

รายงานผลการประเมินตนเอง

Self-Assessment Report (SAR)

ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0

หลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประจำปีการศึกษา 2568

1 มิถุนายน 2568 – 31 พฤษภาคม 2569

คณะกรรมการประเมิน

.....ประธาน

(อาจารย์ฤทธิชัย ผานาค)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังศุมา ก้านจักร)

.....กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาตราจารย์สิทธิโชค พรรค์พิทักษ์)

วันที่ 13 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ปัจจุบันใช้หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (วท.บ. 4 ปี) ได้ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาในหน่วยงานทุกระดับ ทางหลักสูตรได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามในการที่จะประกันคุณภาพการศึกษานี้ เพื่อทำให้เกิดการประกันคุณภาพการศึกษาตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สำหรับการจัดทำรายงานการประเมินตนองในรอบปีการศึกษา 2568 นั้น หลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน AUN-QA การประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย 8 Criterias 53 Requirement ในส่วนของปีการศึกษา 2568 นี้ หลักสูตรฯ ได้จัดทำรายงานการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 ได้ผลการประเมิน เป็นดังนี้

เกณฑ์	**คะแนน**						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
AUN-QA 1 Expected Learning Outcomes		2					
AUN-QA 2 Program Structure and Content		2					
AUN-QA 3 Teaching and Learning Approach		2					
AUN-QA 4 Student Assessment		2					
AUN-QA 5 Academic Staff		2					
AUN-QA 6 Student Support Services		2					
AUN-QA 7 Facilities and Infrastructure		2					
AUN-QA 8 Output and Outcomes		2					
คะแนนเฉลี่ย	**2**						

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

ลายเซ็น  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิรุณ โมนะตระกูล)

ประธานหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ลายเซ็น  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลดา ยอดยิ่ง)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ลายเซ็น  .....

(ผู้ช่วยศาตราจารย์อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ลายเซ็น  .....

(อาจารย์รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569

สารบัญ

หน้า

คณะกรรมการประเมิน ..... **ก**
บทสรุปผู้บริหาร ..... **ข**
สารบัญ ..... **ง**
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตรโดยย่อ 1
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ 5
องค์ประกอบที่ 1 : ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ.
องค์ประกอบที่ 2 : ผลการดำเนินตามเกณฑ์ AUN-QA
ส่วนที่ 3 : สรุปผลการประเมินตนเอง **48**
ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA
จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแผนพัฒนา

ส่วนที่ 1
ข้อมูลหลักสูตรโดยย่อ

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : T20192089108989

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Innovative Technology Machinery

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Innovative Technology Machinery)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Innovative Technology Machinery)

3. วิชาเอก

- ไม่มี -

4. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบ

☑ ปริญญาตรี 4 ปี ☐ ปริญญาตรี 5 ปี ☐ ประกาศนียบัตรบัณฑิต

☐ ปริญญาโท ☐ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ☐ ปริญญาเอก

ประเภทของหลักสูตร

☑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

6. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกล สามารถบูรณาการองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมได้

7. ความสำคัญของหลักสูตร

สืบเนื่องจากการกำหนดวิสัยทัศน์จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ที่มุ่งเน้น การพัฒนาความสามารถ พัฒนาคุณภาพชีวิตสร้างรายได้จนกลายเป็นประเทศพัฒนาแล้วร่วมกับการสร้างคนไทยให้มีคุณภาพ คุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย โดยเป็นไปในลักษณะปฏิรูปการเรียนรู้รวมทั้งการพัฒนาและรักษากลุ่มผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษ สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งวิสัยทัศน์ดังกล่าวนั้นถูกขับเคลื่อนในนโยบายสำคัญจากเดิมไปสู่การขับเคลื่อนด้านนวัตกรรมด้วยไทยแลนด์ 4.0 เพื่อให้ประเทศไทยกลายเป็นกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูงที่ถูกผลักดันการเจริญเติบโต

จากภาคเศรษฐกิจ โดยการเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอนาคตให้เป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ประเด็นการปฏิรูปที่สำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน อีกทั้งกำหนดประเด็นการพัฒนาหลักที่สำคัญ เช่น การเพิ่มศักยภาพฐานการผลิตและบริการเดิมที่มีศักยภาพในปัจจุบันให้ต่อยอดไปสู่ฐานการผลิตและบริการสำหรับอนาคตทั้งในด้านการเตรียมศักยภาพคนและโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างกลไกและเครือข่ายความร่วมมือของภาคธุรกิจต่อไป

ดังนั้น คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงได้พัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ขึ้น โดยจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาทักษะความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อให้บัณฑิตเกิดทักษะในการปฏิบัติการ ซึ่งจะนำไปสู่การมีงานทำและสร้างงานได้ และยังเป็นการผลิตและพัฒนากำลังคนรองรับการพัฒนาประเทศโดยการประสานงานกับภาคเอกชนเข้ามาร่วมสนับสนุนการจัดการศึกษาด้วยการบูรณาการเรียนรู้ควบคู่กับ การทำงานร่วมกับสถานประกอบการ

8. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

1) เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตสาธารณะ และคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ
2) เป็นผู้มีความสามารถในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลด้วยการบูรณาการความรู้และทักษะเพื่อการสร้างสรรค์ในสถานการณ์จริง
3) เป็นนวัตกรที่มีความสามารถสร้างสรรค์ผลงานด้านเครื่องจักรกล
4) เป็นผู้มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ทำงานเป็นทีม มีทักษะชีวิตอย่างพอเพียง และดำรงชีวิตในองค์กรและสังคมอย่างมีความสุข
5) เป็นผู้มีทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสารและนำเสนอผลงานได้อย่างสร้างสรรค์

9. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO)

มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO) ดังนี้

1. มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความภูมิใจในองค์กรของตน ยึดมั่นในกฎหมาย ศีลธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. มีทักษะในการปรับตัวท่ามกลางสภาวะแรงกดดันรอบด้านที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจคำสั่งหรืองานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง และเรียงลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย

3. มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ กว้างขวาง เป็นระบบและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานจริง สามารถศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

4. มีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร มุ่งมั่น ใฝ่รู้เพื่อพัฒนาตนให้สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร พร้อมรับรู้ ทำความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตามนโยบายขององค์กรที่เข้าทำงานหลังสำเร็จการศึกษา

5. มีบุคลิกแห่งความเป็นผู้นำที่สามารถขับเคลื่อนการทำงานของทีมไปสู่เป้าหมาย สามารถควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเป็นที่พึ่งทางอารมณ์ต่อตนเองและผู้อื่นได้ และมีความตระหนักถึงผลประโยชน์และเป้าหมายของทีมเป็นหลักมากกว่าประโยชน์ส่วนตน

6. มีแรงขับในการทำงานด้วย การวางแผนในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างเป็นระบบ สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานที่องค์กรต้องการ และสามารถทำงานหลายอย่างได้ในเวลาเดียวกัน

10. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		122	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	86	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน		26	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก		60	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ		48	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเลือก		9	หน่วยกิต
2.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		3	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		6	หน่วยกิต

11. มาตรฐานผลการเรียนรู้

11.1 คุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาให้มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพของตน ดังต่อไปนี้

1) สามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมขององค์กร ซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

2) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร (WIL)

3) สามารถวิเคราะห์คุณค่า รับฟังความคิดเห็น และไม่ละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น

4) สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขของลูกค้า ไม่เอาเปรียบทั้งต่อผู้อื่นและสังคม (WIL)

11.2 ความรู้

นักศึกษามีความสามารถในการเข้าใจ การนึกคิด และการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่างๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังต่อไปนี้

1) สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎี และนำไปประยุกต์ใช้กับงานเครื่องจักรกลได้

2) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพตามสถานการณ์

3) สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลได้ในสถานการณ์จริง (WIL)

4) สามารถบูรณาการความรู้และทักษะกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการสร้างสรรค์ผลงาน (WIL)

11.3 ทักษะทางปัญญา

นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนต่างๆ ในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่คาดคิดมาก่อนด้วยตนเองได้ ดังนี้

1) มีทักษะกระบวนการคิดในเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลเพื่อแก้ปัญหาในวิชาชีพจนสำเร็จ

2) สามารถคิดได้อย่างมีวิจารณญาณด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงได้

3) สามารถวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (WIL)

4) สามารถต่อยอดความรู้ได้อย่างสร้างสรรค์จนเกิดนวัตกรรมด้านเครื่องจักรกล (WIL)

11.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษามีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงถึงภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ดังต่อไปนี้

1) มีมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยปราศจากข้อขัดแย้ง

2) มีทักษะชีวิตอย่างพอเพียง และสามารถดำรงชีวิตในยุคใหม่ได้อย่างมีความสุขตามกฎเกณฑ์ของสังคม

3) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น ฟันฝ่าอุปสรรค ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา (WIL)

4) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมกับบุคคลอื่นที่มีคุณวุฒิ วัยวุฒิ และประสบการณ์ ได้อย่างบรรลุเป้าหมาย (WIL)

11.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด เขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลในการแก้ไขปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวม ออกแบบข้อมูลและเครื่องจักรได้อย่างเหมาะสมกับอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล

3) สามารถสื่อสาร เข้าใจและรับคำสั่งจากหัวหน้างาน นำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และบรรลุความต้องการ (WIL)

4) มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นเพื่อการสื่อสาร และนำเสนอผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ (WIL)

12. อาชีพที่สามารถประกอบได้

นักปฏิบัติการในหน่วยฝ่ายด้านต่างๆ ได้แก่ งานด้านการติดตั้ง ด้านซ่อมบำรุง ด้านเขียนแบบ ด้านออกแบบ ด้านเครื่องยนต์ ด้านพลังงาน ด้านอาหาร ฯลฯ และ/หรือ ผู้ประกอบการอิสระ

13. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคาร 18 และอาคาร 35 คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เลขที่ 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

14. กรอบมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงของหลักสูตร (ระดับชาติหรือ นานาชาติ)

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ส่วนที่ 2
ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

2.1 ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

สำหรับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2565 (ระดับปริญญาตรี)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	เอกสารหลักฐาน
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - ไม่น้อยกว่า 5 คน และ - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น เนื่องจากขอปิดหลักสูตรแล้ว แต่มีนศ.คงค้าง 1 คน จึงรอ นศ.คนสุดท้ายสำเร็จการศึกษา ทางหลักสูตรจึงได้ขอยื่นลดจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเหลือ 4 คน ซึ่งเพียงพอต่อการดูและนักศึกษาคนสุดท้ายนี้	/	มคอ. 2 หลักสูตรใหม่ 2563
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง **1) ผศ.ชลดา ยอดยิ่ง** - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) - ชลดา ยอดยิ่ง, สมสุข ไตรศุภกิตติ, ลุตฟี สือนิ และ กันตพงษ์ แข้โส. (2566). การออกแบบพัฒนาชุดต้นแบบระบบสับย่อยไม้ยางพาราเคลื่อนที่. *วารสารเกษตรพระวรุณ.* 20(2): 1–9. (TCI) **2) อาจารย์รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ** - ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) - รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ และ ณมน วรธนานุวงศ์. (2567). การติดตั้งและการต่อระบบ Hybrid Off Grid Inverter เพื่อพัฒนาโรงเรือนปิดสำหรับการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์แบบอัตโนมัติ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,* 18(2), 14–26. (TCI)	/	มคอ. 2 หลักสูตรใหม่ 2563

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	เอกสารหลักฐาน
3) ผศ.ดร.วิรุณ โมนะตระกูล - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) - วิรุณ โมนะตระกูล, ชลดา ยอดยิ่ง, สมสุข ไตรศุภกิตติ และ กันตพงษ์ แข้โส. (2566). การออกแบบและพัฒนาต้นแบบยานยนต์อเนกประสงค์ไฟฟ้า. *วารสารวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ. 9*(2): 87–102. (TCI) **4) ผศ.อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ** - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) - รัฐพล สุขสมบูรณ์, ละอองดาว ภูสำรอง และ อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ. (2564). แบบจำลองพลวัตเครื่องปฏิกรณ์เชิงพื้นที่ถังกวนผสมหมุนเวียนของระบบบึงประดิษฐ์การไหลเวียนใต้ชั้นกรองสำหรับบำบัดน้ำเสีย. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 28*(3), 12–22. (TCI)		
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร **1) ผศ.ชลดา ยอดยิ่ง** - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) - ชลดา ยอดยิ่ง, สมสุข ไตรศุภกิตติ, ลุตฟี สือนิ และ กันตพงษ์ แข้โส. (2566). การออกแบบพัฒนาชุดต้นแบบระบบสับย่อยไม้ยางพาราเคลื่อนที่. *วารสารเกษตรพระวรุณ.* 20(2): 1–9. (TCI) **2) อาจารย์รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ** - ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) - รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ และ ณมน วรธนานุวงศ์. (2567). การติดตั้งและการต่อระบบ Hybrid Off Grid Inverter เพื่อพัฒนาโรงเรือนปิดสำหรับการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์แบบอัตโนมัติ.	/	มคอ. 2 หลักสูตรใหม่ 2563

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	เอกสารหลักฐาน
วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 18(2), 14–26. (TCI) **3) ผศ.ดร.วิรุณ โมนะตระกูล** - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) - วิรุณ โมนะตระกูล, ชลดา ยอดยิ่ง, สมสุข ไตรศุภกิตติ และกันตพงษ์ แข้โส. (2566). การออกแบบและพัฒนาต้นแบบยานยนต์อเนกประสงค์ไฟฟ้า. *วารสารวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ. 9*(2): 87–102. (TCI) **4) ผศ.ดร.สมสุข ไตรศุภกิตติ** - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) - Metta Kengchuwong, Chatyapha Ketwong, Somsuk Trisupakitti, Pornpimol Ponkham, Panuwat Ketwong, & John Morris. (2024). Chitosan nanoparticles from three-spot swimming crab shells for cupric ion adsorption from synthetic wastewater. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 46(6), 507-514, http://www.sjst.psu.ac.th (Scopus) **5) ผศ.อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ** - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) - รัฐพล สุขสมบูรณ์, ละอองดาว ภูสำรอง และ อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ. (2564). แบบจำลองพลวัตเครื่องปฏิกรณ์เชิงพื้นที่ถังกวนผสมหมุนเวียนของระบบบึงประดิษฐ์การไหลเวียนใต้ชั้นกรองสำหรับบำบัดน้ำเสีย. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 28*(3), 12–22. (TCI)		
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนทั้งหมด 5 คน มีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรฯ ดังนี้ 1) ผศ.ดร.วิรุณ โมนะตระกูล - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) 2) อาจารย์รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ	/	มคอ. 2 หลักสูตรใหม่ 2563

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	เอกสารหลักฐาน
- ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) 3) ผศ.ชลดา ยอดยิ่ง - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) 4) ผศ.ดร.สมสุข ไตรศุภกิตติ - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) 5) ผศ.อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)		
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด หลักสูตร วท.บ. นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (หลักสูตรใหม่) 2563 เป็นหลักสูตรใหม่ที่เริ่มเปิดสอนในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 และจะครบรอบปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2567 แต่เนื่องด้วยจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนมีจำนวนน้อยกว่า 10 คน ตามประกาศมหาวิทยาลัยให้หลักสูตรที่มีจำนวนน้อยกว่า 10 คนงดรับนักศึกษา ทางสาขาได้งดรับนักศึกษาติดต่อกัน 2 ปีต่อเนื่อง จึงได้ปิดหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้มีมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2567 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567 อนุมัติให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ปิดหลักสูตรแบบมีเงื่อนไข (งดรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ) ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป โดยให้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนและดูแลนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่เดิมจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกคน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบางส่วนได้กำลังดำเนินการร่วมปรับปรุงหลักสูตรใหม่ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรที่จะเปิดรับในปีการศึกษา 2570	/	มคอ. 2 หลักสูตรใหม่ 2563

สรุปผลการประเมินตนเอง องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับมาตรฐาน

(แสดงเครื่องหมาย ☑ ให้ตรงกับผลการประเมินข้างต้น)

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน ☐ หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

2.2 ผลการดำเนินตามเกณฑ์ AUN-QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	**Absolutely Inadequate** The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน
2	**Inadequate and Improvement is Necessary** The QA practice to fulfil the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง
3	**Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate** The QA practice to fulfil the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	**Adequate as Expected**	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์

คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
	The QA practice to fulfil the criterion is adequate and evidences support that it has been fully implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected.	
5	**Better Than Adequate** The QA practice to fulfil the criterion is better than adequate. Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend.	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	**Example of Best Practices** The QA practice to fulfil the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of QA practice shows very good results and positive improvement trend.	เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	**Excellent (Example of World-class or Leading Practices)** The QA practice to fulfil the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends.	ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

รายละเอียดและผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
1.1. The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.		✓					
1.2. The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.		✓					
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).		✓					
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.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 - เกณฑ์ย่อย

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 สถานะปิดหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้มีมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2567 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567 อนุมัติให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ปิดหลักสูตรแบบมีเงื่อนไข (งดรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ) ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป โดยให้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนและดูแลนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่เดิมจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ทุกคน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบางส่วนได้กำลังดำเนินการร่วมปรับปรุงหลักสูตรใหม่ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรที่จะเปิดรับในปีการศึกษา 2570

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ปรับปรุงมาจาก ผลการเรียนรู้ในกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้ ตามกรอบ TQF 5 ด้าน ของหลักสูตร พ.ศ.2560 ทำการรวบรวมสมรรถนะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จากผู้ใช้บัณฑิต (แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต) หน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (โดยการนิเทศนักศึกษาแบบออนไลน์) ศิษย์เก่า (แบบสำรวจ) ศิษย์ปัจจุบัน (สอบถาม) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร (การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร) เกณฑ์/ประกาศต่าง ๆ จาก สป.อว. เพื่อรวบรวมนำมาทำเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะด้าน 5 ด้าน มีทั้งหมด 20 PLOs โดยหลักสูตร ได้สื่อสาร มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรสู่รายวิชนเฉพาะด้าน 5 ด้าน ผ่านทางกลุ่มไลน์ของนักศึกษา ดังตารางที่ 1.1-1

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยรเครื่องจักรกล ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร อย่างชัดเจน โดยสอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกล สามารถบูรณาการองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมได้

ตารางที่ 1.1-1 ช่องทางการสื่อสาร/เผยแพร่ PLOs ของหลักสูตร

กลุ่ม SHs	ช่องทางสื่อสาร	ความถี่
กลุ่ม สป.อว.	ในระบบ CHE-CO ส่งเล่ม มคอ.2 ฉบับที่เป็นปัจจุบัน ที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย	ทุก 5 ปี หรือกรณีที่มีการปรับปรุง
คณะกรรมการบริหารหลักสูตรผู้สอน ศิษย์ปัจจุบัน	สารสนเทศของหลักสูตร และแผ่นพับ ประชุมชี้แจง	ตลอดเวลา หรือตามช่วงที่มีกิจกรรม

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำ CLOs ของทุกรายวิชาของหลักสูตรให้สอดคล้องมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะด้าน 5 ด้าน โดยอาจารย์ผู้สอนได้ทบทวนรายชื่อวิชาจาก มคอ.2 ของหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันจัดทำแผนที่กระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะด้าน 5 ด้าน (Curriculum Mapping) ใน มคอ.2 ของแต่ละรายวิชา

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).

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2563 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้จัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสมรรถนะทั้ง 5 ด้านของ TQF รวมทั้งสิ้น 20 PLOs อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้พิจารณา ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสมรรถนะทั้ง 5 ด้านของ TQF พบว่า แสดง

ดังตารางที่ 1.3-1 และหลักสูตรได้มีการปรับปรุง ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสมรรถนะทั้ง 5 ด้านของ TQF รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ ไปสู่ PLOs ของหลักสูตร และในปี 2570 หลักสูตรครบรอบระยะเวลาการปรับปรุง 5 ปี หลักสูตรมอบหมายให้ประธานหลักสูตร แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร เสนอต่อมหาวิทยาลัยต่อไป

ตารางที่ 1.3-1 Generic Outcomes: GLOs และ Subject Specific Outcomes: SSLOs ตามสมรรถนะทั้ง 5 ด้านของ TQF

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง : PLOs	GLO	SSLO	BLOOM's Taxonomy			
			ความรู้	ทักษะ	เจตคติ	Learning Level
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม						
1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓				✓	
2) มีความซื่อสัตยสุจริยอย่างสม่ำเสมอ	✓				✓	
3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓				✓	
4) มีจิตสาธารณะต่อส่วนรวม	✓				✓	
2. ด้านความรู้						
1) มีความรู้ในศาสตร์ของสาขาวิชา		✓	✓			R
2) มีความก้าวหน้าทางวิชาการตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป		✓	✓			U
3) สามารถนำความรู้ไปใช้สถานการณ์จริงได้		✓	✓			Ap
4) สร้างชิ้นงาน/ผลิตภัณฑ์จากองค์ความรู้ที่เรียนมา		✓	✓			Ap
3. ด้านทักษะทางปัญญา						
1) ทำความเข้าใจและสรุปข้อมูลจากงานที่ได้มอบหมาย		✓	✓			U
2) วิเคราะห์และต่อยอดจากข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย		✓	✓			Ap
3) แก้ปัญหาจากข้อมูล/กรณีศึกษาและเสนอแนงทางแก้ไขที่สร้างสรรค์		✓	✓			Ap
4) นำองค์ความรู้มาใช้ในการสร้างรูปแบบในการแก้ปัญหาอื่นๆได้				✓		Ap
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						
1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม	✓				✓	
2) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ	✓				✓	
3) เสนอแนะแนวทางในการพัฒนางานตนเองและงานกลุ่มได้	✓				✓	
4) วางแผนงานและบริหารจัดการงานกลุ่มได้	✓				✓	
5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
1) ใช้สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐานในการทำงาน และใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ พื้นฐานทางนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล		✓	✓			An
2) คำนวณทางคณิตศาสตร์และสืบค้นข้อมูลที่เป็นอังกฤษได้		✓	✓			An
3) ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางอาหาร อ่านและทำความเข้าใจภาษาอังกฤษ และใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลอย่างเหมาะสม		✓	✓			Ap

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง : PLOs	GLO	SSLO	BLOOM's Taxonomy			
			ความรู้	ทักษะ	เจตคติ	Learning Level
4) นำหลักการทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการวางแผน วิเคราะห์และสรุปผล นำเสนอข้อมูลด้วยภาษาอังกฤษ และใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลอย่างเหมาะสม		✓	✓			An

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 หลังจากกำหนด ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสมรรถนะทั้ง 5 ด้านของ TQF 20 PLOs แล้ว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภายในและภายนอก เก็บรวบรวมข้อมูล นำมากลั่นกรองและตรวจสอบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสมรรถนะทั้ง 5 ด้าน พบว่ามีความสอดคล้องกันทั้ง 20 PLOs เนื่องจากเป็นกรอบ TQF 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานของหลักสูตร

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุง PLOs ของหลักสูตร ในปี พ.ศ. 2570 หลักสูตรมอบหมายให้ประธานหลักสูตร ดำเนินการวางแผนการปรับปรุง กำหนดกลุ่ม SHs ที่จะสำรวจความต้องการ ออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลความต้องการของ SHs ในแต่ละกลุ่ม ดำเนินการสำรวจ/เก็บข้อมูลความต้องการ นำมาสกัดเป็นความต้องการ (Needs) เพื่อนำไปกำหนด PLOs ที่เป็นไปตามหลักการของ Bloom's Taxonomy ตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดต่อไป

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรแตก PLOs จำนวน 20 PLOs ออกเป็นรายวิชาบังคับ จำนวน 24 รายวิชา และใช้ PLOs เป็นตัวตั้งในการกำหนด CLOs ของทุกรายวิชาบังคับตาม Mapping ใน มคอ. 2 ดังนั้น หลักสูตรจึงดำเนินการประเมินผลนักศึกษาและวัดการบรรลุ PLOs ด้วยการประเมินการบรรลุ CLOs จากรายวิชาบังคับ ที่รับผิดชอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และติดตามการบรรลุของนักศึกษาทุกปีโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ภายใต้การกับกับติดตามของประธานหลักสูตร โดยนักศึกษาจะบรรลุครบทุก PLOs เมื่อลงทะเบียนและผ่านครบทุกรายวิชาบังคับ ภายในระยะเวลา 4 ปี ตามที่กำหนดระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ 2

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
1-1	มคอ.2 หลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (หลักสูตรใหม่ 2563) https://drive.google.com
1-2	สารสนเทศของหลักสูตร เว็บเพจ https://www.facebook.com/ agriculturaltechnology/

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
2.1. The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.		✓					
2.2. The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.		✓					
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.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 – เกณฑ์ย่อย

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification: มคอ.2) และรายละเอียดของรายวิชา (Course Specification: มคอ.3) ที่มีรายละเอียดตาม สป.อว. และมหาวิทยาลัยกำหนด ได้มีการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรที่เป็นปัจจุบันและเผยแพร่ข้อมูลที่ตรงกันทุกช่องทางการสื่อสาร

ตารางที่ 2.1-1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2)

รายละเอียดหลักสูตร (Programme Specification)	แสดงไว้ที่	แหล่งเผยแพร่
1- ชื่อสถาบัน/หน่วยงาน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)	มคอ.2	- คู่มือนักศึกษา - เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย - Facebook ของคณะ - แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร - การแจ้งนักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศ ไฟล์ PDF
2- สถานที่จัดการเรียนการสอน (คณะเทคโนโลยีการเกษตร)	มคอ.2	
3- รายละเอียดการรับรองโดยหน่วยงานวิชาชีพ (ถ้ามี)	-ไม่มี-	
4- ชื่อปริญญา (วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล)	มคอ.2	
5- ชื่อหลักสูตร (วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล)	มคอ.2	
6- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs 20 ข้อ)	มคอ.2	
7- เกณฑ์การรับเข้าหรือข้อกำหนดการรับเข้า	มคอ.2	
8- หน่วยงานที่อ้างอิง	-ไม่มี-	
9- โครงสร้างหลักสูตร หน่วยกิต (122หน่วยกิต)	มคอ.2	
10- วันที่ได้รับอนุมัติจากสภา มรม. ในการประชุมครั้งที่ 15/2562 วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562	มคอ.2	

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

ผลการดำเนินงาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้ออกแบบหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 โดยใช้สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร (มคอ.2 หมวด 1 หัวข้อ 1.11 หน้า 5) นำมาจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จำนวน 20 ข้อ จากนั้นได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (YLOs) (มคอ.2 หมวด 1 หัวข้อ 1.14 หน้า 9) กำหนดโครงสร้างและจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร กำหนดผลการเรียนรู้กลยุทธ์การเรียนการสอนและการประเมินผล ใน มคอ.2 หมวด 4 หน้า 56 ในหมวดวิชาเฉพาะ กำหนดการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (TQF) ทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาจัดทำ มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา

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

ผลการดำเนินงาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรใน มคอ.2 หมวด 2 หน้า 11-15 กำหนดหัวข้อแผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง วางแผนกลยุทธ์ในการพัฒนา โดยดำเนินการตามสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน ความต้องการของภาครัฐและเอกชน โดยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการประเมินผลหลักสูตร ประเมินผลจากการจัดการเรียนการสอนแต่ละ

รายวิชา ประเมินผลความรู้ ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการ และจากการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

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

ผลการดำเนินงาน

จากแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping) ใน มคอ.2 หมวด 4 หน้า 56-75 หลักสูตรได้กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้จากมาตรฐาน TQF ไว้ทั้งหมด 20 ข้อ มาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 20 ข้อ มีรายวิชาทั้งหลักสูตรที่ส่งผลให้บรรลุทุกข้อ

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.

ผลการดำเนินงาน

จาก มคอ.2 หมวด 3 หน้า 16-55 หลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิต โครงสร้างของหลักสูตร แผนการเรียน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นไปตามเกณฑ์ที่ สป.อว. กำหนด หลักสูตรได้มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (YLOs) (มคอ.2 หน้า 9-10) และได้กำหนดลำดับรายวิชาในแผนการเรียนตาม Learning Level (มคอ.2 หน้า 27-31) เพื่อให้ตรงตามสมรรถนะของแต่ละชั้นปีที่กำหนด

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการกำหนดรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก ดังแสดงใน มคอ.2 หน้า 20-27 ไว้ดังนี้ กลุ่มหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาแกนและกลุ่มวิชาเอก) ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในกลุ่มรายวิชาเลือกสาขาได้ถูกกำหนดโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งได้ประชุมและพิจารณากำหนดรายวิชาตามสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มความต้องการของตลาด

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.2) เป็นประจำตามวงรอบทุก 5 ปี และดำเนินการทบทวนหลักสูตรเป็นรายปีตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา และได้กำหนดการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรไว้ใน มคอ.2 หมวด 2 หมวด 5 และหมวด 8 ดำเนินการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน โดยรวบรวมข้อเสนอแนะและข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.2) ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน

2.1-1	- คู่มือนักศึกษา
2.1-2	- เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เว็บเพจ https://www.rmu.ac.th/

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 แนวทางการจัดเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
3.1. The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.		✓					
3.2. The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.		✓					
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.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 – เกณฑ์ย่อย

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้กำหนดปรัชญาการศึกษาไว้ว่า "**บัณฑิตนักปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่น**" จากปรัชญาการศึกษาดังกล่าวคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้นำไปสู่การออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชาเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเป็น "**บัณฑิตนักปฏิบัติ**" เช่น การการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติจริง หลักสูตรสนับสนุน "**การเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning)** " โดยจัดให้มีห้องพักนักศึกษาเป็นพื้นที่ส่วนกลางที่นักศึกษาทุกชั้นปีสามารถมานั่งสืบค้นได้ตลอดเวลาผ่าน Wi-Fi ของมหาวิทยาลัย เป็นพื้นที่ให้นักศึกษาได้ผ่อนคลาย ได้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง นอกจากนี้หลักสูตรยังมีเอกสารรายงานการวิจัยที่นักศึกษาสามารถ

ยืมไปค้นคว้าได้ และแต่ละรายวิชามีการจัดทำ google classroom หรือ ไดร์ฟคลาวด์ (Cloud Drive) ในการจัดเก็บเอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน ให้นักศึกษาเข้าถึงได้ตลอดเวลา นอกจากนี้หลักสูตรยังส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ **“รับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่น**" ผ่านการทำกิจกรรม การถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน ได้มีส่วนร่วมในการสร้างผลงานที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับชุมชนท้องถิ่นและเพื่อสร้างจิตสำนึกในการรับใช้สังคม

เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจที่ตรงกัน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้สื่อสารปรัชญาการศึกษาไปยังผู้เรียน ผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บุคคลภายนอกผ่านหลากหลายช่องทาง ระดับภายนอกคณะฯ เช่น แหล่งฝึก ได้แก่ website ของคณะฯ ผู้บริหารสื่อสารไปยังอาจารย์และสายสนับสนุนผ่านการประชุมอาจารย์และบุคลากร และระดับสาขาวิชาซึ่งเป็นผู้มีความสำคัญมากที่สุดถ่ายทอดโดยการประชุมสาขาวิชา เพื่อจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาให้นำปรัชญาการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนไปใช้อย่างครบถ้วน และสื่อสารให้นักศึกษา ผ่านช่องทาง website คณะฯ และการปฐมนิเทศ

ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ได้นำปรัชญาการศึกษาดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ยกตัวอย่างเช่น

มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง	
รายวิชา 5009305 ปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล 2	
รายวิชา 5009401 การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล	

รายวิชา 5009403 ปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล 3 และรายวิชา 5009404 ปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล 4	 

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

ผลการดำเนินงาน

มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกเรียนรู้ในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้กรอบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้/ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชา แล้วสื่อสารทำความเข้าใจกับนักศึกษา ตั้งแต่ปฐมนิเทศรายวิชา เช่น รายวิชา 5009301 งานช่างพื้นฐาน และรายวิชา 5009401 การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจากการทำงานจริง โดยได้ขอความอนุเคราะห์สถานประกอบการที่ร่วม MOU ได้ใช้เครื่องมืออุปกรณ์และร่วมกันแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลต่าง ภายโต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ประจำวิชาและสถานประกอบการ ทำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และมีแรงจูงใจในการทำงานเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการถามตอบเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถาม-ตอบ แก้ปัญหา กับช่างผู้ชำนาญการในสถานประกอบการ ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

2. การประเมินการเรียนการสอน หลักสูตรฯ ได้เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาโดยจัดให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยใช้แบบประเมินกลางของมหาวิทยาลัยและแบบประเมินจากหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยการประเมินผู้สอน การประเมินภาพรวมการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาและการประเมินทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ประเมินภาพรวมเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา และประเมินหลักสูตรเมื่อสำเร็จการศึกษา นำข้อมูลจากผลการประเมินวงรอบที่ผ่านมานำมาปรับใช้ในวงรอบถัดไป

3. ปลายปีการศึกษา 2568 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกับนักศึกษาคนสุดท้ายของหลักสูตร วางแผนการสำเร็จการศึกษาในภาคการเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2568 ร่วมกัน (master plan) ได้วางแผนให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และทำโครงงานวิจัย และสามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาได้ภายในเดือนมิถุนายน 2569

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

ผลการดำเนินงาน:

หลักสูตรฯ มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการฝึกปฏิบัติ (active learning) การจัดกิจกรรม active learning แต่ละรายวิชามีวิธีการที่แตกต่างกันไปตามลักษณะวิชา ยกตัวอย่างเช่น

รายวิชา 5009403 ปฏิบัติการเครื่องจักรกล 3 และรายวิชา 5009404 ปฏิบัติการเครื่องจักรกล 4 นี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในกระบวนการทางนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลตามความสนใจ ภายใต้การให้คำปรึกษาและติดตามจากอาจารย์ประจำวิชาอย่างต่อเนื่อง นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการวางแผนการฝึกปฏิบัติอย่างเป็นระบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้สอดคล้องกับแนวทาง Project-Based Learning และ Active Leaming อย่างเด่นชัด เนื่องจากนักศึกษาเป็นผู้กำหนดทิศทางการเรียนรู้ของตนเอง มีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจ วางแผน และดำเนินงาน ซึ่งช่วยส่งเสริมความรับผิดชอบ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ



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)

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (life-long learning) โดยใช้กลยุทธ์ที่มุ่งเน้น "การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง" และ "การบูรณาการองค์ความรู้กับสถานการณ์จริง" แนวทางประกอบไปด้วย การให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ ณ สถานที่ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึก การให้นักศึกษาได้รับชิ้นงานรับผิดชอบร่วมกับช่างในสถานประกอบการ เพื่อฝึกทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจริงตามที่ได้รับมอบหมาย โดยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้และปลูกฝังให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนี้

ทักษะการเรียนรู้	รายวิชา/กิจกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้
1. ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2. ทักษะการเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ 3. ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น 4. ทักษะด้านเทคโนโลยีและการเข้าถึงข้อมูล	รายวิชา 5009301 งานช่างพื้นฐาน	นำนักศึกษาไปเรียนรู้ เรื่อง การใช้งานเครื่องมือช่าง เครื่องมือกลขนาดใหญ่ ได้ทดลองใช้งานจริง ณ หจก.แท่นทองความเจียร์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

5. ทักษะการสื่อสาร	รายวิชา 5009401 การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล	นำนักศึกษาไปเรียนรู้ เรื่อง งานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล โดยให้นักศึกษาปฏิบัติงานร่วมกับช่างที่มีความชำนาญ ได้ร่วมกันแก้ปัญหางานซ่อมเครื่องจักรกล ได้สอบถาม และเปลี่ยนเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ อู่โตเซอร์วิส อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
	รายวิชา 5009403 ปฏิบัติการเครื่องจักรกล 3 และรายวิชา 5009404 ปฏิบัติการเครื่องจักรกล 4	มุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในกระบวนการทางนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลตามความสนใจ ภายใต้การให้คำปรึกษาและติดตามจากอาจารย์ประจำวิชาอย่างต่อเนื่อง นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการวางแผนการฝึกปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ณ หจก.แท่นทองความเจียร์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งผลให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม และการเชื่อมโยงเนื้อหากับบริบทจริงได้ดีขึ้น และสามารถใช้ประสบการณ์นั้นในการพัฒนาโครงงานการวิจัยได้ แนวทางนี้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาที่มุ่งเน้นการปฏิบัติจริง และการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ดังนี้

การส่งเสริม	**วิชา/กิจกรรม**	**ภาพกิจกรรม**	**ตัวอย่างผลงานนักศึกษา**

1. ความคิดใหม่ 2. ความคิดสร้างสรรค์ 3. การสร้างนวัตกรรม 4. แนวคิดของผู้ประกอบการ	รายวิชา 5009401 การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล โดยมีรายละเอียดวิชาดังนี้ งานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล โดยให้นักศึกษาปฏิบัติงานร่วมกับช่างที่มีความชำนาญ ได้ร่วมกันแก้ปัญหางานซ่อมเครื่องจักรกล ได้สอบถาม และเปลี่ยนเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน การเลือกใช้เครื่องจักรกล นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการ ประกอบอาชีพเกษตรกรรมในประเทศไทยทั้งที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การเก็บเกี่ยว และการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร มีการศึกษาฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่	

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงานและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนี้

1. กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังรายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (มคอ.2)

2. การจัดทำ มคอ.3 ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตาม Curiculum Mapping รายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (มคอ.2) โดยมีการปรับปรุงในทุกภาคเรียน ซึ่งปรากฏตามรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5 - มคอ.6)

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
3-1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 https://drive.google.com/drive/folders
3-2	รายละเอียดรายวิชา มคอ.3 ปีการศึกษา 2568 https://drive.google.com/drive/folders/1FQW63L8_zmUNNieuDZfQ-kfFGa4ZlCNN?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/1WTzwJ1N2NtDkQlDL7mfySB46WbDgUGED
3-3	รายละเอียดรายวิชา มคอ.5 ปีการศึกษา 2568 https://drive.google.com/drive/folders/17NdnYqZ0LBuspaD4p-be45FcxSQR2q6B?usp=drive_link https://drive.google.com/drive/folders/16yXTYXfxV01Jbhck8ZZjnw6ppEhNEdmE?usp=sharing

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
4.1. A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.		✓					
4.2. The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.		✓					
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.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 - เกณฑ์ย่อย

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรแบ่งการประเมินนักศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) การประเมินนักศึกษาก่อนรับเข้าศึกษา และรับเข้าศึกษา

ใช้วิธีการคัดเลือกโดยการสอบสัมภาษณ์ เพื่อประเมินทัศนคติ และเจตคติต่อวิชาชีพของผู้สมัครที่มีต่อการศึกษาในหลักสูตร และประเมินความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อในหลักสูตร กรณีนักศึกษาบางราย กรรมการสอบสัมภาษณ์คัดเลือก

ได้พิจารณาแล้วว่าผู้สมัครคนนี้ยังขาดความรู้ด้านใด ทางหลักสูตรจะแนะนำให้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม มีการสอบวัดระดับความรู้พื้นฐานและสอนปรับพื้นฐานให้นักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ก่อนเข้าเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร

2) การประเมินระหว่างการศึกษา

เป็นไปตามรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ซึ่งเป็นการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาเฉพาะ และรายวิชาเลือกที่ระบุไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตร โดยสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งครอบคลุมทักษะทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษาะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ทั้งนี้รายละเอียดดังกล่าวได้มีการระบุไว้ใน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ซึ่งการประเมินผลขึ้นอยู่กับเกณฑ์ของแต่ละรายวิชา โดยผู้สอนจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบแรกที่มีการเรียนการสอน และแจ้งไว้ใน Course syllabus

3) การประเมินการสำเร็จการศึกษา

ประกอบด้วย การสอบผ่านในทุกรายวิชา โดยมีหน่วยกิตครบตามที่หลักสูตรกำหนด การสอบผ่านสมรรถนะ 3 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดสอบโดยส่วนกลางของมหาวิทยาลัย และสมรรถนะด้านวิชาชีพ หรือ สอบ Exit Exam (การสอบประเมินความรู้ของนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา) ซึ่งจัดสอบโดยส่วนกลางของคณะร่วมกับหลักสูตร

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร มีการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน โดยกำหนดให้ทุกรายวิชาเขียนวิธีการประเมินผลไว้ใน มคอ. 3 และต้องแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงวิธีการประเมินผล โดยมีการสอบถามความสมัครใจของนักศึกษาด้วย โดยให้จัดทำในคาบแรกของการจัดการเรียนการสอน และทุกครั้งที่ทำการประเมินผลทางหลักสูตรได้กำกับดูแลให้ผู้สอนแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบ นอกจากนี้หลักสูตร มีการประชาสัมพันธ์และกำกับให้นักศึกษาเข้าประเมินรายวิชา ประเมินการสอนของอาจารย์ (นักศึกษาต้องทำการประเมินในเว็บไซต์สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนก่อนดูผลการศึกษา) โดยแจ้งนักศึกษาในชั้นเรียน หรือ Group Line หรือ Chat Messenger ซึ่งผลการประเมินพบว่านักศึกษามีความพอใจในการให้คำปรึกษา นอกจากนี้ในทุกภาคการศึกษามีการประชุมตัดเกรดนักศึกษาร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตรกับคณะเพื่อร่วมกันพิจารณาเกรด และติดตาม ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของนักศึกษา โดยเฉพาะในรายที่มีปัญหาเรื่องการเรียน หรือปัญหาอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการเรียน หลักสูตรแจ้งให้นักศึกษาทราบว่านักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ในกรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัยในผลการประเมิน

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

ผลการดำเนินงาน

1) หลักสูตรมีแผนดำเนินการขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียน ดังนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้วางแผนให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำเกณฑ์และวิธีการประเมิน รวมถึงช่วงเวลาของการประเมินให้มีความเหมาะสม ชัดเจน ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา และนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อนเปิดภาคการศึกษา

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรวางแผนร่วมกันในการสื่อสารกับนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนรวมถึงรายละเอียดในการวัดประเมินผล

2) การปฏิบัติตามแผน หลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

ผู้สอนได้นำเสนอเกณฑ์และวิธีการวัดประเมินผลรายวิชาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

อาจารย์ผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลอย่างครอบคลุมทุกมิติของการวัดและประเมินผลทางการศึกษา และได้ดำเนินการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการวัดประเมินผลแก่นักศึกษาอย่างครบถ้วน ได้แก่ 1) วิธีการประเมินและเกณฑ์การตัดสินผล การเรียนรู้ ได้แก่ การสอบ การประเมินชิ้นงาน การนำเสนอผลงาน เป็นต้น 2) สัดส่วนการประเมิน 3) เครื่องมือในการประเมิน 4) ช่องทางการสื่อสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ได้แจ้งในหลากหลายช่องทาง ได้แก่ คาบแรกของรายวิชา Course Syllabus, Group Line หรือ Chat Messenger

3) การประเมินและตรวจสอบการดำเนินงาน หลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

ประชุมหลักสูตรโดยนำผลการประเมินการจัดการเรียนจากภาคการศึกษาที่ผ่านมามาปรับปรุงแล้วออกแบบการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล

นักศึกษารับรู้วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเกณฑ์การวัดประเมินที่สะท้อนไปยังผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน โดยทราบจากช่องทางการแจ้งของอาจารย์ ในคาบแรกของการสอนรายวิชามากที่สุด และยังสามารถเข้าไปทบทวนเงื่อนไขการวัดและประเมินผล ได้จาก Course Syllabus และสื่อออนไลน์ ที่อาจารย์ได้สื่อสารไว้

4) การปรับปรุงการดำเนินงาน หลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

4.1) นำข้อเสนอจาก มคอ. 5 มคอ. 6 และผลการทวนสอบมาวางแผนเพื่อปรับการวัดประเมินผล ปีถัดไป

4.2) พัฒนาคุณภาพการสื่อสารช่องทางอื่นให้สามารถสื่อสารได้ดีขึ้น

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.

ผลการดำเนินงาน

1) หลักสูตรดำเนินการวางแผนประเมินผลผู้เรียน ดังนี้

1.1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนในการประเมินผู้เรียนให้สอดคล้องตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านของหลักสูตร

1.2) อาจารย์ผู้สอนได้กำหนดวิธีการประเมินและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการกำหนดคุณสมบัติผู้สอน

2) การปฏิบัติตามแผน หลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

อาจารย์ผู้สอนนำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) มากำหนดผลการเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของรายวิชา วางแผนวิธีการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผล โดยระบุ

รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการประเมิน เครื่องมือ ประเมิน น้ำหนักการให้คะแนน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค และเครื่องมือที่ใช้วัดประเมินผล การเรียนรู้ของนักศึกษาที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบ การทำรายงาน การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน มีระบบการบันทึก เข้าเรียน การทดสอบก่อน-หลังเรียน การสอบทักษะปฏิบัติต่าง ๆ ทั้งนี้ยังมีการช่วยเหลือผู้เรียนที่คะแนนไม่ถึงเกณฑ์หลังผลการสอบกลางภาค เช่น อธิบายหัวข้อที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ ทำรายงาน สอบทักษะปฏิบัติ และสอบปากเปล่า

3) การประเมินผลและการตรวจสอบการดำเนินงานหลักสูตร ดำเนินการดังนี้

3.1) กระบวนการวัดประเมินผลแต่ละรายวิชาของหลักสูตรสามารถวัดประเมินนักศึกษาได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้

3.2) กระบวนการทวนสอบโดยรับข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอนพบว่า สามารถสะท้อนคุณภาพการวัดประเมินผลได้ประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษา โดยแสดงในแผนการสอน หรือรายละเอียดของการสอน (มคอ. 3 และ มคอ. 4 และcourse syllabus) และนำเสนอให้ประธานหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนเปิดภาคการศึกษา และรายงานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ. 5 และ มคอ. 6)

การปรับปรุงการดำเนินงาน หลักสูตรดำเนินการนำข้อเสนอแนะจากการทวนสอบมาปรับปรุงการวัดและการประเมินผลในปีถัดไป

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีวิธีการประเมินผลรายวิชาเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งระบุในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ที่มีความชัดเจน โดยได้มีการตรวจสอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะ หลักสูตรมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยเป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุด ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามธรรมชาติแต่ละรายวิชา ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งในแต่ละด้านที่กล่าวมาจะมีข้อย่อยเพื่อดูความรับผิดชอบของแต่และรายวิชาว่าสอนแล้วทำให้ผู้เรียนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) โดยพิจารณาตามเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้ถ้าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้สอนต้องกลับไปพิจารณาทบทวนการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อปรับปรุงวิธีสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้แล้วนำไปปรับปรุงในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ของภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาต่อไป

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการสอบให้นักศึกษาทราบภายหลังการสอบเก็บคะแนน และสอบกลางภาค และมหาวิทยาลัยได้กำหนดระยะเวลาการถอนรายวิชาหลังการสอบกลางภาคการศึกษาไปแล้ว หากผู้เรียนได้ผลการสอบกลางภาคไม่เป็นที่พึงประสงค์สามารถถอนรายวิชานั้นได้ โดยอาจารย์ผู้สอนประกาศคะแนนสอบกลางภาคก่อนระยะเวลาการหมดเขตการถอนรายวิชา นักศึกษารับทราบการกระจายคะแนนของรายวิชาจากอาจารย์ผู้สอน จึงสามารถตัดสินใจในการวางแผนการเรียนของแต่ละรายวิชาหลังการประกาศคะแนนสอบกลางภาค นักศึกษามีโอกาสปรับปรุงการเรียนเพื่อให้มีผลการเรียนดีขึ้น โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำในการเรียนแก่นักศึกษา

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 outcome

ผลการดำเนินงาน

การทบทวนและปรับปรุงการประเมินผลผู้เรียน และกระบวนการต่าง ๆ หลักสูตรมีการดำเนินการดังนี้

1) การวางแผนการทบทวน และประเมินผลผู้เรียน หลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้วางแผนให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการทวนสอบเกณฑ์และวิธีการประเมิน หน่วยน้ำหนักของการประเมิน รวมถึงช่วงเวลาของการประเมิน ว่ามีความเหมาะสม ชัดเจน ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษาหรือไม่ และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อรับข้อเสนอแนะ

อาจารย์ผู้สอนทวนสอบกี่ยวกับการเรียนการสอนรวมถึงรายละเอียดในการวัดประเมินผล

2) การปฏิบัติตามแผน หลักสูตรดำเนินการดังนี้

ผู้สอนได้ทวนสอบเกณฑ์และวิธีการวัดประเมินผลรายวิชาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

อาจารย์ผู้สอนทำการทวนสอบกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลอย่างครอบคลุมทุกมิติของการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

3) การประเมินและตรวจสอบการดำเนินงาน หลักสูตรดำเนินการดังนี้

จากการที่อาจารย์ผู้สอนนำผลการทวนสอบการประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนมาปรับปรุง แล้วออกแบบการวัดประเมินผลและการจัดการเรียนการสอน แล้วเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำให้การประเมินผลมีความชัดเจน สะท้อนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้อย่างชัดเจนมากขึ้น สามารถนำการทวนสอบมาใช้ได้ทันกรอบเวลา

นักศึกษาทราบเกณฑ์การวัดประเมินที่ผ่านการทวนสอบ และสะท้อนไปยังผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน โดยทราบจากช่องทางการแจ้งของอาจารย์ผู้สอน และยังสามารถเข้าไปทบทวนเงื่อนไขการวัดและประเมินผลได้จาก Course Syllabus และสื่อออนไลน์ ที่อาจารย์ได้สื่อสารไว้

4) การดำเนินการทบทวนและปรับปรุงการประเมินผลผู้เรียน หลักสูตรดำเนินการดังนี้

นำข้อเสนอจากผลการทวนสอบมาวางแผนเพื่อปรับการวัดประเมินผลปีถัดไป

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดให้มีระยะเวลาให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นมาตรฐาน และครอบคลุมทุกรายวิชา และสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบในปีการศึกษา 2569

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
1.	มคอ. 3 และ มคอ. 4 https://drive.google.com/drive/folders/1FQW63L8_zmUNNieuDZfQ-kfFGa4ZlCNN?usp=sharing https://drive.google.com/drive/folders/1WTzwJ1N2NtDkQlDL7mfySB46WbDgUGED
2.	มคอ. 5 และ มคอ. 6 https://drive.google.com/drive/folders/17NdnYqZ0LBuspaD4p-be45FcxSQR2q6B?usp=drive_link https://drive.google.com/drive/folders/16yXTYXfxV01Jbhck8ZZjnw6ppEhNEdmE?usp=sharing
3.	รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2568 https://drive.google.com/drive/folders/1WTzwJ1N2NtDkQlDL7mfySB46WbDgUGED

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

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

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 – เกณฑ์ย่อย

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรฯ มีการวางแผนอัตรากำลังและเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของสายวิชาการทั้งระยะสั้น-ระยะยาว มีการติดตามแผนและความคืบหน้าอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรมีแผนอัตรากำลังของอาจารย์ในหลักสูตรและแผนการรองรับการทดแทนอาจารย์เกษียณ และมีการส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเอง และมีการติดตามความคืบหน้าการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุก 6 เดือน และมีระบบอาจารย์พี่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ใหม่

1. จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์: ปัจจุบันหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4 ท่าน และอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด 5 ท่าน มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด คืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก 1 ท่าน ปริญญาโท 3 ท่าน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (มคอ. 2)

2. การบริหารจัดการอาจารย์ที่กำลังปฏิบัติงาน: หลักสูตรได้สนับสนุนการทำงานวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์ทุกท่าน และได้เร่งรัดการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ โดยได้แจ้งผ่านระบบการประเมิน TOR อีกทั้งคณะยังได้สอบถามระยะเวลาการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ทุกคนทุก 6 เดือน (ด้วยเอกสารและอีเมลล์) ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรสามารถบรรลุภารกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการตามทิศทางของสาขาวิชาฯ ในปีการศึกษา 2568 สาขาวิชาฯ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 4 ท่าน ซึ่งดำรงตำแหน่งทางวิชาการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) จำนวน 3 ท่าน

3. อาจารย์เกษียณอายุราชการ: สาขาวิชาฯ ไม่มีอาจารย์ที่เกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2568

ตารางที่ 5.1-1 ตารางสรุปจำนวนบุคลากรสายวิชาการ

ประเภท	ชาย	หญิง	จำนวน	ร้อยละของปริญญาเอก
ศาสตราจารย์				ร้อยละ 25
รองศาสตราจารย์				
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	1	3	
อาจารย์	1		1	
อาจารย์พิเศษ				
ผู้บรรยายพิเศษ				
อื่นๆ (ระบุ)				

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยกำหนดภาระงานขั้นต่ำตามตำแหน่งทางวิชาการและตำแหน่งบริหาร โดยกำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงาน และประเมินสมรรถนะของอาจารย์ตามตำแหน่งทางวิชาการ ปีละ 2 ครั้ง โดยก่อนสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะจะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจประเมินผลการปฏิบัติงาน ดำเนินการตรวจประเมินและแจ้งผลการประเมินกลับให้ผู้ถูกประเมินลงนามรับทราบก่อนส่งผลการประเมินให้มหาวิทยาลัย

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ไว้ 4 สมรรถนะ ได้แก่ 1) การเรียนการสอน 2) การวิจัย 3) การบริการวิชาการ และ 4) อื่น ๆ (การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานบริหาร การบริหารงานหลักสูตร ฯลฯ) โดยอาจารย์จะต้องจัดทำข้อตกลงภาระงานตามมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง (พนักงานมหาวิทยาลัย) ผ่านระบบประเมินแบบออนไลน์ จากการประเมินดังกล่าวทำให้หลักสูตรสามารถกำหนด ตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ได้ และสามารถสื่อสารกลับด้วยการให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาตัวเองของอาจารย์แต่ละท่านได้อีกด้วย นอกจากนั้นยังได้รับการตรวจสอบและติดตามจากคณะและมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยมีนโยบายปรับเลื่อนเงินเดือนไม่เกิน 6% สำหรับอาจารย์ทุกท่านตามระดับตำแหน่งทางวิชาการ จึงทำให้อาจารย์ต้องเร่งพัฒนาสมรรถนะเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้เร็วขึ้น

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้กำหนดภาระงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ที่เหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์และความถนัดของอาจารย์แต่ละท่าน โดยเริ่มตั้งแต่การรับอาจารย์ใหม่ที่ได้กำหนดคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตามที่หลักสูตรต้องการ เมื่อรับอาจารย์ใหม่เข้ามาแล้ว หลักสูตรได้กำหนดภาระงานให้กับอาจารย์ใหม่ทั้งงานสอน งานวิจัย และงานบริการวิชาการที่ตรงกับความเชี่ยวชาญและถนัด ในขณะที่อาจารย์แต่ละคนจะรับผิดชอบสอนในรายวิชาและชุดวิชาที่ตัวเองมีความถนัดและเชี่ยวชาญ ส่วนภาระงานด้านวิจัยและบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้ให้ความอิสระทางวิชาการกับอาจารย์ทุกคนในการวิจัยและบริการวิชาการในศาสตร์ /สาขาชำนาญการ และประเด็นความสนใจของอาจารย์แต่ละท่าน อย่างไรก็ตามจากการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เห็นชอบร่วมกันที่จะกำหนดแนวทางงานวิจัยและงานบริการวิชาการในลักษณะการบูรณาการศาสตร์/สาขาชำนาญการ

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยใช้ระบบคุณธรรมในการส่งเสริมความก้าวหน้าให้กับอาจารย์โดยคำนึงถึงการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ในขณะที่การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการนั้น มหาวิทยาลัยได้ใช้เกณฑ์ตามประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและยึดหลักความเป็นธรรม ซึ่งปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้อาจารย์สามารถใช้ได้ทั้งผลงานทางวิชาการและงานบริการชุมชนในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งในปีการศึกษา 2568 ยังไม่มีผู้ได้รับตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มจากเดิมที่มีอยู่จำนวน 3 ท่าน

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 understo

ผลการดำเนินงาน

อาจารย์ทุกท่านได้รับการแจ้งสิทธิ ผลประโยชน์ บทบาท ความรับผิดชอบ จรรยาบรรณ และความเป็นอิสระทางวิชาการในการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ส่วนกองบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยได้แจ้งสิทธิและผลประโยชน์ของอาจารย์อยู่เสมอผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย กลุ่มไลน์คณะฯ กลุ่มไลน์สาขาวิชาฯ นอกจากนี้กองบริหารงานบุคคลยังเอกสารออนไลน์เรื่องการประเมินและปรับเลื่อนเงินเดือน การตรวจสุขภาพประจำปีกับโรงพยาบาลมหาสารคาม การทำประกันอุบัติเหตุกลุ่ม สิทธิ์การเบิกจ่ายตรงและกองทุนประกันสังคม และแผนการลงทุนในกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมี Facebook ของบุคลากรพนักงานมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นช่องทางในการแจ้งข่าวสารเรื่องสิทธิและผลประโยชน์ต่าง ๆ ให้อาจารย์ได้ทราบ

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรและคณะฯ มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนการสอนที่ทางมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานอื่น ๆ ได้จัดทำขึ้น โดยเฉพาะด้านการดำเนินงานของหลักสูตรและเทคนิคการเรียนการสอนแบบ active learning ต่าง ๆ และการเข้าร่วมอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และงานบริการวิชาการ ทั้งนี้ความต้องการในการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร ได้ถูกสำรวจทุก 6 เดือน ผ่านแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) และอาจารย์ในหลักสูตรสามารถแจ้งความจำนงในการเข้าร่วมกิจกรรมบางอย่างได้โดยตรงที่พิจารณาแล้วเห็นว่าสอดคล้องกับการพัฒนาตนเอง โดยอาจารย์สามารถยื่นหนังสือขออนุมัติเข้ารับการฝึกอบรมเรื่องต่าง ๆ มายังประธานสาขาวิชาฯ เมื่อประธานสาขาวิชาฯ อนุมัติในเบื้องต้นแล้ว จะส่งต่อให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติอีกครั้งหนึ่ง สำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรได้กระตุ้นและส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอย่างน้อยปีละ 1 กิจกรรม ในปีการศึกษา 2568 กิจกรรมการฝึกอบรมและพัฒนาส่วนใหญ่ที่บุคลากรสายวิชาการเข้าร่วมแบ่งออกเป็นด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านอื่น ๆ เช่น 1. ด้านการเรียนการสอน 1.1) การอบรมผู้ประเมิน AUN-QA Ver.4 1.2) อบรมเทคนิคการเรียนการสอนแบบ active learning ต่าง ๆ 2. ด้านการวิจัย เช่น การเขียนตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ มาตรฐานต่าง ๆ เป็นต้น อบรมจริยธรรมการวิจัยในคน เป็นต้น

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงาน (แบบ ป.มรม.) สำหรับบุคลากรพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานเงินรายได้ประเมิน 1 ครั้ง/ปี ซึ่งภาระงานของอาจารย์มี 4 ประเภท คือ 1. ภาระงานสอน 2. ภาระงานวิจัย 3. ภาระงานบริการวิชาการ และ 4. ภาระงานบริหารและอื่น ๆ ซึ่งผู้ได้คะแนนระดับดีเด่นมีโอกาสได้รับการปรับเลื่อนขั้นเงินเดือนสูงกว่าระดับดีมากและระดับดี ทั้งนี้ระดับคะแนนการประเมินและการปรับเลื่อนเงินเดือนจะสอดคล้องกับภาระงานทั้ง 4 ด้าน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ได้ คณะฯ มีการสร้างแรงจูงใจมอบใบประกาศเกียรติคุณแก่บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในการปฏิบัติงาน ซึ่งดำเนินการเป็นประจำทุกปี โดยให้หลักสูตรเสนอรายชื่อบุคลากรไปยังคณะแล้วคณะกรรมการภายในจะดำเนินการพิจารณาคุณสมบัติและผลงานของผู้ได้รับการเสนอชื่อต่อไป ผู้ คณะฯ จะดำเนินการยกย่อง เชิดชูเกียรติ ผู้ได้รับรางวัลต่าง ๆ โดยแสดงความยินดีในโอกาสสำคัญของคณะ เช่น งานประชุมก่อนเปิดภาคเรียน งานปีใหม่ รวมทั้งประกาศผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ เว็บไซต์คณะฯ และ Facebook page ติดป้ายประกาศของหน่วยงาน/สาขาวิชา/ห้องเรียนต่าง ๆ และจอทีวีระบบ digital signage เพื่อการประชาสัมพันธ์ของคณะฯ เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรที่ได้รับรางวัล และเป็นแรงจูงใจที่จะกระตุ้นให้มีความตั้งใจในการพัฒนาตนเองและงานต่อไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 https://drive.google.com/drive/folders
2	IDP

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
6.1. The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date		✓					
6.2. Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.		✓					
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.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 – เกณฑ์ย่อย

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้มีการกำหนดนโยบายการรับเข้า และหลักเกณฑ์คุณสมบัติของนักศึกษา ใน มคอ.2 หมวด 3 หน้า 16-19 แต่เนื่องด้วยหลักสูตรมีสถานะปิด (แบบมีเงื่อนไข) จึงไม่ได้มีการรับนักศึกษาเพิ่มเติมตั้งแต่ปีการศึกษา 2567 ซึ่งจำนวนนักศึกษาของหลักสูตรห้าปีย้อนหลัง ดังแสดงในตารางที่ 6.1-1 และตารางที่ 6.1-2

ตารางที่ 6.1-1 ปริมาณนักศึกษาปีแรก (ห้าปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	ผู้สมัคร		
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/จำนวนที่ลงทะเบียน
2568	-	-	-
2567	-	-	-
2566	5	30	1
2565	6	30	-
2564	8	30	1

ตารางที่ 6.1-2 จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (ห้าปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	นักศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
2568	-	-	-	-
2567	-	-	-	-
2566	5	1	1	-
2565	6	-	-	-
2564	8	1	1	1

หมายเหตุ กรณีที่หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นจำนวนเวลา 5 ปี ให้ระบุ ปีที่ 1- ปีที่ 5 และ > ปีที่ 5

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการกำหนดแผนระยะสั้นและระยะยาวของกิจกรรมทางวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรดังแสดงใน ตารางที่ 6.2-1

ตารางที่ 6.2-1 กิจกรรมทางวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตร

โครงการ/กิจกรรมของหลักสูตร	ประเภทของโครงการ		แผนการดำเนินงานของโครงการ		
	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ	ภาคเรียน	ปีการศึกษา	ตลอดหลักสูตร
1. โครงการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา (กิจกรรมบายเนียร์คณะ)		✓	✓	✓	✓
2. โครงการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา (กิจกรรมตรวจประกันภายในระดับหลักสูตร)	✓		✓	✓	✓

โครงการ/กิจกรรมของหลักสูตร	ประเภทของโครงการ		แผนการดำเนินงานของโครงการ		
	วิชาการ	ไม่ใช่วิชาการ	ภาคเรียน	ปีการศึกษา	ตลอดหลักสูตร
3. โครงการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา (กิจกรรมเรียนรู้ประสบการณ์นอกสถานที่)	✓		✓	✓	✓
4. โครงการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา (กิจกรรมต้อนรับน้องใหม่คณะ)		✓	✓	✓	✓
5. โครงการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา (กิจกรรมฝึกปฏิบัติวิชาชีพปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล)	✓		✓	✓	✓

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.

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยมีระบบการติดตามความก้าวหน้า ติดตามเกรด และติดตามผลการเรียนทางระบบ Regis.rmu.ac.th ของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาสามารถติดตามผลการลงทะเบียน และผลการศึกษาได้

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้ดำเนินการจัดทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรในปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 โครงการ ได้แก่ โครงการการพัฒนาทักษะนักศึกษา 1 หลักสูตร ต่อ 1 ชุมชน โดยใช้กระบวนการวิศวกรสังคม สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (โครงการย่อยที่ 8) ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปสมุนไพรบ้านเขวาใหญ่ ตำบลเขวาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม วันที่ 10 – 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ดังนี้

กิจกรรม 1 แลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องเครื่องมือกระบวนการทางวิศวกรสังคม ระหว่างชุมชนกับนักศึกษา

กิจกรรม 2 พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิศวกรสังคมของนักศึกษาร่วมกับชุมชน

กิจกรรม 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องกระบวนการย่อยแปรสภาพขยะเศษอาหารโดยใช้เครื่องอัตโนมัติ ระหว่างชุมชนกับนักศึกษา

กิจกรรม 4 ผลจากการดำเนินกิจกรรมกระบวนการทางวิศวกรสังคม

กิจกรรม 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะจากการดำเนินกิจกรรมกระบวนการ

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.

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรไม่มีบุคลากรสายสนุนสนุน

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

ผลการดำเนินงาน

ระบบการให้บริการของมหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการโดยมีคะแนนการประเมิน

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
6-1	ระบบสมัครนักศึกษา https://e-admission.rmu.ac.th/
6-2	ระบบติดตามผลการเรียน https://regis.rmu.ac.th/registrar/home.asp
6-3	แบบรายงานผลการดำเนินการโครงการการพัฒนาทักษะนักศึกษา 1 หลักสูตร ต่อ 1 ชุมชน โดยใช้กระบวนการวิศวกรสังคม สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล (โครงการย่อยที่ 8) https://drive.google.com/file/d/18KL6qBzSzrEh-0emKsn1afgyrlI7Pv2B/view?usp=sharing

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
7.1. The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.		✓					
7.2. The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.		✓					
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 wellbeing.		✓					
7.8. The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.		✓					
7.9. The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 –เกณฑ์ย่อย

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

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล จัดการเรียนการสอนอยู่ที่ อาคาร 18 และอาคาร 35 คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งประกอบไปด้วยห้องเรียน ห้องพักอาจารย์ โรงฝึกปฏิบัติการนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล และห้องสำหรับเรียนรู้ด้วยตนเอง จากข้อมูลพบว่า สาขามีอุปกรณ์การเรียนการสอน เช่น ชุดฝึกปฏิบัติการต่างๆ โปรเจคเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

ห้องปฏิบัติการเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาทางนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ทำให้นักศึกษามีโอกาสฝึกทักษะอย่างรอบด้าน หลักสูตรมีแผนได้รับจัดสรรค์ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ ๆ ในปีการศึกษา 2568

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

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล มีนโยบายในการพัฒนาและจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ทางนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกลให้ทันสมัย ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และเหมาะสมกับรายวิชาที่เปิดสอน
เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเน้นความปลอดภัย ความพร้อมใช้งาน และประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ มีการจัดซื้อและบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนที่ใช้เครื่องอุปกรณ์ในการสอนแต่ละรายวิชาเป็นผู้ดูแลหลัก
มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามรอบระยะเวลา มีการอบรมให้แก่นักศึกษาและอาจารย์ให้ใช้งานเครื่องมืออย่างถูกต้องก่อนใช้งาน และมีคู่มือการใช้งานของเครื่องมือแต่ละประเภท ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาปฏิบัติการที่ดีขึ้น
และนักศึกษาสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงาน วิจัยระดับปริญญาตรีได้จริง

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ใช้โครงสร้างพื้นฐานแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษาใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยี โดยสามารถสืบค้นแบบออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั้งระบบสายและไร้สายที่จัดให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้หลักสูตรได้แนะนำให้นักศึกษาใช้แหล่งสารสนเทศออนไลน์นอกมหาวิทยาลัย ที่สามารถใช้เพื่อการศึกษา ค้นคว้าได้โดยไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียม ได้แก่ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (ThaiLIS) และฐานข้อมูล Google Scholar รวมทั้งหลักสูตรมีแผนจัดอบรมนักศึกษาเรียนรู้การใช้ฐานข้อมูล การประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการอ้างอิงทางวิชาการ

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียน ได้แก่ ระบบการจองรถสำหรับอาจารย์ บุคลากร ที่สามารถดำเนินการผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้ง ระบบการลงทะเบียนที่ใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียน ดูผลการเรียน ชำระค่าธรรมเนียม และดำเนินการด้านวิชาการอื่น ๆ อย่างครบวงจร และระบบการจองห้องประชุม ทำให้บุคลากรสามารถใช้ระบบจองรถและห้องประชุมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดภาระการประสานงานแบบเอกสาร

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย โดยบุคลากรและนักศึกษาสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย มีการจัดหาโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ เช่น โปรแกรม Windows สำหรับบริการให้บุคลากร และนักศึกษา ติดตั้งในเครื่องแบบ Desk top หรือ Note book ในขณะเดียวได้ติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั่วทุกอาคารในมหาวิทยาลัย ทั้งในรูปแบบสายและรูปแบบไร้สาย

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรใช้แนวทางการดำเนินงานของสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกลในการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ โดยจัดทำเป็นประกาศของคณะ และสื่อสารไปยังบุคลากรทุกคน โดยดำเนินงานตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง มาตรการรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน พ.ศ. 2567 ที่สอดคล้องกับแนวคิด “Green University” และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) มีมาตรฐานทางด้านความปลอดภัยและมาตรฐานทางด้านสุขภาพในการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 รวมถึงมหาวิทยาลัยมีการจัดให้บริการกลุ่มบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ เช่น ทางลาด

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

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามและมีพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น โรงยิม สนามฟุตบอล สนามบาสเก็ตบอล ทางเดิน ที่รับประทานอาหาร เป็นต้น มีศูนย์แพทย์ให้คำปรึกษาหากมีปัญหาด้านสุขภาพ มีศูนย์อาหารอย่างเพียงพอ มีห้องสำหรับศึกษาเรียนรู้ ทำวิจัย และให้คำปรึกษากับนักศึกษาอย่างใกล้ชิด

ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ผ่านกิจกรรมสาขา การให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด และการใช้ชีวิตร่วมกันในพื้นที่มหาวิทยาลัย ทำให้นักศึกษาใช้บริการพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม ทั้งเพื่อการเรียนรู้ พักผ่อน และออกกำลังกาย

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.

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล ไม่มีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน

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

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยมีการประเมินคุณภาพของสิ่งสนับสนุนอย่างต่อเนื่องผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของหน่วยงาน และการประเมินของระบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา/อาจารย์ ต่อหลักสูตร รวมทั้งสิ่งสนับสนุนการศึกษาของมหาวิทยาลัย ที่ดำเนินการโดยสำนักมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา เช่น ห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
7-1	ระบบจองรถ ระบบจองยานพาหนะออนไลน์ ม.ราชภัฏมหาสารคาม (rmu.ac.th)
7-2	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรื่อง มาตรการรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เว็บเพจ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://center.rmu.ac.th/web2026/file/P09.pdf
7-3	ภาพถ่ายสำนักงาน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สิ่งสนับสนุนการเรียน อาคาร สิ่งอำนวยความสะดวก ของสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ผลผลิตและผลลัพธ์

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
8.1. The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		✓					
8.2. Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		✓					
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.		✓					
Overall		2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 –เกณฑ์ย่อย

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีอัตราการจบการศึกษา นักศึกษารหัส 2564 จำนวน 1 คนสำเร็จการศึกษาเรียบร้อยแล้ว และยังมีนักศึกษารหัส 2566 กำลังศึกษาอยู่ 1 คน

หลักสูตรได้จัดประชุมเพื่อมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 ท่าน ทำหน้าที่รับผิดชอบการเก็บผลการประเมินและข้อร้องเรียนจากกิจกรรมการรับนักศึกษา และการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนั้นเพื่อความชัดเจนในเรียนการจัดการเรียนการสอนและการจัดการข้อร้องเรียนหลักสูตรได้จัดทำ “การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” ของหลักสูตรเอง ควบคู่ไปกับการทำการประเมินจากสำนักมาตรฐานและประกันคุณภาพ โดยทำการประเมินครอบคลุมทุกด้าน และออกแบบการประเมินให้นักศึกษาทุกคนได้เขียนข้อร้องเรียน และนำผลการสำรวจและข้อร้องเรียนมาพิจารณาและปรับปรุง โดยได้ดำเนินการปรับปรุงแล้ว คือ ปรับปรุงโรงฝึกปฏิบัติการหลังเก่า (อาคาร 18) และระบบน้ำ ให้มีพื้นที่ใช้งานและปฏิบัติงานได้สะดวกมากขึ้น

ตารางที่ 8.1-1 อัตราการจบการศึกษาและอัตราการออกกลางคัน (ห้าปีย้อนหลัง) (กรณีหลักสูตร 4 ปี)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาแรกเข้า	ร้อยละของผู้เรียนที่จบภายใน			ร้อยละของผู้เรียนที่ออกกลางคัน			
		3 ปี	4 ปี	>4 ปี	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป
2564	8	-	100			87.5		
2565	6	-	-			100		
2566	5	-	-			80		
2567	-	-	-					
2568	-	-	-					



รายชื่อนักศึกษา
วิทยาเขต ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี 4 ปี ภาคปกติ
คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
สาขาวิชา 633150171 : นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล
ปีการศึกษาที่เข้า 2564
กลุ่ม 641/6431501701

พิมพ์รายชื่อนักศึกษา

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ	สถานภาพ	กลุ่ม
1	643150170103	นายเกียรติศักดิ์ พรรคพล	จบ	641/6431501701
2	643150170102	นางสาวมยุรา สร้อยสุด	พ้นสภาพ	641/6431501701
3	643150170106	นายยุทธพงษ์ สร้อยสุด	พ้นสภาพ	641/6431501701
4	643150170101	นางสาวจารุวรรณ ศรีคลัง	พ้นสภาพ	641/6431501701
5	643150170108	นายสุขสวัสดิ์ ขันแก่ว	พ้นสภาพ	641/6431501701
6	643150170105	นายนฤสรณ์ เรืองสง	พ้นสภาพ	641/6431501701
7	643150170104	นายคมสัน แสนลาด	พ้นสภาพ	641/6431501701
8	643150170107	นายวรรณชัย เขาวลัด	พ้นสภาพ	641/6431501701



รายชื่อนักศึกษา
วิทยาเขต ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี 4 ปี ภาคปกติ
คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
สาขาวิชา 633150171 : นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล
ปีการศึกษาที่เข้า 2565
กลุ่ม 651/6531501701

พิมพ์รายชื่อนักศึกษา

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ	สถานภาพ	กลุ่ม
1	653150170101	นายภูวนัย ไชยพิลา	พ้นสภาพ	651/6531501701
2	653150170102	นายวิชระ หวังตอบกลาง	พ้นสภาพ	651/6531501701
3	653150170103	นายสุขสวัสดิ์ ขันแก่ว	พ้นสภาพ	651/6531501701
4	653150170104	นายอภิเดช ช่ายเพชร	พ้นสภาพ	651/6531501701
5	653150170105	นายธีรวัฒน์ กุณโฮง	พ้นสภาพ	651/6531501701
6	653150170106	นายอรรถชัย โสสองชั้น	พ้นสภาพ	651/6531501701



รายชื่อนักศึกษา
วิทยาเขต ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี 4 ปี ภาคปกติ
คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
สาขาวิชา 633150171 : นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล
ปีการศึกษาที่เข้า 2566
กลุ่ม 661/6631501701

พิมพ์รายชื่อนักศึกษา

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ	สถานภาพ	กลุ่ม
1	663150170102	นายอุดมศักดิ์ ผุยเถิง	ปกติ	661/6631501701
2	663150170101	นายธีรวุฒิ พลเสน	พ้นสภาพ	661/6631501701
3	663150170104	นายธานนท์ พิกุลหอม	พ้นสภาพ	661/6631501701
4	663150170105	นางสาวนิชาภัทร หีบทอง	พ้นสภาพ	661/6631501701
5	663150170103	นายสุพัฒน์ชัย ธนาไสย์	พ้นสภาพ	661/6631501701

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

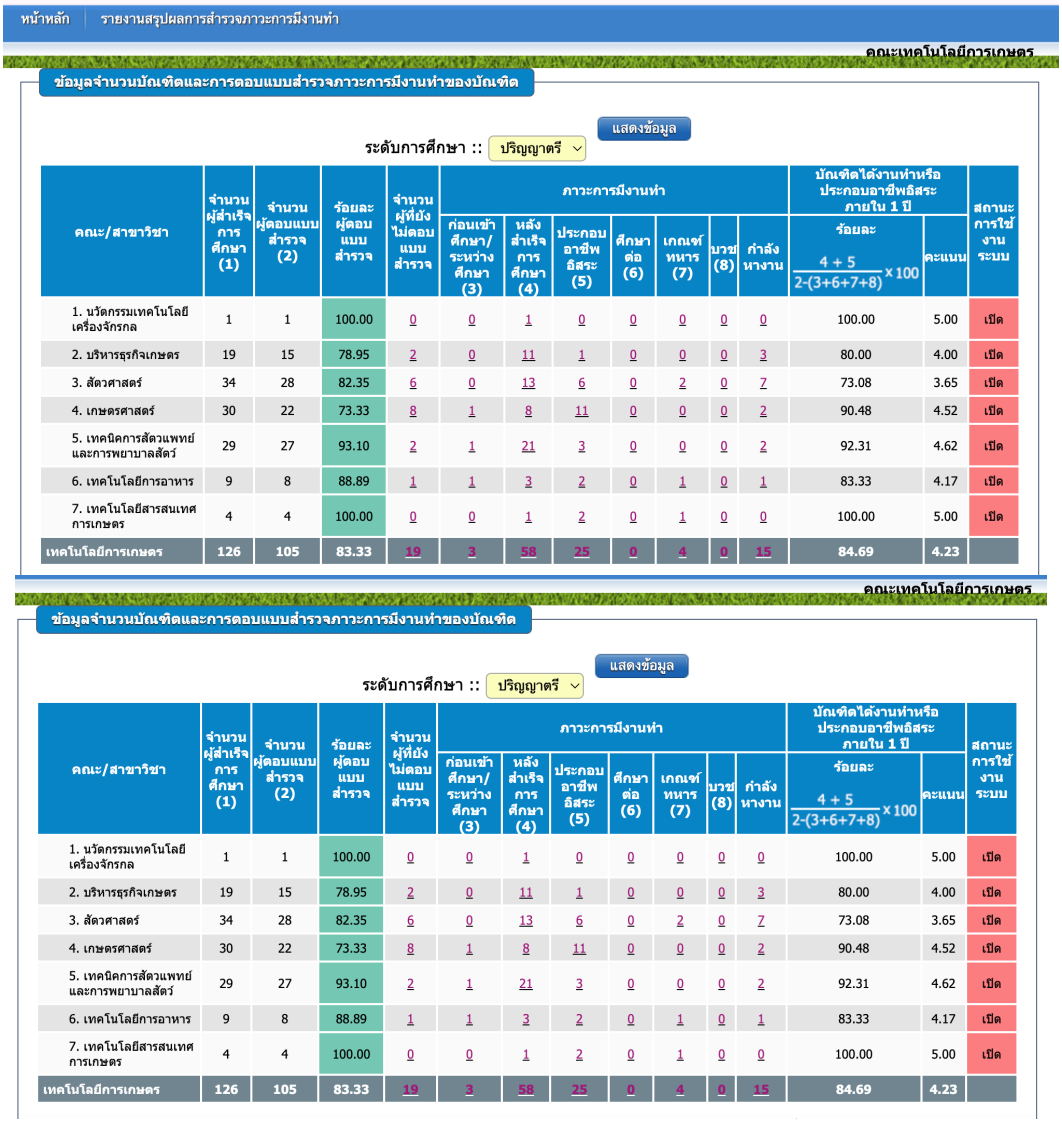
ผลการดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรได้ทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาตรี เพื่อประเมินร้อยละของจำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี พบว่า มีบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้รับการจ้างงาน ภายใน 1 ปี เท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 8.2-1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นภายในเวลา 1 ปี

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	1	100
2. จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ	1	100
3. จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบอาชีพอิสระ) • ตรงสาขาที่เรียน • ไม่ตรงสาขาที่เรียน	1	100
4. จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ	-	-
5. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา/ระหว่างเข้าศึกษา	-	-
6. จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	-	-
7. จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท	-	-

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
8. จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร	-	-
9. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	8	100.00



หน้าหลัก | รายงานสรุปผลการสำรวจภาวะการมีงานทำ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ข้อมูลจำนวนบัณฑิตและการตอบแบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

แสดงข้อมูล

ระดับการศึกษา :: ปริญญาตรี

คณะ/สาขาวิชา	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา (1)	จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (2)	ร้อยละผู้ตอบแบบสำรวจ	จำนวนผู้ที่ยังไม่ตอบแบบสำรวจ	ภาวะการมีงานทำ							บัณฑิตได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		สถานะการใช้งานระบบ
					ก่อนเข้าศึกษา/ระหว่างศึกษา (3)	หลังสำเร็จการศึกษา (4)	ประกอบอาชีพอิสระ (5)	ศึกษาต่อ (6)	เกณฑ์ทหาร (7)	บวช (8)	กำลังหางาน	ร้อยละ $\frac{4+5}{2-(3+6+7+8)} \times 100$	คะแนน	
1. นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล	1	1	100.00	0	0	1	0	0	0	0	0	100.00	5.00	เปิด
2. บริหารธุรกิจเกษตร	19	15	78.95	2	0	11	1	0	0	0	3	80.00	4.00	เปิด
3. สัตวศาสตร์	34	28	82.35	6	0	13	6	0	2	0	7	73.08	3.65	เปิด
4. เกษตรศาสตร์	30	22	73.33	8	1	8	11	0	0	0	2	90.48	4.52	เปิด
5. เทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์	29	27	93.10	2	1	21	3	0	0	0	2	92.31	4.62	เปิด
6. เทคโนโลยีการอาหาร	9	8	88.89	1	1	3	2	0	1	0	1	83.33	4.17	เปิด
7. เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร	4	4	100.00	0	0	1	2	0	1	0	0	100.00	5.00	เปิด
เทคโนโลยีการเกษตร	126	105	83.33	19	3	58	25	0	4	0	15	84.69	4.23	

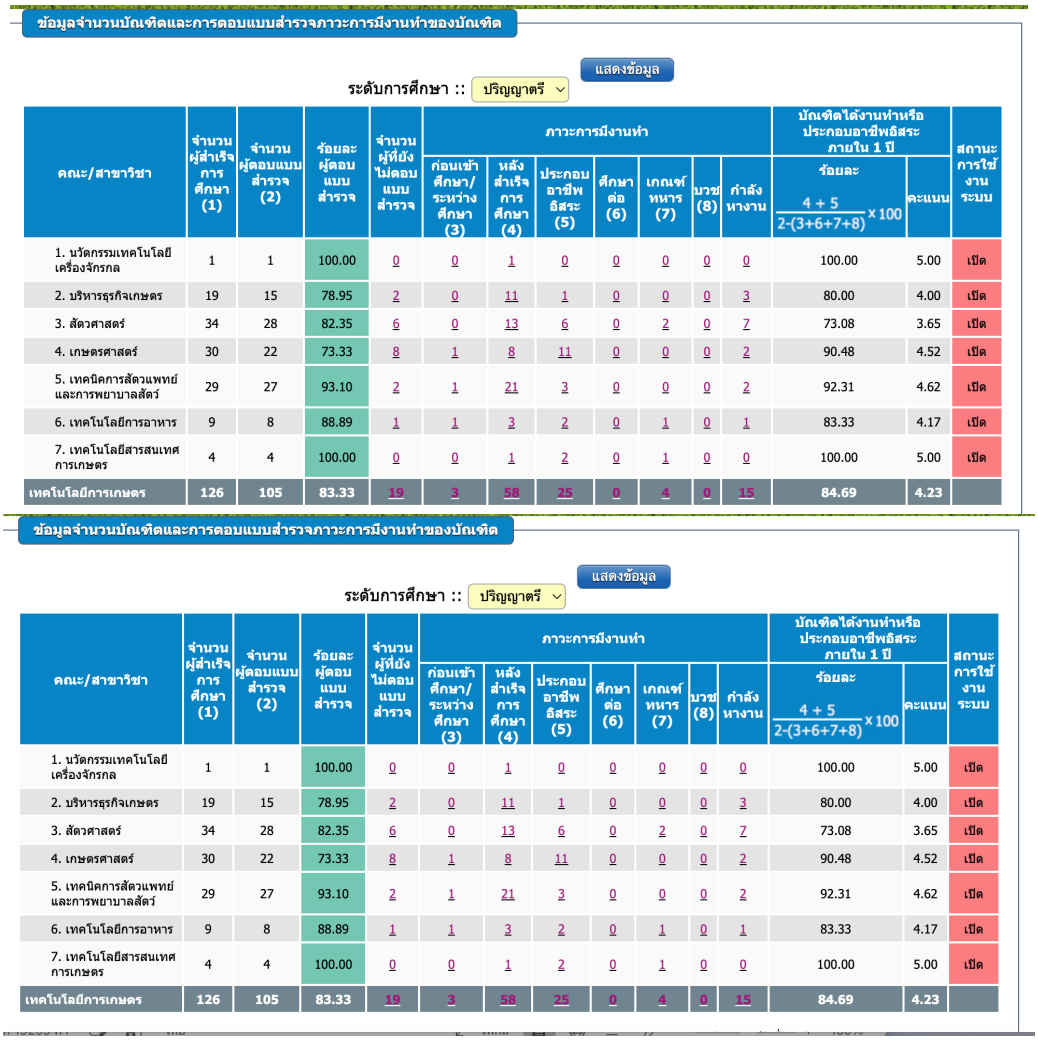
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ข้อมูลจำนวนบัณฑิตและการตอบแบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

แสดงข้อมูล

ระดับการศึกษา :: ปริญญาตรี

คณะ/สาขาวิชา	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา (1)	จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (2)	ร้อยละผู้ตอบแบบสำรวจ	จำนวนผู้ที่ยังไม่ตอบแบบสำรวจ	ภาวะการมีงานทำ							บัณฑิตได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		สถานะการใช้งานระบบ
					ก่อนเข้าศึกษา/ระหว่างศึกษา (3)	หลังสำเร็จการศึกษา (4)	ประกอบอาชีพอิสระ (5)	ศึกษาต่อ (6)	เกณฑ์ทหาร (7)	บวช (8)	กำลังหางาน	ร้อยละ $\frac{4+5}{2-(3+6+7+8)} \times 100$	คะแนน	
1. นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล	1	1	100.00	0	0	1	0	0	0	0	0	100.00	5.00	เปิด
2. บริหารธุรกิจเกษตร	19	15	78.95	2	0	11	1	0	0	0	3	80.00	4.00	เปิด
3. สัตวศาสตร์	34	28	82.35	6	0	13	6	0	2	0	7	73.08	3.65	เปิด
4. เกษตรศาสตร์	30	22	73.33	8	1	8	11	0	0	0	2	90.48	4.52	เปิด
5. เทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์	29	27	93.10	2	1	21	3	0	0	0	2	92.31	4.62	เปิด
6. เทคโนโลยีการอาหาร	9	8	88.89	1	1	3	2	0	1	0	1	83.33	4.17	เปิด
7. เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร	4	4	100.00	0	0	1	2	0	1	0	0	100.00	5.00	เปิด
เทคโนโลยีการเกษตร	126	105	83.33	19	3	58	25	0	4	0	15	84.69	4.23	



ข้อมูลจำนวนบัณฑิตและการตอบแบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

ระดับการศึกษา :: ปริญญาตรี — แสดงข้อมูล

คณะ/สาขาวิชา	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา (1)	จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (2)	ร้อยละผู้ตอบแบบสำรวจ	จำนวนผู้ที่ยังไม่ตอบแบบสำรวจ	ภาวะการมีงานทำ							บัณฑิตได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		สถานะการใช้งานระบบ
					ก่อนเข้าศึกษา/ระหว่างศึกษา (3)	หลังสำเร็จการศึกษา (4)	ประกอบอาชีพอิสระ (5)	ศึกษาต่อ (6)	เกณฑ์ทหาร (7)	บวช (8)	กำลังหางาน	ร้อยละ $\frac{4+5}{2-(3+6+7+8)} \times 100$	คะแนน	
1. นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล	1	1	100.00	0	0	1	0	0	0	0	0	100.00	5.00	เปิด
2. บริหารธุรกิจเกษตร	19	15	78.95	2	0	11	1	0	0	0	3	80.00	4.00	เปิด
3. สัตวศาสตร์	34	28	82.35	6	0	13	6	0	2	0	7	73.08	3.65	เปิด
4. เกษตรศาสตร์	30	22	73.33	8	1	8	11	0	0	0	2	90.48	4.52	เปิด
5. เทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์	29	27	93.10	2	1	21	3	0	0	0	2	92.31	4.62	เปิด
6. เทคโนโลยีการอาหาร	9	8	88.89	1	1	3	2	0	1	0	1	83.33	4.17	เปิด
7. เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร	4	4	100.00	0	0	1	2	0	1	0	0	100.00	5.00	เปิด
เทคโนโลยีการเกษตร	126	105	83.33	19	3	58	25	0	4	0	15	84.69	4.23	

ข้อมูลจำนวนบัณฑิตและการตอบแบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

ระดับการศึกษา :: ปริญญาตรี — แสดงข้อมูล

คณะ/สาขาวิชา	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา (1)	จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (2)	ร้อยละผู้ตอบแบบสำรวจ	จำนวนผู้ที่ยังไม่ตอบแบบสำรวจ	ภาวะการมีงานทำ							บัณฑิตได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		สถานะการใช้งานระบบ
					ก่อนเข้าศึกษา/ระหว่างศึกษา (3)	หลังสำเร็จการศึกษา (4)	ประกอบอาชีพอิสระ (5)	ศึกษาต่อ (6)	เกณฑ์ทหาร (7)	บวช (8)	กำลังหางาน	ร้อยละ $\frac{4+5}{2-(3+6+7+8)} \times 100$	คะแนน	
1. นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องจักรกล	1	1	100.00	0	0	1	0	0	0	0	0	100.00	5.00	เปิด
2. บริหารธุรกิจเกษตร	19	15	78.95	2	0	11	1	0	0	0	3	80.00	4.00	เปิด
3. สัตวศาสตร์	34	28	82.35	6	0	13	6	0	2	0	7	73.08	3.65	เปิด
4. เกษตรศาสตร์	30	22	73.33	8	1	8	11	0	0	0	2	90.48	4.52	เปิด
5. เทคนิคการสัตวแพทย์และการพยาบาลสัตว์	29	27	93.10	2	1	21	3	0	0	0	2	92.31	4.62	เปิด
6. เทคโนโลยีการอาหาร	9	8	88.89	1	1	3	2	0	1	0	1	83.33	4.17	เปิด
7. เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร	4	4	100.00	0	0	1	2	0	1	0	0	100.00	5.00	เปิด
เทคโนโลยีการเกษตร	126	105	83.33	19	3	58	25	0	4	0	15	84.69	4.23	

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการดำเนินการส่งเสริมและประเมินเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์แล้วเกิดผลดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความความพึงพอใจต่อคุณภาพอาจารย์ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ อยู่ในระดับมากที่สุด (5 คะแนน)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด (5.00 คะแนน)
5. อาจารย์มีจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในปีการศึกษา 2568 ที่ผ่านมาจำนวน 2 เรื่อง

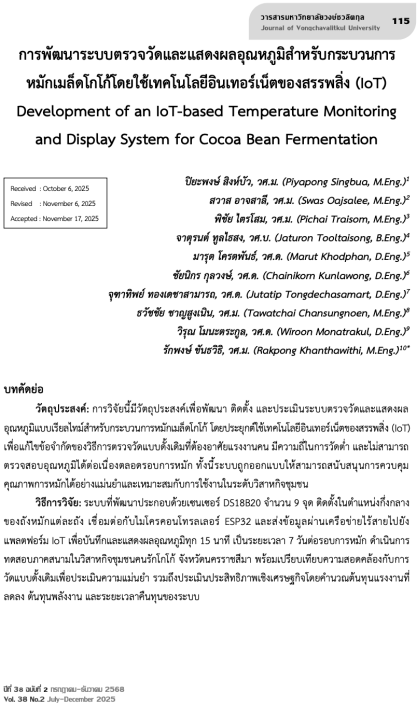
ตารางที่ 8.3- ประเภทและจำนวนสิ่งพิมพ์งานวิจัย

ปี (ปฏิทิน)	ประเภทผลงานตีพิมพ์						
	Proceeding ระดับชาติ	Proceeding ระดับนานาชาติ/ อนุสิทธิบัตร	TCI กลุ่ม 2	TCI กลุ่ม 1	วารสารระดับนานาชาติ/ สิทธิบัตร/ ตำรา	รวม	จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อบุคลากร
2568			2			2	0.3









วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ช่วลิตกุล 115
Journal of Vongchavalitkul University

การพัฒนาระบบตรวจวัดและแสดงผลอุณหภูมิสำหรับกระบวนการหมักเมล็ดโกโก้โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT)
Development of an IoT-based Temperature Monitoring and Display System for Cocoa Bean Fermentation

Received : October 6, 2025
Revised : November 6, 2025
Accepted : November 17, 2025

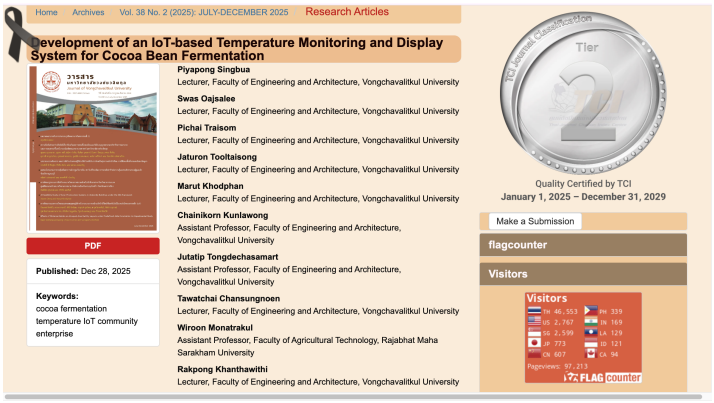
ปิยะพงษ์ สิงห์บัว, วศ.ม. (Piyapong Singbua, M.Eng.)[1]
สวาส อาจสาลี, วศ.ม. (Swas Oajsalee, M.Eng.)[2]
พิชัย ไตรโสม, วศ.ม. (Pichai Traisom, M.Eng.)[3]
จาตุรนต์ ทูลไธสง, วศ.บ. (Jaturon Tooltaisong, B.Eng.)[4]
มารุต โครหพันธ์, วศ.ด. (Marut Khodphan, D.Eng.)[5]
ชัยนิกร กุลวงษ์, วศ.ด. (Chainikorn Kunlawong, D.Eng.)[6]
จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ, วศ.ด. (Jutatip Tongdechasamart, D.Eng.)[7]
ธวัชชัย ชาญสูงเนิน, วศ.ม. (Tawatchai Chansungnoen, M.Eng.)[8]
วิรุณ โมนะตระกูล, วศ.ด. (Wiroon Monatrakul, D.Eng.)[9]
รักพงษ์ ขันธวิธี, วศ.ม. (Rakpong Khanthawithi, M.Eng.)[10*]

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ติดตั้ง และประเมินระบบตรวจวัดและแสดงผลอุณหภูมิแบบเรียลไทม์สำหรับกระบวนการหมักเมล็ดโกโก้ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของวิธีการตรวจวัดแบบดั้งเดิมที่ต้องอาศัยแรงงานคน มีความถี่ในการวัดต่ำ และไม่สามารถตรวจสอบอุณหภูมิได้ต่อเนื่องตลอดรอบการหมัก ทั้งนี้ระบบถูกออกแบบให้สามารถสนับสนุนการควบคุมคุณภาพการหมักได้อย่างแม่นยำและเหมาะสมกับการใช้งานในระดับวิสาหกิจชุมชน

วิธีการวิจัย: ระบบที่พัฒนาประกอบด้วยเซนเซอร์ DS18B20 จำนวน 9 จุด ติดตั้งในตำแหน่งกึ่งกลางของถังหมักแต่ละถัง เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 และส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายไร้สายไปยังแพลตฟอร์ม IoT เพื่อบันทึกและแสดงผลอุณหภูมิทุก 15 นาที เป็นระยะเวลา 7 วันต่อรอบการหมัก ดำเนินการทดสอบภาคสนามในวิสาหกิจชุมชนครัวโกโก้ จังหวัดนครราชสีมา พร้อมเปรียบเทียบความแตกต่างกับการวัดแบบดั้งเดิมเพื่อประเมินความแม่นยำ รวมถึงประเมินประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจโดยคำนวณต้นทุนแรงงานที่ลดลง ต้นทุนพลังงาน และระยะเวลาคืนทุนของระบบ

ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม–ธันวาคม 2568
Vol. 3 No.2 July–December 2025



Home Archives Vol. 38 No. 2 (2025): JULY-DECEMBER 2025 Research Articles

Development of an IoT-based Temperature Monitoring and Display System for Cocoa Bean Fermentation

PDF

Published: Dec 28, 2025

Keywords:
cocoa fermentation
temperature IoT community enterprise

Piyapong Singbua
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Swas Oajsalee
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Pichai Traisom
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Jaturon Tooltaisong
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Marut Khodphan
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Chainikorn Kunlawong
Assistant Professor, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Jutatip Tongdechasamart
Assistant Professor, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Tawatchai Chansungnoen
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University
Wiroon Monatrakul
Assistant Professor, Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Maha Sarakham University
Rakpong Khanthawithi
Lecturer, Faculty of Engineering and Architecture, Vongchavalitkul University

Tier 2
Quality Certified by TCI
January 1, 2025 – December 31, 2029
Make a Submission
flagcounter
Visitors
Visitors
Pageviews: 97,213
FLAG counter

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

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์หรือความสำเร็จของหลักสูตร เช่น จำนวนนักศึกษาแรกรับ อัตราการคงอยู่ การตกออก การลาออก อัตราการสำเร็จการศึกษา ระยะเวลาการศึกษาโดยเฉลี่ย ร้อยละการได้งานทำของบัณฑิต ผลงานวิจัย และผลงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และนักศึกษา เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมในการดำเนินงานของหลักสูตร ได้แก่ จุดแข็ง จุดอ่อน จุดที่ควรพัฒนา และหาแนวทางปรับปรุงผลผลิตและผลลัพธ์ของหลักสูตรให้ดีขึ้น

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

ผลการดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2568 หลักสูตรได้จัดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนทำการประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร จากระบบสำรวจความพึงพอใจอาจารย์ต่อหลักสูตรปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 ด้าน ที่จัดทำโดยสำนักมาตรฐานและประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้แก่ 1) ด้านการรับและแต่งตั้งอาจารย์ 2) ด้านการบริหารอาจารย์ 3) ด้านการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ 4) ด้านการบริหารหลักสูตร และด้านกระบวนการเรียนการสอน

ผลรายงานจากระบบ ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2569 ได้แจ้งผลการประเมินมีค่าเฉลี่ย คะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ 5 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับมาก

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

ลำดับ	ชื่อหลักฐาน
8-1	ข้อมูลนักศึกษาที่คงอยู่และสำเร็จการศึกษา จากระบบบริการการศึกษา https://regis.rmu.ac.th/
8-2	แบบสำรวจและผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำและประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ปีการศึกษา 2568
8-3	ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
8-4	ความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร

ส่วนที่ 3
สรุปผลการประเมินตนเอง

3.1 ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA (เป้าหมายและผลการประเมินตนเองตาม Rating Scale 7 ระดับ)

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
1.	**Expected Learning Outcomes**			
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders	2	2	
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.	2	2	
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).	2	2	
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.	2	2	
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	2	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
2. Programme Structure and Content				
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.	2	2	
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	2	2	
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	2	2	
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	2	2	
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	2	
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	2	2	
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	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	
3. Teaching and Learning Approach				
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	2	2	
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	2	2	
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).	2	2	
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	2	2	
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.	2	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	
4. Student Assessment				
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.	2	2	
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	2	2	
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
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.	2	2	
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	2	2	
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	2	2	
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.	2	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	
5. Academic Staff				
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.	2	2	
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	2	2	
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	2	2	
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
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.	2	2	
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.	2	2	
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.	2	2	
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	2	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	
6. การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)				
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.	2	2	
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.	2	2	
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	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	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.	2	2	
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.	2	2	
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	2	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	
7. Facilities and Infrastructure				
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	2	2	
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	2	2	
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	2	2	
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	2	2	
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	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.	2	2	
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.	2	2	
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.	2	2	
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	2	2	
Overall Opinion		**2**	**2**	
8. Output and Outcomes				
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2	
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2	
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.	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	2	2	
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2	
Overall Opinion		2	2	
Overall Opinion (1-8)		2	2	

3.2 จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแผนพัฒนา

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
1. Expected Learning Outcomes					
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders				
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.				
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	communication, problem solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.				
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.				
2. Programme Structure and Content					
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	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				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	major and/or minor specialisations.				
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				
3. Teaching and Learning Approach					
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.				
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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.				
4. Student Assessment					

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
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				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				
4.7	The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.				
5. Academic Staff					
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment,				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	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				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	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				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	assess academic staff teaching and research quality.				
6. การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)					
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	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.				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				
7. Facilities and Infrastructure					
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				
7.4	The information technology systems are shown to be set up				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	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 wellbeing.				
7.8	The competences of the support staff rendering services				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.				
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				
8. Output and Outcomes					
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				
8.3	Research and creative work output and activities carried out				

เกณฑ์	รายละเอียด	จุดเด่น (Straight)	จุดที่ควรพัฒนา (AFI)	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา	แผนการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนา
	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.				

การดำเนินงานพัฒนาและปรับปรุงด้านอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....