมบัติปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
- 2.4 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 2.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้าน การปฏิบัติการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กล่าวคือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (เอกสารอ้างอิง คุณสมบัติอาจารย์ และ ผลงานทางวิชาการ) นอกจากนี้ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ยังมีคุณสมบัติตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการ ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2554

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้จัดหรือ สัมพันธ์)
1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Biological Systems Engineering M.Sc. Master of Science in Engineering วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ	ผู้จัด

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

- 1) Saranyapak Chamnan, **Jaturapatr Varith**, Somkiat Jaturonglumert, Jakraphong Phimpimol and Narathip Sujinda. (2022) Effects of High Concentration Ozone Gas Fumigation on the Quality and Shelf-life of Longan Fruit, *Ozone: Science & Engineering*, 44:1, 105-116, DOI: 10.1080/01919512.2021.1948387.
- 2) Sitvilay Sthixaiyalathout, Somkiat Jaturonglumert, Chanawat Nitatwichit, **Jaturapatr Varith**, and Jakraphong Phimpimol. (2022) Effect of Ozone Exposure on Ethylene Biosynthesis Inhibition and Physical Properties in 'Hom Thong' Banana. *Engineering Journal Chiang Mai University*, 29(2), 31-39.
- 3) Narathip Sujinda, **Jaturapatr Varith**, Rosnah Shamsudin, Somkiat Jaturonglumert, and Saranyapak Chamnan. (2021) Development of a closed-loop control system for microwave freeze-drying of carrot slices using a dynamic microwave logic control, *Journal of Food Engineering*, 302, DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2021.110559.
- 4) Sujinda, N., **Varith, J.**, Jaturonglumert, S, Shamsudin, R. (2020). Closed-loop temperature control during microwave freeze-drying of carrot slices. *Maejo International Journal of Science and Technology*, 14 (1), 81-92.
- 5) Sakawduan Kaewdam, Somkiat Jaturonglumert, **Jaturapatr Varith**, Chanawat Nitatwichit and Kanjana Narkprasom. (2020). Effect of isothermal and thermal diffusion on aqueous two-phase extraction for the purification of C-phycocyanin from *Spirulina platensis*. *International Food Research Journal*, 27(2), 280 - 286.

2. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร	ผู้จัด
-------------------------	--------------------	---	--------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

- 1) สิปปกร สวัสดิ์สุขโข, **นักรบ นาคประสม**, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ, ชนวัฒน์ นิตินันท์จิตร, ดวงพร อมรเลิศพิศาล และ กาญจนา นาคประสม. (2565). การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สารสกัดสมุนไพรอัดเม็ดและการประเมินอายุการเก็บรักษา. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 27(1), 504-523.
- 2) **Nukrob Narkprasom**, Atchara Laoprasert and Kanjana Narkprasom. (2020,24 July). Optimization of microwave assisted extraction of total phenolic from Citrus reticulata Blanco peels. The 12th international Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), Silpakorn University, Bangkok Thailand.
- 3) Kanjana Narkprasom, Phanat Saengcharoenrat, Sumit Chueamchaitrakun, Thongla Pukumvong and **Nukrob Narkprasom**. (2020,24 July). The 12th international Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), Silpakorn University, Bangkok, Thailand.
- 4) อัจฉรา เหล่าประเสริฐ, ชนวัฒน์ นิตินันท์จิตร, กาญจนา นาคประสม และ **นักรบ นาคประสม**. (2563). การหาสภาวะที่เหมาะสมของการสกัดเพคตินจากเปลือกส้มเขียวหวานโดยเทคนิคไมโครเวฟร่วม. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 28(10), 1802-1812.
- 5) ณัชกุล เทียนไทย, จตุรภัทร วาฤทธิ์, **นักรบ นาคประสม**, รัฐพงศ์ ปกแก้ว และกาญจนา นาคประสม. (2563). การเพิ่มความคงตัวของแอนโทไซยานินจาก กระชายดำ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 28(10), 1834-1844.

3. อ.ดร.ภานถ แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D.Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วุฒิตรง
----------------------------	---------	---	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. กาญจนา นาคประสม, หยาดฝน ทะนงการกิจ, **ภานถ แสงเจริญรัตน์**, และ นักรบ นาคประสม. (2562). การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมดจากเมล็ดลำไยโดยวิธีไมโครเวฟร่วม.วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 24 (1): 48-63.
2. ปริญญญา ไชยาเทพ, อานนท์ กลิ่นยี่สุน, สิปปกร สวัสดิ์สุขโข, **ภานถ แสงเจริญรัตน์**, นักรบ นาคประสม, และกาญจนา นาคประสม. (2562, 4 - 5 กรกฎาคม). การลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานในสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ปลากระป๋อง: กรณีศึกษา บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน). การประชุมวิชาการระดับชาติ The Consortium of Cooperative Education in Agro-Industry and Management 2019 (COCEAM 2019),มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,นครนายก,ประเทศไทย.
3. Muangrat,R., and **Saengcharoenrat, P.** (2018). Effect of processing conditions of hot pressurized solvent extraction in batch reactor on anthocyanins of purple field corn. CIGR Journal, 20(2), 173-182.

4. อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc.Agricultural and Biological Engineering วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	วุฒิตรง
--------------------	---------	---	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. Nookong, M., Wanchana, J. (2022, 4 April). Effect of high pressure processing on no-shell coconuts. The 8th International and National Conference on Food Engineering Network of Thailand, Maejo University, Thailand.

5. อ. ชวกร ศรีเงินยวง	อาจารย์	วศ.ม. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	วุฒิตรง
-----------------------	---------	---	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. Youngkong, P, **Sri-ngernyuang, C.**, Lasuka, D. (2019). On-Bed Movement Monitoring and Alarming System for Fall Prevention" International Advanced Medical Robotics Symposium, Bangkok, THAILAND. March 15-16, 2019.
2. Mamom, J., Rungroungdouyboon, B., Daovisan, H., **Sri-Ngernyuang, C.** (2023). "Electronic Alert Signal for Early Detection of Tissue Injuries in Patients: An Innovative Pressure Sensor Mattress". Diagnostics, 13(1), 145. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13010145>.

3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 คุณสมบัติปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

3.2 มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

3.3 ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ มีจำนวน 10 คน มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (เอกสารอ้างอิงผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร) มีรายชื่อดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)
1. รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Biological Systems Engineering M.Sc. Master of Science in Engineering วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ	วุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 11) Saranyapak Chamnan, Jaturapatr Varith, Somkiat Jaturonglumert, Jakraphong Phimphimol and Narathip Sujinda. (2022) Effects of High Concentration Ozone Gas Fumigation on the Quality and Shelf-life of Longan Fruit, <i>Ozone: Science & Engineering</i>, 44:1, 105-116, DOI: 10.1080/01919512.2021.1948387. 2) Sitvilay Sthixaiyalathout, Somkiat Jaturonglumert, Chanawat Nitatwichit, Jaturapatr Varith, and Jakraphong Phimphimol. (2022) Effect of Ozone Exposure on Ethylene Biosynthesis Inhibition and Physical Properties in 'Hom Thong' Banana. <i>Engineering Journal Chiang Mai University</i>, 29(2), 31-39. 3) Narathip Sujinda, Jaturapatr Varith, Rosnah Shamsudin, Somkiat Jaturonglumert, and Saranyapak Chamnan. (2021) Development of a closed-loop control system for microwave freeze-drying of carrot slices using a dynamic microwave logic control, <i>Journal of Food Engineering</i>, 302, DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2021.110559. 4) Sujinda, N., Varith, J., Jaturonglumert, S, Shamsudin, R. (2020). Closed-loop temperature control during microwave freeze-drying of carrot slices. <i>Maejo International Journal of Science and Technology</i>, 14 (1), 81-92. 5) Sakawduan Kaewdam, Somkiat Jaturonglumert, Jaturapatr Varith, Chanawat Nitatwichit and Kanjana Narkprasom. (2020). Effect of isothermal and thermal diffusion on aqueous two-phase extraction for the purification of C-phyococyanin from <i>Spirulina platensis</i>. <i>International Food Research Journal</i>, 27(2), 280 - 286.			

3. ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	วุฒิตรง
-------------------------	--------------------	--	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

- 1) สิปปกร สวัสดิ์สุขโข, **นักรบ นาคประสม**, สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ, ชนวัฒน์ นิตน์วิจิตร, ดวงพร อมรเลิศพิศาล และ กาญจนา นาคประสม. (2565) การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สารสกัดสมุนไพรอัดเม็ดและการประเมินอายุการเก็บรักษา. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 27(1), 504-523.
- 2) **Nukrob Narkprasom**, Atchara Laoprasert and Kanjana Narkprasom. (2020,24 July). Optimization of microwave assisted extraction of total phenolic from Citrus reticulate Blanco peels. The 12th international Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), Silapakorn University, Bangkok Thailand.
- 3) Kanjana Narkprasom, Phanat Saengcharoenrat, Sumit Chueamchaitrakun, Thongla Pukumvong and **Nukrob Narkprasom**. (2020,24 July). The 12th international Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), Silapakorn University, Bangkok, Thailand.
- 4) อัจฉรา เหล่าประเสริฐ, ชนวัฒน์ นิตน์วิจิตร, กาญจนา นาคประสม และ **นักรบ นาคประสม**. (2563). การหาสภาวะที่เหมาะสมของการสกัดเพคตินจากเปลือกส้มเขียวหวานโดยเทคนิคไมโครเวฟร่วม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 28(10), 1802-1812.
- 5) ณัชกุล เทียนไทย, จตุรภัทร วาฤทธิ์, **นักรบ นาคประสม**, รัฐพงศ์ ปักแก้ว และกาญจนา นาคประสม. (2563). การเพิ่มความคงตัวของแอนโทไซยานินจาก กระชายดำ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 28(10), 1834-1844.

4. อ.ดร.ภานาด แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D.Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วุฒิตรง
-----------------------------	---------	---	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. กาญจนา นาคประสม, หยาดฝน ทะนงการกิจ, **ภานาด แสงเจริญรัตน์**, และ นักรบ นาคประสม. (2562). การหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมดจากเมล็ดลำไยโดยวิธีไมโครเวฟร่วม. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 24 (1): 48-63.
2. ปริญญ์ ไชยาเทพ, อานนท์ กลิ่นยี่สุน, สิปปกร สวัสดิ์สุขโข, **ภานาด แสงเจริญรัตน์**, นักรบ นาคประสม, และกาญจนา นาคประสม. (2562,4 - 5 กรกฎาคม). การลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานในสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ปลากระป๋อง: กรณีศึกษา บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน). การประชุมวิชาการระดับชาติ The Consortium of Cooperative Education in Agro-Industry and Management 2019 (COCEAM 2019), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, นครนายก, ประเทศไทย.
3. Muangrat, R., and **Saengcharoenrat, P.** (2018). Effect of processing conditions of hot pressurized solvent extraction in batch reactor on anthocyanins of purple field corn. CIGR Journal, 20(2), 173-182.

5. อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc.Agricultural and Biological Engineering วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	วุฒิตรง
--------------------	---------	---	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

1. **Nookong, M.**, Wanchana, J. (2022, 4 April). Effect of high pressure processing on no-shell coconuts. The 8th International and National Conference on Food Engineering Network of Thailand. Maejo University, Thailand.

6. รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	วุฒิตรง
------------------------------------	----------------	--	---------

ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)

- 1) Kaewdam, S., **Jaturonglumlert, S.**, Varith, J., Nitatwichit, C., & Narkprasom, K. (2020). Effect of Isothermal and Thermo Diffusion on Aqueous Two Phase Extraction for The Purification of C-phycocyanin from *S. platensis*. *International Food Research Journal*, 27(2), 280-286.
- 2) Suriwong, V., **Jaturonglumlert, S.**, Varith, J., Narkprasom, K., Tanongkankit, Y., Nitatwichit, C. and Thaisamak, P. (2021). Thai Creamed Honey: Enthalpy of Crystal Melting and Texture Profile under Different Storage Conditions. *International Food Research Journal*, 28(5), 936 – 944.
- 3) Thaisamak, P., **Jaturonglumlert, S.**, Varith, J., Narkprasom, K., & Nitatwichit, C. (2020). Effect of Combined between Microbubble and Ultrasonic of C-Phycocyanin Extraction from *S. Platensis*. *International Journal of GEOMATE*, 18(65), 124-131.
- 4) Suriwong, V., **Jaturonglumlert, S.**, Varith, J., Narkprasom, K. and Nitatwichit, C. (2020). Crystallisation behaviour of sunflower and longan honey with glucose addition by absorbance measurement. *International Food Research Journal*, 27(4), 724 - 734.
- 5) Narathip Sujinda, Jaturapatr Varith, Rosnah Shamsudin, **Somkiat Jaturonglumlert** and Saranyapak Chamnan. (2021). Development of a closed-loop control system for microwave freeze-drying of carrot slices using a dynamic microwave logic control. *Journal of Food Engineering*, 302, 110559.

7. ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นิตชนวิจิตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	วุฒิตรง
1) Sakawduan Kaewdam, Somkiat Jaturonglumlert, Jaturapatr Varith, Chanawat Nitatwichit and Kanjana Narkprasom. (2020). Effect of isothermal and thermal diffusion on aqueous two-phase extraction for the purification of C-phycocyanin from <i>Spirulina platensis</i>. <i>International Food Research Journal</i>, 27(2), 280 - 286. 2) Suttida Kunvana, Somkiat Jaturonglumlert, Chanawat Nitatwichit and Yardfon Tanongkankit. (2019, 29 July -1 August). Drying Characteristics and Color of Dried Mulberry Leaves Using Hot Air and Infrared Drying. <i>The 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)</i>, Johor Bahru, Malaysia. 3) ชนวัฒน์ นิตชนวิจิตร, ชยากร เชิงดี, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ และ จตุรภัทร วาฤทธิ์. (2561, 24 – 25 พฤษภาคม) การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและการเปรียบเทียบผลการทำความเย็นด้วยสภาวะอากาศแบบชื้นตอนเดียวและหลายขั้นตอนสำหรับผักกาดหอมห่อ. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3</i>, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์, ชุมพร, ประเทศไทย. 4) นฤมล บุญมี, นักรบ นาคประสม, ชนวัฒน์ นิตชนวิจิตร, พัฒนา เฟื่องฟู, จิรายพร สังข์ภิรมย์ และกาญจนา นาคประสม. (2562). การหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตกรดอะซิติกในระหว่างกระบวนการหมักน้ำส้มสายชูจากเนื้อกากแผล. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 27(6), 1031-1045. 5) Panlop Sintuya, Kanjana Narkprasom, Jaturapatr Varith, Somkiat Jaturonglumlert, Niwooti Whangchai, Danuwat Peng-ont and Chanawat Nitatwichit. (2019). Degradation Kinetics of Diazinon and Triazophos Pesticides in Dried Chili under Gaseous Ozone Fumigation. <i>Pertanika Journal of Science and Technology</i>, 27(1), 169-178.			

8. ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมอาหาร วท.ม วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว วท.บ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	วุฒิตรง
1) กัญญาวีร์ คันทะมูล, วีระพล เสนพันธ์, กาญจนา นาคประสม และ หยาดฝน ทนงการกิจ. (2565). ผลของวิธีการสกัดและทำแห้งต่อสมบัติของโปรตีนผงจากถั่วเหลือง. <i>วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา</i>, 27(3), 746-1764.			

- 2) สุทธิดา กันะนา, หยาดฝน ทนงการกิจ และ ปริญ คงกระพันธ์. (2564). การพัฒนากระบวนการผลิตไบโหมอนแห้งซึ่งดื่มด้วยการอบแห้งแบบอินฟราเรดพร้อมร้อน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 6(2), 162-170.
- 3) Kanthamoon, K., Varith, J., Narkprosom, K., & Tanongkankit, Y. (2020,24 July). Application of Pulsed Electric Field for Extraction of Soy Protein. The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), Silpakorn University, Bangkok, Thailand.
- 4) Sanpang, P., Jaturonglumlert, S., Nitatwichit, C., & Tanongkankit, Y. (2020,24 July). Investigation of Physicochemical Properties for Kaffir Lime Leaves Drying Using Heat Pump System. The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), Silpakorn University, Bangkok, Thailand.
- 5) Tanongkankit, Y., Kalantakuwan, S., Varith, J., & Narkprasom, K. (2020). Ultrasonic-assisted Extraction of Allicin and Its Stability during Storage. Food and Applied Bioscience Journal, 7(2), 17-31.

9. ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.Food Processing วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วท.บ.เทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาหาร	วุฒิตรง
1) ลิปปกร สวัสดิ์สุขโข, นักรบ นาคประสม, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ, ชนวัฒน์ นิตศน์วิจิตร, ดวงพร อมรเลิศพิศาล และ <u>กาญจนา นาคประสม</u>. (2565) .การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สารสกัดสมุนไพรอัดเม็ดและการประเมินอายุการเก็บรักษา. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 27(1), 504-523. 2) Doungporn Amornlerdpison, Vachira Choommongkol, <u>Kanjana Narkprasom</u> and Susanha Yimyam. (2021). Bioactive Compounds and Antioxidant Properties of Banana Inflorescence in a Beverage for Maternal Breastfeeding. Applied Sciences, 11(1), 343. https://doi.org/10.3390/app11010343. 3) สุภิญญา สุขะเหล็ก, สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ, ดวงพร อมรเลิศพิศาล, นักรบ นาคประสม และ <u>กาญจนา นาคประสม</u>. (2563). การเอนแคปซูเลชันสารสกัดจากปลีกล้วยด้วยการทาแห้งแบบพ่นฝอย. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 25(2), 448-463. 4) ณัชกุล เทียนไทย, จตุรภัทร วาฤทธิ์, นักรบ นาคประสม, รัฐพงศ์ ปกแก้ว และ <u>กาญจนา นาคประสม</u>. (2563). การเพิ่มความคงตัวของแอนโทไซยานินจากกระชายดำโดยใช้วิธีโคพิกเมนแทน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 28(10), 1834-1844. 5) Kaewdam, S., Jaturonglumlert, S., Varith, J., Nitatwichit, C., & <u>Narkprasom, K.</u> (2020). Effect of Isothermal and Thermo Diffusion on Aqueous Two Phase Extraction for the Purification of C-Phycocyanin from <i>S. platensis</i>. International Food Research Journal, 27(2), 280-286.			

10. ผศ.ดร.ฤทธิชัย อัครราชันย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Food Engineering and Bioprocess Technology วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วท.บ. วิศวกรรมอาหาร	วุฒิตรง
1) Kalayanamitra, K., <u>Assawarachan, R.</u> (2022). Modeling the Drying of Coconut Residue in Fluidized Bed Dryer. Journal of Culinary Science & Technology, https://doi.org/10.1080/15428052.2022.2036662 2) <u>ฤทธิชัย อัครราชันย์</u>, เสมอขวัญ ตันติกุล, บุญธรรม บุญเลา อุดร อาวาสพรหม และ พันนุมาศ ทองกระจ่าง. (2564). การพัฒนาการอบแห้งดอกเก๊กฮวย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะโงะ จังหวัดเชียงราย. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่, 13(2), 92-105. 3) Jongyingcharoen, J.S., P. Wuttigam and <u>R. Assawarachan</u>. (2019). Hot air drying of coconut residue: shelf life, drying characteristics, and product quality, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES), 301-012033, 1-6.			

อ. ชวกร ศรีเงินยวง	อาจารย์	วศ.ม. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	วุฒิตรง
ผลงานวิชาการ (อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง)			
1. YoungkongP, <u>Sri-ngernyuang, C.</u> ,LasukaD"On-BedMovementMonitoringandAlarming System for Fall Prevention" International Advanced Medical Robotics Symposium, Bangkok, THAILAND. March 15-16, 2019.			
2. Mamom, J.; Rungroungdouyboon, B.; Daovisan, H.; <u>Sri-Ngernyuang, C.</u> (2023). "Electronic Alert Signal for Early Detection of Tissue Injuries in Patients: An Innovative Pressure Sensor Mattress". Diagnostics, 13(1), 145. https://doi.org/10.3390/diagnostics 13010145 . (Scopus Q2)			

4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ประจำ

4.1.1 คุณสมบัติระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

4.1.2 หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณสมบัติระดับปริญญาตรีได้

4.2 อาจารย์พิเศษ

4.2.1 คุณสมบัติระดับปริญญาโท หรือคุณสมบัติปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ

4.2.2 มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี

4.2.3 ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้น

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโท หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และ ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2554 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. อาจารย์ประจำ จำนวน 21 คน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
1	<u>รศ.ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์</u>	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Biological Systems Engineering M.Sc. Engineering วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ	วุฒิตรง	วอ440 สุขลักษณะและสุขาภิบาลเพื่อการออกแบบโรงงานอาหาร วอ490 สัมมนาทางวิศวกรรมอาหาร วอ492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
					วอ313 คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตรและอาหาร
2	รศ.ดร.สมเกียรติ จตุรงค์ล้ำเลิศ	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้สมัคร	วอ410 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรมอาหาร วอ498 การเรียนรู้อิสระ
3	รศ.บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร	รองศาสตราจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	ผู้สมัคร	วอ492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
4	รศ.เสมอขวัญ ตันติกุล	รองศาสตราจารย์	กศ.ม.จิตวิทยาการศึกษา วศ.ม.เครื่องจักรกลเกษตร คอ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้สมัคร	วอ491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1 วอ492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
5	ผศ.ดร.นักรบ นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D Food Engineering วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	ผู้สมัคร	10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร 10404103 เขียนแบบวิศวกรรม วอ120 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร วอ490 สัมมนาทางวิศวกรรมอาหาร วอ491 ปฏิบัติการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร วอ492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร วอ497 สหกิจศึกษา วอ498 การเรียนรู้อิสระ
6	ผศ.ดร.ฤทธิ์ชัย อัครราชันย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Food Engineering and Bioprocess Technology วศ.ม.วิศวกรรมอาหาร วศ.บ.วิศวกรรมอาหาร	ผู้สมัคร	วอ311 หน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร วอ497 สหกิจศึกษา
7	ผศ.ดร.ชนวัฒน์ นันทน์วิจิตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้สมัคร	10404100 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม วอ497 สหกิจศึกษา วอ498 การเรียนรู้อิสระ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
8	ผศ.ดร.กาญจนา นาคประสม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Food Processing วศ.ม. วิศวกรรมอาหาร วท.บเทคโนโลยี อุตสาหกรรมอาหาร	ผู้สมัคร	วท120 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร วท326 วิศวกรรมการแปรรูปผักและผลไม้ วท490 สัมมนาทางวิศวกรรมอาหาร วท491 ปฏิบัติการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร วท492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร วท497 สหกิจศึกษา วท498 การเรียนรู้อิสระ วท201 เคมีอาหารและจุลชีววิทยาเบื้องต้นทางวิศวกรรมอาหาร วท485 การออกแบบและควบคุมกระบวนการทำงานของเครื่องฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิท
9	ผศ.ดร.หยาดฝน ทนงการกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมอาหาร วท.มวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว วท.บวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	ผู้สมัคร	10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร วท120 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร วท325 เทคโนโลยีกระบวนการผลิตอาหารแปรรูปขั้นต้น วท490 สัมมนาทางวิศวกรรมอาหาร วท491 ปฏิบัติการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร วท492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร วท497 สหกิจศึกษา วท498 การเรียนรู้อิสระ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธุ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
					วอ201 เคมีอาหารและ จุลชีววิทยาเบื้องต้น ทางวิศวกรรมอาหาร วอ325 เทคโนโลยี กระบวนการผลิต อาหารแปรรูปขั้นต้น
10	ผศ.ดร.ธีระพล เสน่ห์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.อุตสาหกรรมเกษตร	วุฒิตรง	วก367 วิศวกรรม อาหาร 2 วอ491 ปฏิบัติการ ทดลองทางวิศวกรรม อาหาร
11	รศ.ดร.สุเนตร สืบคำ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. Agricultural Process Engineering วศ.ม.เครื่องจักรกลเกษตร วท.บ.เกษตรศึกษา เกษตร กลวิธาน	วุฒิตรง	วก491 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 1 วก492 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 2
12	ผศ.ดร.นำพร ปัญญใหญ่	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	วุฒิตรง	วก491 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 1
13	ผศ.ดร.ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนวย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	วุฒิตรง	วก491 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 1
14	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. Bio-Industrial Mechatronics Engineering วศ.ม.วิศวกรรมเกษตร วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	วุฒิตรง	วก491 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 1
15	ผศ.ดร.ทิพาพร คำแดง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมอาหาร	วุฒิตรง	วก492 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 2
16	ผศ.ดร.จิตินันท์ รัตนพรหม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. Polymer Engineering วท.บ.วัสดุศาสตร์	วุฒิตรง	10401110 วัสดุ วิศวกรรม
17	อ.ดร.ภานาด แสงเจริญรัตน์	อาจารย์	Ph.D. Agricultural Engineering วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร วท.บ.วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	วุฒิตรง	10400407 ทักษะ ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 วก367 วิศวกรรม อาหาร 2 วอ490 สัมมนาทาง วิศวกรรมอาหาร วอ491 ปฏิบัติการ ทดลองทางวิศวกรรม อาหาร วอ492 โครงการทาง วิศวกรรมอาหาร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธุ์ (ผู้โดยตรง หรือ สัมพันธ์)	รายวิชาที่สอน
18	อ.ดร.แสนวันต์ ยอดคำ	อาจารย์	วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร	ผู้โดยตรง	วก491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1 วก492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
19	อ.มุกกรีน หนูคง	อาจารย์	M.Sc. Agricultural and Biological Engineering วศ.บ.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ผู้โดยตรง	10400407 ทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 10404102 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับวิศวกร 10404103 เขียนแบบวิศวกรรม วก120 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร วอ340 การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารและการจัดการด้านวิศวกรรมอาหาร วอ490 สัมมนาทางวิศวกรรมอาหาร วอ 491 ปฏิบัติการทดลองทางวิศวกรรมอาหาร วอ492 โครงการทางวิศวกรรมอาหาร วอ497 สหกิจศึกษา วอ498 การเรียนรู้อิสระ วอ324 วิศวกรรมกระบวนการและเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์อาหารที่แปรรูปจากนม
20	อ.พิสุทธิ์ กลิ่นขจร	อาจารย์	วศ.ม.เทคโนโลยีอุณหภาพ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้โดยตรง	วก491 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1 วก492 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2
21	อ. ชวกร ศรีเงินยวง	อาจารย์	วศ.ม. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้โดยตรง	

2. อาจารย์พิเศษ จำนวน - คน

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ไม่มีอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ

5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2563
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 2/2563 เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2563
3. คณะกรรมการวิชาการของคณะ	ในการประชุม ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2563
4. คณะกรรมการประจำคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 10/2563 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2563
5. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุม ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2564
6. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุม ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2564
7. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุม ครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2564
8. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHE CO	ผ่านการรับทราบจาก สกอ. ในระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 12 ธ.ค. 2564