




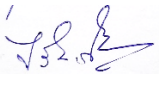





ขอรับรองว่าข้อความในรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโพลิโอเคมี ถูกต้อง เป็นความจริงทุกประการ

1. .....  ..... ประธานหลักสูตร วันที่ 30 มิถุนายน 2565  
(นางบุญเรือน สรรเพชร)
2. .....  ..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วันที่ 30 มิถุนายน 2565  
(นางสาววันทนา สังข์ชุม)
3. .....  ..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วันที่ 30 มิถุนายน 2565  
(นางฐิติกร พรหมบรรจง)
4. .....  ..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วันที่ 30 มิถุนายน 2565  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ผลใหม่)
5. .....  ..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วันที่ 30 มิถุนายน 2565  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อวยพร วงศ์กุล)

.....  
  
(นางจรินทร์ พุดงาม)  
หัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์  
วันที่ 30 มิถุนายน 2565

.....  
  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ชุมพร้อมญาติ)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
วันที่ 30 มิถุนายน 2565



คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี  
(หลักสูตรปรับปรุง)  
พ.ศ. 2559

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



## คำนำ

รายงานผลการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประจำปีการศึกษา 2564 เล่มนี้ เป็นการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ซึ่งได้มีการดำเนินงานระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2564 – วันที่ 30 มิถุนายน 2565

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี เป็นศาสตร์ด้านการผลิตและแปรรูปน้ำมันปาล์มและน้ำมันจากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ไปเป็นสารโอลิโอเคมี เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งมีเปิดสอนเพียงที่เดียวในประเทศไทย ถูกสร้างและปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและยุทธศาสตร์ของท้องถิ่นที่มีปาล์มเป็นพืชเศรษฐกิจหลัก และมีโรงงานผลิตน้ำมันปาล์มถูกจัดตั้งขึ้นในท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก โดยยังไม่มีหน่วยงานใดผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงกับลักษณะงานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้ หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นหลักสูตรเดียวที่มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงและก้าวเท่าทันเทคโนโลยีทางด้านน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ใช้ความรู้ความสามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ และเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม

การดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการในการบริหารจัดการทางด้านการเรียนการสอนตามแนวทางของ AUN-QA โดยมีการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ อันจะส่งผลต่อคุณภาพของบัณฑิตตามอัตลักษณ์ นั่นคือ “มีทักษะการสื่อสาร เชี่ยวชาญปฏิบัติ” ซึ่งมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ



## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
สารบัญ	4
บทสรุปผู้บริหาร	6
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	10
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	10
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร	14
<b>ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้</b>	20
องค์ประกอบที่ 1 : ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ.	20
องค์ประกอบที่ 2 : ผลการดำเนินตามเกณฑ์ AUN-QA	26
<b>ส่วนที่ 3 : สรุปผลการประเมินตนเอง</b>	74
ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	74
จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแผนพัฒนา	81
<b>ส่วนที่ 4 : ภาคผนวก</b>	94
ตารางที่ 1.1-1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ตามที่เสนอใน มคอ.2)	
ตารางที่ 1.1-2 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ปัจจุบัน-กรณีมีการเปลี่ยนแปลงจาก มคอ.2)	
ตารางที่ 1.1-3 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตามที่เสนอใน มคอ.2)	
ตารางที่ 1.1-4 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (ปัจจุบัน-กรณีมีการเปลี่ยนแปลงจาก มคอ.2)	
ตารางที่ 1.1-5 จำนวนอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย	
ปีการศึกษา 2564	
ตารางที่ 1.1-6 จำนวนอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษจากภายนอกมหาวิทยาลัย	
ปีการศึกษา 2564	
ตารางที่ 1.1-7 ผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นับรวมผลงาน 5 ปีย้อนหลัง	
ตารางที่ 1.1-8 ผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่ตีพิมพ์เผยแพร่	
นับรวมผลงาน 5 ปีย้อนหลัง	



- ตารางที่ 1.1-9 ผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ  
นับรวมผลงาน 5 ปีย้อนหลัง
- ตารางที่ 1.1-10 ผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ  
ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ นับรวมผลงาน 5 ปีย้อนหลัง
- ตารางที่ 2.1-1 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงาน  
สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ปีปฏิทิน .....
- ตารางที่ 2.1-2 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์และผลงานที่  
ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร ปีปฏิทิน .....
- ตารางที่ 2.1-3 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ  
ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 ปีปฏิทิน .....
- ตารางที่ 2.1-4 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับ  
นานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ปีปฏิทิน .....
- ตารางที่ 2.1-5 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับ  
นานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและได้รับการรับรองใน  
รูปแบบอื่น ๆ ปีปฏิทิน .....
- ตารางที่ 2.1-6 งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่ ปีปฏิทิน .....

#### ส่วนที่ 5 : ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน





## บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ได้ดำเนินการประเมินตนเองเพื่อนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหารใช้ประกอบการศึกษารายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร ตามเกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) Version 4.0 โดยบรรยายทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นำเสนอจุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะในการพัฒนา พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางพัฒนาเร่งด่วน 3 – 5 ข้อ ในฐานะที่ท่านเป็นหัวหน้าหน่วยงาน โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านงบประมาณ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดทำรายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2565 ตามเกณฑ์ AUN-QA Ver 4.0 จำนวน 8 Criterias

### ข้อมูลพื้นฐาน (ระบุความเป็นมาของการเปิดหลักสูตร/การเปิดสอน/การปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ...และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง)

หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีถูกจัดทำขึ้นมาตามยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์จังหวัดที่มีการส่งเสริมให้มีการผลิตปาล์มน้ำมัน แต่ทรัพยากรและกำลังคนสำหรับการผลิตและแปรรูปปาล์มน้ำมันยังมีน้อย ประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านน้ำมันปาล์มและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องโดยตรง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีบทบาทในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติจึงได้ดำเนินการสร้างหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีขึ้น โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง สามารถก้าวทันเทคโนโลยีด้านน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ขึ้นในปี 2554 และหลังจากใช้หลักสูตรครบ 5 ปีการศึกษา ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามรอบการปรับปรุง เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ซึ่งปัจจุบันหลักสูตรได้ดำเนินการปิดหลักสูตรโดยมีเงื่อนไขจะจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาที่อยู่ในระบบทั้งหมดจนสำเร็จการศึกษา ซึ่งในปีการศึกษา 2564 นั้นหลักสูตรมีเพียงนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 เท่านั้น

### สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์ สกอ.

หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ประกันคุณภาพตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 โดยในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน ซึ่งประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียวตลอดปีการศึกษา โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาโท 1 คน ปริญญาเอก 4 คน มีตำแหน่งอาจารย์ 2 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 3 คน ในสาขาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง 2559 ปัจจุบันหลักสูตรได้รับอนุมัติให้ปิดหลักสูตรโดยมีเงื่อนไขให้ดูแลจัดการศึกษาให้กับนักศึกษาทั้งหมดจนสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์



### สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี มีการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษา “ศรีวิชัย QA” ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการในการบริหารจัดการทางด้านการเรียนการสอน ซึ่งได้ดำเนินงานระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2564 – วันที่ 30 มิถุนายน 2565 ตามมาตรฐานของ สกอ. และแนวทางของ AUN-QA Version 4.0 จำนวน 8 ด้าน (53 เงื่อนไข) ซึ่งการประเมินตนเองแต่ละด้านได้ผลดังนี้

เกณฑ์	ด้าน	ระดับผลการดำเนินงาน	
		เป้าหมาย	ผลลัพธ์
1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3	3
2	โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา	3	3
3	แนวทางการจัดเรียนการสอน	4	3
4	การประเมินผู้เรียน	3	3
5	คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ	4	3
6	การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน	4	3
7	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน	4	3
8	ผลผลิตและผลลัพธ์	3	2

**สรุปจุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางพัฒนาจากผลการประเมินคุณภาพในเชิงวิเคราะห์ในแต่ละด้าน**  
(สรุปแบบมองภาพรวมของทุกองค์ประกอบแยกเป็นจุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางพัฒนาเร่งด่วน)

#### จุดแข็งและแนวทางเสริมจุดแข็ง

หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีเป็นหลักสูตรที่ทันสมัยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ เป็นอุตสาหกรรมในกลุ่ม New s-curve ที่สอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ในกลุ่ม BCG หลักสูตรควรส่งเสริมการสร้างผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจฐานชีวภาพและพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญด้านโอลิโอเคมีให้โดดเด่นเป็นแนวหน้าของประเทศ ทำงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ

#### จุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะ





จัดทำแผนพัฒนาหลักสูตรใหม่ให้สามารถตอบสนองความต้องการของทุกภาคส่วน ดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยสามารถทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมีได้อย่างรอบด้าน

#### แนวทางพัฒนาเร่งด่วน

สร้างหลักสูตรใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และพัฒนาโครงการวิจัยด้านโอเลโอเคมีเพื่อตอบสนองความต้องการในระดับชาติ



## ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

### ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

#### 1. ภาพรวมของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



ในปี พ.ศ. 2531 นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณที่มีต่อนักเรียนอาชีวศึกษา เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ โปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อให้วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาใหม่ว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” มีความหมายว่าสถาบันเทคโนโลยีอันเป็นมิ่งมงคลแห่งพระราชธา เมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2531 ประกอบกับการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจการบริหารจัดการสู่สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อให้สถานศึกษาของรัฐดำเนินการโดยบริหารจัดการได้ด้วยอิสระและมีความคล่องตัวในการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลสภาพการศึกษาแห่งชาติ ดังนั้นเพื่อให้สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการและยกระดับสถานะสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่เน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งสามารถจัดการศึกษาได้ถึงระดับปริญญาโท ปริญญาเอก จึงได้มีการยกร่างพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 แห่งขึ้น โดยมีการรวมวิทยาเขตที่อยู่ใกล้เคียงกันจัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 9 แห่ง

จากพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 ซึ่งได้ประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2548 มีผลให้สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเดิม ตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2518 ปรับเปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 แห่ง

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 มาตรา 7 กำหนดให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติ ทำการสอน ทำการวิจัย ผลิตครูวิชาชีพ ให้บริการทางวิชาการในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีหน่วยงานจัดการศึกษาระดับคณะ จำนวน 15 หน่วยงาน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5,806 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ สงขลา นครศรีธรรมราช ตรังและชุมพร แบ่งเขตจัดการศึกษาและการบริหารจัดการออกเป็น 5 พื้นที่ ได้แก่

- 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พื้นที่จังหวัดสงขลา
- 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พื้นที่จังหวัดตรัง
- 3) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ใสใหญ่
- 4) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ทุ่งใหญ่
- 5) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ขนอม

## 2. ปรัชญา/วิสัยทัศน์/พันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีปณิธานที่มุ่งผลิต บัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพที่สร้างสรรค์สังคม อย่างยั่งยืน โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมทั้งองค์ความรู้ที่มีอยู่ร่วมกันขับเคลื่อนภารกิจของมหาวิทยาลัย ไปสู่องค์กรที่มีความทันสมัย มีใจบริการและคนทำงานอย่างมีความสุข อีกทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหาของชุมชนและสังคม อย่างแท้จริง

นับจากการก่อตั้งจนถึงปัจจุบันบัณฑิตแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ เฉพาะที่พร้อมจะทำงานด้วยความใส่ใจ ห่วงใย และมีเจตนาร่วมกันที่มุ่งสร้างสรรค์สิ่งดีให้กับสังคมและชุมชน อีกทั้ง พันธกิจและบทบาทหน้าที่ในการผลิตกำลังคนเฉพาะทางที่มีคุณภาพ ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ในการสร้างงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมหรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ การ ให้บริการวิชาการแก่สังคมด้วยนวัตกรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนและสืบทอดศิลปวัฒนธรรมบนแนวทางวัฒนธรรม สร้างสรรค์ ซึ่งภารกิจต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนสะท้อนตัวตนที่ชัดเจนของมหาวิทยาลัย “มหาวิทยาลัยนวัตกรรมเพื่อ สังคม”

**ปรัชญาการศึกษา :** ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ

**ปรัชญา :** มืออาชีพด้านนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

**ปณิธาน :** มุ่งผลิตนักปฏิบัติมืออาชีพที่สร้างสรรค์สังคม

**วัฒนธรรมองค์กร :** มีความสุข ทันสมัย ใจบริการ

**วิสัยทัศน์ :** มหาวิทยาลัยนวัตกรรมเพื่อสังคม

**พันธกิจ :**

1. ผลิตกำลังคนเฉพาะทางที่มีคุณภาพตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ



2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมหรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์
3. ให้บริการวิชาการแก่สังคมด้วยนวัตกรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
4. สืบทอดศิลปวัฒนธรรมบนแนวทางวัฒนธรรมสร้างสรรค์

**อัตลักษณ์ :** มีทักษะการสื่อสาร เชี่ยวชาญปฏิบัติ

**เอกลักษณ์ :** สร้างนักปฏิบัติมืออาชีพ

**ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัย**

1. สร้างความโดดเด่นและเป็นเลิศเฉพาะทางตามอัตลักษณ์เชิงพื้นที่
2. สร้างงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่และก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์
3. สร้างนวัตกรรมบริการวิชาการที่ก่อให้เกิดโอกาสทางธุรกิจ
4. สร้างสรรค์มรดกทางวัฒนธรรมบนแนวคิดวิสาหกิจวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน
5. สร้างระบบการบริหารจัดการสมัยใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง

### 3. ภาพรวมของคณะ/วิทยาลัย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช เป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นปฏิบัติ ทำการสอน การวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษามีโอกาสในการประกอบอาชีพและศึกษาต่อด้านวิชาชีพที่สูงขึ้น นอกจากจัดการเรียนการสอนภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้วยังจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาพื้นฐานให้แก่คณะเกษตรศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการจัดการและคณะสัตวแพทยศาสตร์

### 4. ปรัชญา/วิสัยทัศน์/พันธกิจของคณะ/วิทยาลัย

#### ปรัชญา

บัณฑิตสร้างงาน เชี่ยวชาญปฏิบัติ นำนวัตกรรมสู่ชุมชน

#### วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิจัยบูรณาการเชิงพื้นที่ สร้างนวัตกรรมเกษตร บริการวิชาการและอนุรักษ์ภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาภูมิภาคอย่างยั่งยืน

#### วัฒนธรรมองค์กร

ชื่อสัตย์ สามัคคี อยู่ดี มีสุข



### อัตลักษณ์

เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### เอกลักษณ์

สร้างนวัตกรรมชุมชน

### พันธกิจ

- 1) ผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความรู้คู่ทักษะและมีคุณธรรมจริยธรรม
  - 2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม
  - 3) ให้บริการวิชาการแก่ชุมชน สังคม โดยบูรณาการองค์ความรู้จากกระบวนการเรียนการสอนและการวิจัยเข้ามาเพื่อถ่ายทอด
  - 4) ส่งเสริมทำนุบำรุงศาสนา เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นรวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
  - 5) การบริหารจัดการองค์การอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อเป้าหมาย ดัง ต่อไปนี้



## ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี/ระดับปริญญาโท พ.ศ. 2558 ประเภท [วิชาการ](#)

### 1. รหัส (14 หลัก) และชื่อหลักสูตร

หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

รหัสหลักสูตร 25541971100741

ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี

### 2. ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี

### 3. วิชาเอก

เทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี

### 4. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรวิชาการ ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

### 6. ประโยชน์ของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงและก้าวเท่าทันเทคโนโลยีทางด้านน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ใช้ความรู้ความสามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ และเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม

### 7. ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีเป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างบัณฑิตสู่ตลาดงานในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและอุตสาหกรรมโอลิโอเคมี ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่มีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในท้องถิ่นภาคใต้ ในประเทศไทย และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทั้งในด้านพลังงานและด้านอาหาร โดยรัฐบาลได้ดำเนินการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มอย่างเป็นรูปธรรมผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายปาล์มน้ำมันแห่งชาติ (Thailand Oil Palm Board) การกำหนด



ยุทธศาสตร์ภายใต้แผนพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม พ.ศ. 2551-2555 และแผนพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มฉบับต่อมา รวมทั้งแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 25% ใน 10 ปี (2555-2564) ของกระทรวงพลังงาน นอกจากนี้อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทยจะต้องดำเนินการภายใต้กรอบการดำเนินงานของ Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) ซึ่งให้ความสำคัญในเรื่องกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มที่ยั่งยืนทั้งวงจรการผลิต รวมทั้งการเปิดประเทศเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปลายปี 2558 นี้ ทำให้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เห็นความจำเป็นและความสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมี เพื่อผลิตบัณฑิตที่พร้อมรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมนี้

นอกจากนั้นแล้วหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมียังถือได้ว่าเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของภาคใต้ สามารถตอบสนองความต้องการแรงงานของท้องถิ่น ประเทศ และภูมิภาคอาเซียน ที่มีปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจหลัก บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมี สามารถใช้ความรู้ความสามารถของตนเองในการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่น และมีโอกาสในการทำงานในภูมิภาคซึ่งเป็นการช่วยรักษาสถาบันครอบครัวและสังคมท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน

## 8. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมี ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- 2) มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีน้ำมันปาล์ม และโอเลโอเคมี สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพในสถานประกอบการ การศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และมีศักยภาพในการพัฒนากิจการของตนเอง
- 3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความต้องการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถบริหารจัดการงานที่ได้รับมอบหมายตามบทบาทและหน้าที่ของตนในองค์กรได้ มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน และมีทักษะชีวิต
- 5) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสื่อสารโดยใช้ศัพท์ทางเทคนิคที่เหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและภาษาในการสื่อสารได้เป็นอย่างดี

## 9. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO)

จากการทบทวนความต้องการของ Stakeholders ของหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม โรงกลั่นน้ำมันปาล์ม ลานเทปัล์ม เกษตรกรชาวสวนปาล์ม โรงงานอุตสาหกรรมโอเลโอเคมี ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน



กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และคณะ  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำมากำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชา  
เทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมี ดังต่อไปนี้

- 1) อธิบายคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำงานได้
- 2) มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 3) สามารถทำงานเป็นทีมได้
- 4) สามารถผลิตและแปรรูปน้ำมันปาล์มได้
- 5) สามารถออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมีได้
- 6) สามารถเขียนแผนการตลาดได้
- 7) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและภาษาในการสื่อสารได้อย่างดี
- 8) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้และแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีน้ำมันและโอเลโอเคมีได้
- 9) เลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมีได้
- 10) สามารถปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมีได้

## 10. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป)	6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	38 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	39 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ	7 หน่วยกิต





### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

#### 11. อาชีพที่สามารถประกอบได้

##### 11.1 หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป

###### 11.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีศีลธรรม คุณธรรมในการดำเนินชีวิต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ
- 3) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 4) มีจิตสาธารณะ จิตอาสา เสียสละ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม
- 5) มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สรรสร้างประโยชน์ต่อสังคม

###### 11.1.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิด กระบวนการ หลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ได้
- 2) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันระหว่าง มนุษย์ สังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) เข้าใจความแตกต่างและสามารถอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแส โลกาภิวัตน์
- 4) ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม การรักษาสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และสากล

###### 11.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดค้น ริเริ่ม สร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต
- 3) สามารถสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้
- 4) สามารถอธิบาย ตีความ สรุปประเด็นปัญหาด้วยเหตุผล และรู้วิธีการแก้ปัญหาในทางเลือกที่เหมาะสม
- 5) สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลภายใต้กรอบศีลธรรม จรรยาอันดีงาม

###### 11.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีสุขภาพกาย สุขภาพจิต บุคลิกภาพ และอุปนิสัยที่ดี
- 2) เป็นผู้นำ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักกาลเทศะ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งฐานะผู้นำ และผู้ตาม
- 3) รับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาททางสังคมที่ดี สามารถสื่อสารกับคนอื่นอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์



5) เข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพในความแตกต่างของธรรมชาติมนุษย์ วิถีชีวิต เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างมีดุลยภาพ

11.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถให้เหตุผลและวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ความรู้และเทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ
- 2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้าความรู้ และการสื่อสารระหว่างบุคคล
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร และการสืบค้นข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ
- 4) สามารถบูรณาการทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

## 11.2 หมวดวิชาเฉพาะ

11.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- 2) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) เคารพในคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เคารพในสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) เคารพในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

11.2.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา
- 2) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และเรียนรู้ตลอดชีวิต

11.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ
- 2) สามารถวิเคราะห์ ประเมิน ศึกษาและรวบรวมข้อมูล หรือปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้

11.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในกลุ่ม แสดงออกถึงภาวะผู้นำ ผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) มีความเอาใจใส่ต่อผู้อื่น ช่วยเหลือแก้ไขปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์



11.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถนำข้อมูลหรือประเด็นปัญหามาวิเคราะห์ แก้ไข โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติ
- 2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในรูปแบบการสนทนา และการเขียน และสามารถเลือกสื่อในการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ สืบค้นข้อมูล การสื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

12. อาชีพที่สามารถประกอบได้

เมื่อจบการศึกษาแล้วบัณฑิตสามารถประกอบอาชีพต่อไปนี้ได้

- 1) ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโพลิโอเคมี
- 2) รับราชการในหน่วยงานของรัฐ และรัฐวิสาหกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและพัฒนา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ
- 4) ผู้ประกอบการอิสระ



ส่วนที่ 2 : ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 1 : ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

\*\*\*\*สำหรับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2548 (ระดับปริญญาตรี)\*\*\*\*

อาจารย์ประจำหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหาร พัฒนาหลักสูตรและควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน (รายละเอียดดังภาคผนวกตารางที่ 1.1)

อาจารย์ประจำหลักสูตร ตาม มคอ. 2	ปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร ปีการศึกษา 2563	หมายเหตุ (ระบุครั้งที่/วันที่ผ่านสภามหาวิทยาลัย)
1. นางบุญเรือน สรรเพชร ปร.ด. (เคมี) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	1. นางบุญเรือน สรรเพชร ปร.ด. (เคมี) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	ระบุเฉพาะมีการ เปลี่ยนแปลงจากอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตาม มคอ.2 เป็นปัจจุบัน
2. นางสาววันทนา สังข์ชุม Ph.D. (Chemistry) วท.ม. (เคมีประยุกต์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	2. นางสาววันทนา สังข์ชุม Ph.D. (Chemistry) วท.ม. (เคมีประยุกต์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	
3. นางสาวจิตติกร จันทร์วุ่น ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	3. นางสาวจิตติกร จันทร์วุ่น ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	
4. นางสาวสุวรรณา ผลใหม่ วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีววิทยา)	4. นางสาวสุวรรณา ผลใหม่ วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีววิทยา)	
5. นางสาวอวยพร วงศ์กุล ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	5. นางสาวอวยพร วงศ์กุล ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	

หมายเหตุ :

1) อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน ข้ำไม่ได้



อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอนและค้นคว้า วิจัย ในสาขาดังกล่าว (รายละเอียดดังภาคผนวกตารางที่ 1.1-1 ถึง 1.1-2)

อาจารย์ประจำหลักสูตรตาม มคอ. 2	ปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร ปีการศึกษา 2563	หมายเหตุ (ระบุครั้งที่/วันที่ผ่าน สภามหาวิทยาลัย)
1. นางบุญเรือน สรรเพชร ปร.ด. (เคมี) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	1. นางบุญเรือน สรรเพชร ปร.ด. (เคมี) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	ระบุงการเฉพาะมีการ เปลี่ยนแปลงจาก อาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ.2 เป็นปัจจุบัน
2. นางสาววันทนา สังข์ชุม Ph.D. (Chemistry) วท.ม. (เคมีประยุกต์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	2. นางสาววันทนา สังข์ชุม Ph.D. (Chemistry) วท.ม. (เคมีประยุกต์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	
3. นางสาวจิตติกร จันทรวงุ่น ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	3. นางสาวจิตติกร จันทรวงุ่น ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	
4. นางสาวสุวรรณา ผลใหม่ วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีววิทยา)	4. นางสาวสุวรรณา ผลใหม่ วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีววิทยา)	
5. นางสาวอวยพร วงศ์กุล ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	5. นางสาวอวยพร วงศ์กุล ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	

**หมายเหตุ :**

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่จำกัดจำนวน ชั่วได้
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีวุฒิการศึกษาปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ ผศ.  
- เฉพาะหลักสูตรร่วมผลิต กลุ่มวิชาชีพ/ปฏิบัติการ อนุมัติให้บุคลากรของสถาบันร่วมผลิตที่มีวุฒิปริญญาตรีแต่ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 6 ปี
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง 1 รายการ



อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำภายในสถาบันที่มีคุณวุฒิในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน (รายละเอียดดังภาคผนวกตารางที่ 1.1-3)

อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำภายในสถาบันที่มีคุณวุฒิในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน (รายละเอียดดังภาคผนวกตารางที่ 1.1-3)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่งทางวิชาการ	รายวิชาที่สอน
<b>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>			
1. นางบุญเรือน สรรเพชร	ปร.ต. เคมี	อาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม</li> <li>● กระบวนการผลิตไบโอดีเซล</li> <li>● หน่วยปฏิบัติการเฉพาะหน่วยเบื้องต้น</li> <li>● การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม</li> <li>● เคมีฟิสิกส์</li> <li>● เตรียมสหกิจศึกษา</li> <li>● สหกิจศึกษา</li> </ul>
2. นางสาววันทนา สังข์ชุม	Ph.D. Chemistry	อาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ</li> <li>● การวิเคราะห์โดยเครื่องมือเบื้องต้น</li> <li>● การจัดการของเสียในอุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมัน</li> <li>● เทคโนโลยีพลังงานและการจัดการ</li> <li>● เทคโนโลยีการแยกสาร</li> </ul>
3. นางสาวจิตติกร จันทร์รุ่ง	ปร.ต. เทคโนโลยีชีวภาพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลิตภัณฑ์โอลิโอเคมี</li> <li>● เทคโนโลยีการแยกสาร</li> <li>● สัมมนา</li> </ul>
4. นางสาวสุวรรณา ผลใหม่	วท.ม. ชีวเคมี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลิตภัณฑ์โอลิโอเคมี</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัมมนา</li> </ul>
5. นางเพ็ญศรี เพ็ญประไพ	ปร.ด. เคมี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เคมีฟิสิกส์</li> <li>● เคมีเครื่องสำอาง</li> <li>● เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน</li> <li>● สัมมนา</li> </ul>
6. นางสาวกฤตยา หนูสาย	Ph.D. Analytical Chemistry	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การวิเคราะห์โดยเครื่องมือเบื้องต้น</li> <li>● เทคโนโลยีการแยกสาร</li> <li>● สัมมนา</li> </ul>
7. นางสุภามาส อินทฤทธิ์	วท.ม. เคมีศึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เคมีเครื่องสำอาง</li> <li>● สัมมนา</li> </ul>
8. นางรัตติยา สารดิษฐ์	วท.ม. เคมีวิเคราะห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การวิเคราะห์โดยเครื่องมือเบื้องต้น</li> <li>● เคมีวิเคราะห์</li> <li>● สัมมนา</li> </ul>
9.นางกฤตพร แซ่แง่ สายจันทร์	ปรด. การบริหาร นวัตกรรมเพื่อ การพัฒนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ</li> </ul>
10. นายเอกรัตน์ โภคสวัสดิ์	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดการโรงงานและการวางแผนการผลิต</li> </ul>

อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์พิเศษนอกสถาบันที่มีคุณวุฒิในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน (ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ) (รายละเอียดดังภาคผนวกตารางที่ 1.1-4)  
ไม่มี

สถานที่จัดการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) จังหวัดนครศรีธรรมราช (พื้นที่สงขลาไม่มีวิทยาเขต)



การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1.1) เกณฑ์ 3 ข้อ

	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ ตารางอ้างอิง
1	<p><b>จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร</b> <u>ประเภทวิชาการ</u></p> <p>- ไม่น้อยกว่า 5 คน และ - เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และ - ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น</p>	<p>หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี มีอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 คน ครบตลอดปีการศึกษา 2564 ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรแต่ละคนอยู่ประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียวตลอดปีการศึกษา</p>	
2	<p><b>คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร</b> <u>ประเภทวิชาการ</u></p> <p>- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน</p>	<p>อาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิสัมพันธ์กับหลักสูตร มีประวัติทางการศึกษา และ/หรือ ผลงานวิจัยและการบริการวิชาการแก่สังคมที่สัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี โดยในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 4 คน และคุณวุฒิปริญญาโท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และ 20 ตามลำดับ มีอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60</p>	
11	<p><b>การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</b> <u>ประเภทวิชาการ</u></p> <p>- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี</p>	<p>หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2559 และสภาคณะกรรมการอุดมศึกษารับทราบเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2559 ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้ดำเนินการขอปิดหลักสูตร ภายใต้เงื่อนไขการดูแลนักศึกษาที่ยังอยู่ในระบบจนสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2565</p>	





สรุปผลการประเมินตนเอง องค์กรประกอบที่ 1 : การกำกับมาตรฐาน

(แสดงเครื่องหมาย  ให้ตรงกับผลการประเมินข้างต้น)

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
1.1	ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน



## องค์ประกอบที่ 2 : ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรในองค์ประกอบที่ 2 มี 8 เกณฑ์ โดยแต่ละเกณฑ์มีระดับผลการประเมิน 7 ระดับ เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป โดยแต่ละระดับมีความหมายดังต่อไปนี้

Rating	Description
<b>1</b>	<b>Absolutely Inadequate</b> The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.
<b>2</b>	<b>Inadequate and Improvement is Necessary</b> 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.
<b>3</b>	<b>Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate</b> 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.
<b>4</b>	<b>Adequate as Expected</b> 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.
<b>5</b>	<b>Better Than Adequate</b> 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.
<b>6</b>	<b>Example of Best Practices</b> 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.
<b>7</b>	<b>Excellent (Example of World-class or Leading Practices)</b> 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.

หมายเหตุ ระบุเป้าหมายและผลการประเมินตนเองตาม Rating Scale 7 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน

ไม่ปรากฏผลการดำเนินการ ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐานที่สนับสนุนการดำเนินงาน คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน จำเป็นต้องปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาอย่างเร่งด่วน

ระดับ 2 คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง

มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากมีข้อมูล เอกสารและหลักฐานไม่เพียงพอในการดำเนินการ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนา

ระดับ 3 คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้



- มีเอกสารแต่ยังไม่เชื่อมโยงต่อการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ พบแนวทางการพัฒนาบ้าง มีหลักฐาน เอกสารบ้าง แต่ขาดความชัดเจน ผลการดำเนินงานยังไม่สมบูรณ์ในบางผลลัพธ์
- ระดับ 4 มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์  
มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์ ผลลัพธ์เกิดขึ้นตามที่คาดหวัง
- ระดับ 5 มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์  
มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่า เกณฑ์ส่งผลให้เกิดผลดีในการพัฒนาระบบ
- ระดับ 6 เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี  
มีเอกสาร หลักฐานสนับสนุนที่ดีตามเกณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลลัพธ์การดำเนินการที่ดีและมีแนวโน้มผลการดำเนินการในเชิงบวก
- ระดับ 7 ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ  
มีการดำเนินการตามเกณฑ์อย่างมีนวัตกรรม มีผลลัพธ์ที่โดดเด่นในระดับโลก มีแนวโน้มเชิงบวกให้เป็นอย่างชัดเจน ซึ่งผลงานการดำเนินงานสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติชั้นนำได้

ซึ่งรายละเอียดการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ปีการศึกษา 2564 มีดังต่อไปนี้

### เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

- 1.1. The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.
- 1.2. The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.
- 1.3. The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).
- 1.4. The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.
- 1.5. The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➢ 1.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้รับการจัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) โดยผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด</p> <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีถูกจัดทำขึ้นตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาและวิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของหลักสูตร ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยได้มีการนำความคิดเห็นของผู้ประกอบการมาใช้ในการสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เช่น ผู้ประกอบการเสนอความต้องการบัณฑิตที่สามารถจัดการผลพลอยได้ของการผลิตน้ำมันปาล์มทุกขั้นตอน หลักสูตรจึงได้สร้างรายวิชาการจัดการของเสียในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม และวิชาเทคโนโลยีพลังงานและการจัดการขึ้น และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะความสามารถของผู้เรียนหลังจบการศึกษาถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ คือ ผู้เรียนผ่านกิจกรรมการพบอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นหลัก และการสื่อสารในรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาและวิชาสหกิจศึกษาเพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงสิ่งที่ตัวเองต้องพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ก่อนจบการศึกษา ทำให้นักศึกษาในหลักสูตรทุกคนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตร และจะได้มีการประเมินผลของวิธีการสื่อสารด้วยการสอบถาม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ยังไม่ได้จัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามหลักผลการเรียนรู้ และได้ดำเนินการปิดหลักสูตรเพื่อปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานด้านน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีในรูปแบบอื่นแทน อย่างไรก็ตามในช่วงระยะเวลาที่หลักสูตรยังดำเนินการอยู่นั้นหลักสูตรได้ทำการสำรวจความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกโดยใช้ “แบบสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี)” ผลการสำรวจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกจำนวน 33 ราย ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีถึงร้อยละ 97 บริษัท ได้แก่</p> <p>1) บริษัทปาล์มดีศรีนคร จำกัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี)</li> <li>- เอกสารวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>- เอกสารวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>- เอกสารประกอบการจัดทำ PLOs ของหลักสูตร</li> <li>- ตารางการเปรียบเทียบ PLOs กับ ผลการเรียนรู้ตาม มคอ.2 ของหลักสูตร</li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
2) บริษัท PPP GREEN COMPLEX (ควบคุมคุณภาพ) 3) SMC : SOUTHERN MANAGEMENT 4) บริษัทปาล์มพันธ์ล้าน 5) บมจ.ล้ำสูง 6) บริษัทกลุ่มสมอทองจำกัด (QC) 7) ภัทรปาล์มออยล์ จำกัด 8) บมจ.ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม (QC) 9) บริษัทยูนิวานิชปาล์มน้ำมันจำกัดมหาชน (ห้องปฏิบัติการ) 10) ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันยูนิวานิช 11) บริษัทพิทักษ์ปาล์มออยล์ จำกัด 12) บริษัท ไทยอินโด ปาล์ออยล์ แพคทอรี่ จำกัด 13) ราชมงคลศรีวิชัย (อาจารย์) 14) กลุ่มสมอทอง (ฝ่ายผลิต) 15) สำนักงานพาณิชย์จังหวัด 16) บริษัท ปาล์มไทยพัฒนา จำกัด 17) บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) (ด้านปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์) 18) บริษัท แอคเซพท์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ออกแบบและคำนวณกระบวนการผลิตหรือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม) 19) บริษัท เอส.พี.โอ.อะโกรอินดัสตรีส์ จำกัด 20) บริษัท บางสวรรค์น้ำมันปาล์มจำกัด 21) บริษัท ริชฟิลด์ ออยล์ จำกัด 22) บริษัท อีสานพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์ม จำกัด 23) บริษัท สุขสมบูรณ์น้ำมันปาล์มบ่อไร่ จำกัด 24) บริษัท พีพีพี กรีน คอมเพล็กซ์ จำกัด (พัฒนาผลิตภัณฑ์) 25) บริษัท แนนทูร่าวัน จำกัด 26) บริษัท รุ่งเจริญปาล์มออยล์ จำกัด 27) บริษัท พิทักษ์ปาล์มออยล์ จำกัด (ควบคุมคุณภาพ)	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>28) บริษัท พัทธ์พัทธ์ปาล์มออยล์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการ)</p> <p>29) บจก.ป.พานิชรุ่งเรือง ปาล์มออยล์ 2</p> <p>30) กรมวิชาการเกษตร</p> <p>31) บริษัท นิว ไบโอดีเซล จำกัด</p> <p>32) Global Green Chemical (GGC) (จัดซื้อ/ขาย)</p> <p>33) บริษัทตรงแฉน้ำมันปาล์ม</p> <p>ซึ่งได้ให้ความเห็นว่า บัณฑิตจากหลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมีเป็นที่ต้องการและมีความจำเป็นสำหรับหน่วยงาน และได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับวิชาเรียนของหลักสูตร และมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้แก่ การผลิตบัณฑิตแบบมี connection กับผู้ประกอบการโดยตรง (กรมวิชาการเกษตร) สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดี (อาจารย์ มทร.ศรีวิชัย) มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ปาล์มดีศรีนคร) เข้าใจทางด้าน เศรษฐกิจ ราคาผลผลิตเกี่ยวกับผลปาล์ม (สุขสมบูรณ์) มีทัศนคติที่ดี (บ.ลำสูง (มหาชน)) กล้าแสดงออก/กล้าเสนอแนะ (บ. อีสานพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์ม จำกัด) แรงศึกษา เรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กร (ศูนย์วิจัยปาล์ม น้ำมันยูนิวานิช) ตั้งใจทำงาน อดทน (บ.ปาล์มไทยพัฒนา จำกัด) ทักษะความเป็นนักวิทยาศาสตร์ (SMC : SOUTHERN MANAGEMENT) ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ดำเนินการรวบรวมข้อคิดเห็นจาก stakeholders นำมาสรุปเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และหลักสูตรประชุมเพื่อร่วมกันกำหนด expected learning outcomes ของหลักสูตร ในวันที่ 17-18 กุมภาพันธ์ 2563 และมีการทบทวนปรับปรุงในวันที่ 31 สิงหาคม 2564 ซึ่งได้มีการทบทวน stakeholders ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรได้แก่ ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน TQF มหาวิทยาลัย และยุทธศาสตร์ชาติ เมื่อทบทวน needs ของแต่ละ stakeholders แล้วสามารถนำมาสรุปเป็น Programme Learning Outcomes (PLOs) โดยใช้ Blooms taxonomy ซึ่งสรุปเป็น จำนวน 10 ข้อ ดังตารางที่ 2.1</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>หลักสูตรสื่อสารความคาดหวังของหลักสูตรไปยังอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนของหลักสูตรเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน โดยปรากฏในรูปแบบของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาตาม มคอ.2 และ มคอ.3 รวมทั้งผ่านระบบการให้คำปรึกษา โดยจัดทำเป็นเอกสาร PLO ของหลักสูตร แจ้งให้นักศึกษาทุกคนและอาจารย์ประจำวิชาทุกคนรับทราบ หลักสูตรได้ติดตามการรับรู้เกี่ยวกับ PLO ที่สื่อสารไปโดยการสัมภาษณ์นักศึกษา ซึ่งพบว่ามีความเข้าใจภาพรวมแต่ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงต้องพัฒนาการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในปีการศึกษา 2565 โดยมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนสื่อสารไปยังนักศึกษาและสถานประกอบการที่นักศึกษาจะออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นหลัก</p>	
<p>➤ 1.2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยถูกออกแบบมาและได้รับการจัดรูปแบบอย่างเหมาะสมต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร</p> <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชาถูกออกแบบมาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ตามแผนที่การกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา ใน มคอ.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนดำเนินการทบทวนผลการเรียนรู้ของรายวิชาให้สอดคล้องกับ PLO โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้วางแผนกำหนดระดับผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่ตนเองสอนให้สอดคล้องกับความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาด้วยตนเอง หลักสูตรดำเนินการทบทวนคุณลักษณะของบัณฑิตหลังผ่านการเรียนแต่ละรายวิชาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนด ว่าบัณฑิตจะมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรวางแผนไว้หรือไม่ หลักสูตรได้นำแนวทางการออกแบบหลักสูตรโดยยึดผลการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>- หลักสูตรนำราย มคอ.3 ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2564 มาเทียบกับ PLOs ที่พัฒนาขึ้น ได้ผลดังตารางที่ 2.2 พบว่ารายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมา แสดงให้เห็นความทันสมัยของหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรปัจจุบันไม่ได้มี</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>แผนการรับนักศึกษาแล้ว และมีแผนการสร้างหลักสูตรรูปแบบใหม่จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเดิมร่วมกับผู้มีส่วนเสียกลุ่มใหม่ต่อไป</p>	
<p>➢ 1.3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่างๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของสาขาวิชา)</p> <p>หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไปซึ่งเป็นความรับผิดชอบหลักของรายวิชาในกลุ่มศึกษาทั่วไปและเป็นความรับผิดชอบของกลุ่มวิชาชีพ และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทางซึ่งเป็นความรับผิดชอบของวิชาชีพพื้นฐาน วิชาชีพบังคับและวิชาชีพเลือก รายละเอียดตาม มคอ.2 หมวดที่ 4 ซึ่งสามารถนำเอาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมาจำแนกเป็นกลุ่มทักษะทั่วไปกับทักษะวิชาชีพได้ดังตารางที่ 2.1-1 และ ตาราง 2.1-2 ซึ่งพบว่ามีจำนวนข้อของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั่วไปกับเฉพาะทางที่ใกล้เคียงกัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2 (แผนที่มีการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา)</li> <li>- ตาราง 2.1-1, 2.1-2</li> </ul>
<p>➢ 1.4. มีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>ในการสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการด้านน้ำมันปาล์มจำนวน 3 หน่วยงาน และนักวิชาการภายนอกจำนวน 2 ท่าน ซึ่งได้นำข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาพิจารณาร่วมกับยุทธศาสตร์ชาติและวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย ในการปรับปรุงหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่หลักสูตรไม่ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการสร้างเป็น PLOs ตามแนวทางของ AUN-QA เมื่อถึงช่วงเวลาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอีกรอบ หลักสูตรได้สำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เป็นผู้ประกอบการทางด้านน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีทั้งหมดที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรม และได้ดำเนินการส่งหนังสือจากคณะไปยังโรงงานจำนวน 80 โรงงาน ทั่วประเทศ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามและให้ข้อเสนอแนะออนไลน์ผ่าน google form ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 33</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.2 หน้า 120-125</li> <li>- แบบสำรวจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสถานประกอบการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี)</li> <li>- เอกสารวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> </ul>





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>ราย ดังกล่าวมาแล้ว อย่างไรก็ตามพบว่ายังมีข้อมูลจากอุตสาหกรรมกลุ่มโออีโอเคมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากยังมีผู้ประกอบการในประเทศจำนวนน้อยราย และส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมโออีโอเคมีต้นน้ำเท่านั้น หลักสูตรจึงเพียงนำข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโออีโอเคมีมาใช้ประกอบเป็นความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วย นอกจากนี้หลักสูตรมีการสัมมนาพิเศษแก่ผ่านช่องทางออนไลน์ นำข้อมูลที่ได้มาทบทวนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งยังไม่ได้ปรับแก้ในหลักสูตรที่กำลังใช้งาน แต่ได้สื่อสารไปยังอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและใช้ในการจัดทำหลักสูตรใหม่ต่อไป</p>	
<p>➢ 1.5. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจะสามารถบรรลุผลกับผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา</p> <p>จากแผนการศึกษาที่วางไว้เพื่อรองรับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร บัณฑิตจะสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ด้วยการศึกษาตามโครงสร้างของหลักสูตร ซึ่งสามารถสำเร็จได้ใน 8 ภาคการศึกษา ปกติ หลักสูตรมีแนวทางการติดตามความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ตามที่ระบุใน มคอ.3/มคอ.4 และ มคอ.5/มคอ.6 ในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการในรายวิชาสหกิจศึกษาซึ่งจะมีการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ พร้อมทั้งทำโครงการเพื่อแก้ไขและพัฒนางานในสถานประกอบการ โดยมีการพิจารณาผลของการปฏิบัติงานตาม PLOs ของหลักสูตร โดยที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการเป็นรายบุคคล ตลอดจนการประเมินจากอาจารย์นิเทศจำนวน 2 ครั้ง และก่อนจบการศึกษาได้มีการทดสอบสมรรถนะทางด้านภาษา คอมพิวเตอร์ และสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งพบผลการประเมินทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าบัณฑิตมีคุณลักษณะตรงตามผลการเรียนรู้เป้าหมายของหลักสูตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อสอบสมรรถนะ</li> <li>- ผลการประเมินจากแหล่งฝึก</li> <li>- ผลการประเมินจากคณาจารย์นิเทศสหกิจ</li> <li>- ผลการสอบสมรรถนะ</li> </ul>



ตารางที่ 2.1-1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ความรู้และทักษะทั่วไป/ความรู้และทักษะเฉพาะทาง)

ข้อ ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	ความรู้และ ทักษะทั่วไป	ความรู้และ ทักษะเฉพาะทาง
1	อธิบายคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการทำงานได้	✓	
2	มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	✓	
3	สามารถทำงานเป็นทีมได้	✓	
4	สามารถผลิตและแปรรูปน้ำมันปาล์มได้		✓
5	สามารถออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมีได้		✓
6	สามารถเขียนแผนการตลาดได้	✓	
7	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและภาษาในการสื่อสารได้อย่างดี	✓	
8	สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้และแก้ปัญหาทางเทคโนโลยี น้ำมันและโอเลโอเคมีได้		✓
9	เลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมีได้		✓
10	สามารถปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมีได้		✓

ตารางที่ 2.1-2 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับคุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์

	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ข้อที่ .....									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
คุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย/คณะ										
1) นักปฏิบัติมืออาชีพเพื่อพัฒนาสังคมในระดับภูมิภาค ด้วย นวัตกรรม				✓	✓				✓	✓
2) ผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และงานสร้างสรรค์ นำไปสู่การใช้ประโยชน์และขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคม ระดับภูมิภาค				✓	✓			✓	✓	✓
3) ยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชนในภูมิภาค อย่าง ยั่งยืนด้วยนวัตกรรม		✓	✓		✓	✓	✓			
4) อนุรักษ์ สร้างคุณค่า มรดกวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ด้วยนวัตกรรมอย่างยั่งยืน	✓				✓					
คุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ของหลักสูตร (ถ้ามี)										



5) มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	✓		✓							
6) มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีน้ำมันปาล์ม และโอเลโอเคมี สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพในสถานประกอบการ การศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และมีศักยภาพในการพัฒนากิจการของตนเอง		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
7) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความต้องการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม		✓			✓	✓		✓	✓	✓
8) มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถบริหารจัดการงานที่ได้รับมอบหมายตามบทบาทและหน้าที่ของตนในองค์กรได้ มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน และมีทักษะชีวิต	✓	✓	✓							✓
9) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสื่อสารโดยใช้ศัพท์ทางเทคนิคที่เหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและภาษาในการสื่อสารได้เป็นอย่างดี		✓					✓	✓		✓
10) ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓				✓	✓	✓		
11) มีความสามารถในการใช้ภาษาและการสื่อสาร							✓			✓
12) มีทักษะศตวรรษที่ 21		✓	✓			✓		✓	✓	✓

ตารางที่ 2.1-3 การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ข้อที่ .....									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	✓	✓	✓				✓			
	ศิลปะการพูด	✓	✓	✓				✓			



	เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน		✓		✓				✓	✓	✓
	กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
	ปาล์มน้ำมัน		✓		✓			✓		✓	
	การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	ผลิตภัณฑ์โอลิโอเคมี		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
	เทคโนโลยีการแยกสาร		✓		✓				✓	✓	✓
	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและการบำรุงรักษา				✓			✓	✓	✓	✓
	ความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยงในอุตสาหกรรมเคมี	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓
	การจัดการของเสียในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓
	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	สถิติและระเบียบวิธีวิจัย	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	หลักเคมี		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการหลักเคมี	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	เคมีอินทรีย์		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	เคมีฟิสิกส์		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	เคมีวิเคราะห์		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	ฟิสิกส์ 1		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	ชีววิทยา		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการชีววิทยา	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	จุลชีววิทยา		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือเบื้องต้น		✓		✓	✓		✓	✓		✓



	หน่วยปฏิบัติการเฉพาะหน่วยเบื้องต้น		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	เทคโนโลยีพลังงานและการจัดการ	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	การจัดการโรงงานและวางแผนการผลิต	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	เคมีเครื่องสำอาง		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	มลพิษอุตสาหกรรม	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓
	ตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
	นาโนเทคโนโลยี	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
	คอมพิวเตอร์และการคำนวณสำหรับวิทยาศาสตร์	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพและพลังงานชีวมวล		✓		✓	✓			✓	✓	✓
	กระบวนการผลิตไบโอดีเซล	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	มาตรฐานและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	โครงการทางเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลีโอเคมี 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	การฝึกงานทางเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลีโอเคมี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	โครงการทางเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลีโอเคมี 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลีโอเคมี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 3 ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 3

ผลการดำเนินงาน  บรรลุเป้าหมาย  ไม่บรรลุเป้าหมาย

## เกณฑ์คุณภาพที่ 2 โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)

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

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

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



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.

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 2.1. ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมด มีความครอบคลุมทันสมัย และพร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด</p> <p>หลักสูตรเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีได้ออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี หน่วยงานที่นักศึกษาเข้าฝึกงาน นายจ้างของศิษย์เก่า ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน โดยรวบรวมข้อมูลจากสัมภาษณ์และแบบสอบถามมาประกอบกับความต้องการจำเป็นของภาครัฐและบทบาทหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ซึ่งรายละเอียดของหลักสูตร จำนวน 10 ข้อ ตามคู่มือ AUN-QA ver 4 ถูกแสดงรายละเอียดใน มคอ.2 และรายละเอียดของรายวิชา จำนวน 7 ข้อ ถูกแสดงไว้ใน มคอ. 3/ มคอ. 4 และมีการสื่อสารไปยังผู้เรียนในการเรียน ในคู่มือนักศึกษา และ website ของสำนักทะเบียนและประเมินผล ครบถ้วน หลักสูตรวางแผนตรวจสอบผลการเผยแพร่ข้อมูลอย่างเป็นระบบ หลักสูตรได้ติดตามตรวจสอบข้อมูลที่เผยแพร่ให้ตรงกัน ตามรายงานการประชุม ครั้งที่ 4 ปีการศึกษา 2564</p>	<p>- รายงานการประชุม อาจารย์ประจำ หลักสูตร ครั้งที่ 4/2564 (ใน ส่วน ผล การตรวจสอบ มคอ. 3/มคอ.4)</p>
<p>➤ 2.2. การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2559 นั้นไม่ได้ออกแบบถูกต้องตามแนวทาง ELOs แต่ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุงได้นำเอาปัญหาและความต้องการของ stake holders มาใช้เป็นหลักในการทำงาน ซึ่งปรากฏหลักฐานใน ภาคผนวก ก</p>	<p>- มคอ.2 ภาคผนวก ก (หน้า 118-126) - ตารางข้อมูลการ พัฒนาดตนเองของ อาจารย์ประจำ</p>



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>ของเล่ม มคอ.2 เมื่อนำโครงสร้างหลักสูตรดังกล่าวมาเทียบเคียงกับ PLOs ที่สร้างขึ้นพบว่ามีความสอดคล้องกัน แต่ยังมี LOs ข้อที่ 6 คือ สามารถเขียนแผนการตลาดได้ ไม่มีรายวิชาบังคับรองรับ แต่หลักสูตรออกแบบให้นักศึกษาทุกคนเรียนวิชา 05-022-013 การเป็นผู้ประกอบการ นอกจากนี้หลังการทำความเข้าใจเกี่ยวกับ PLOs ให้นักศึกษาที่เรียนวิชาเตรียมสหกิจศึกษาและวิชาสหกิจศึกษา ทำให้นักศึกษาเข้าใจถึงแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะของตัวเองให้เป็นที่ไปตาม PLOs ของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรได้วางแผนการออกแบบหลักสูตรในอนาคตตามแนวทาง OBE โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 2 คน ได้รับการอบรมเพื่อศึกษาแนวทางการจัดทำหลักสูตรตามแนว OBE เพื่อให้สามารถออกแบบหลักสูตรอย่างสร้างสรรค์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต่อไป</p>	<p>หลักสูตร (ดร.บุญเรือน สรรเพชร และ ผศ.ดร.ฐิติกร พหรมบรรจง อบรม OBE)</p>
<p>➤ 2.3. ในการออกแบบหลักสูตรมีการคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรมีการนำข้อคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร ดังแสดงในภาคผนวก ก หัวข้อ 4 หน้า 124 ในเล่ม มคอ. 2 และข้อมูลถูกนำมาใช้ในการวางแผนเปิดสอนวิชาชีพเลือกในแต่ละภาคการศึกษา ตลอดจนเนื้อหาวิชาเรียนที่ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมโอลิโอเคมี ตลอดจนบริบททางสังคมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปีการศึกษา เช่น ข้อมูลจากศิษย์เก่าเกี่ยวกับการใช้ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพในโรงงาน ข้อมูลจากวิสาหกิจชุมชนปาล์มแปลงใหญ่ที่แสดงความต้องการให้หลักสูตรสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปาล์มแดงที่สามารถผลิตได้ในระดับชุมชน ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชน และมีการนำนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนวิชาหน่วยปฏิบัติการเบื้องต้น เข้าร่วมดำเนินการ นอกจากนี้นักศึกษาที่เข้าฝึกสหกิจศึกษาได้นำเอาความสนใจของโรงงานมาใช้เป็นหัวข้อในการทำโครงการเพื่อพัฒนางานของโรงงาน ซึ่งเป็นการนำเอาความต้องการของ stakeholder มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างแท้จริง</p>	<p>- มคอ. 2 หน้า 124</p> <p>- มคอ.6 วิชาสหกิจศึกษา</p>





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➢ 2.4. การมีส่วนร่วมของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรเพื่อส่งเสริมให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างชัดเจน</p> <p>ทุกรายวิชาของหลักสูตรตอบสนองผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรดังตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา ในหมวดที่ 4 ของเล่ม มคอ.2 และหลักสูตรได้จัดทำ CLOs ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2564 เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาเกิดผลการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรมุ่งหวังของหลักสูตร แต่การนำไปใช้งานยังไม่เป็นระบบ จึงวางแผนปรับปรุงในปีการศึกษา 2565 และนำ CLOs ส่งมอบให้อาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยจะติดตามจาก มคอ.3/ มคอ. 4 และ มคอ.5/มคอ. 6 ในปีการศึกษา 2565 ซึ่งจะเป็นการใช้หลักสูตรในปีสุดท้ายต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.2 หมวด 4 และ ภาคผนวก ข</li> <li>- รายงานการจัดทำ CLOs ของรายวิชา ประจำปีการศึกษา 2564</li> <li>- รายงานการจัดทำ CLOs ของรายวิชาปี การศึกษา 2565</li> </ul>
<p>➢ 2.5. หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสมเหมาะสม (ตั้งแต่ ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการ (ซึ่งกันและกัน)</p> <p>หลักสูตรจัดทำแผนการเรียนโดยมีลำดับการเรียนเป็นไปตามระดับผลการเรียนรู้สูงขึ้นไปเป็นลำดับ โดยเริ่มจากการเรียนพื้นฐานวิชาชีพในชั้นปีที่ 1 และ ที่ 2 แล้วเริ่มเรียนวิชาชีพในชั้นปีที่สองเป็นต้นไป วิชาที่เป็นการบูรณาการจะจัดให้เรียนในชั้นปีที่ 3 เป็นต้นไป โดยเฉพาะวิชากลุ่มประสบการณ์วิชาชีพจะจัดให้เรียนในชั้นปีสุดท้าย ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องบูรณาการความรู้ทุกด้านที่เรียนมา วิชาสหกิจศึกษาเป็นวิชาบูรณาการศาสตร์ของวิชาชีพและทักษะพื้นฐานทุกด้านรวมกัน ซึ่งนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษาสามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอน ปฏิบัติงานในสถานประกอบการและทำโครงการได้ตาม CLOs ของรายวิชา โดยผู้เรียนทุกคนมีผลการปฏิบัติงานที่ประเมินโดยสถานประกอบการในระดับดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการ วิเคราะห์ระดับการ เรียนรู้ของรายวิชา ตามโครงสร้างของ หลักสูตร</li> </ul>
<p>➢ 2.6. หลักสูตรที่มีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ</p> <p>ในหลักสูตรได้เปิดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกเรียนวิชาเลือกได้ตามความสนใจ โดยการประชุมหารือร่วมกันกับนักศึกษาก่อนกำหนดรายวิชาเปิดในแต่ละ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานประชุม อาจารย์ประจำ หลักสูตร ครั้งที่ 2/2564</li> </ul>





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
ภาคการศึกษา หรือโดยใช้วิธีการพูดคุยโดยตรงและในกลุ่มไลน์ ในภาคการศึกษาที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้เลือกเรียนวิชาซีพีเลือกเป็นวิชาเลือกเสรีเพื่อเพิ่มความสามารถในการประกอบวิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เลือกเรียนวิชาเตรียมสหกิจเพื่อเตรียมฝึกสหกิจแทนที่จะเลือกเรียนโครงการงาน 1 เพื่อเรียนวิชาฝึกงานในปีที่ 4	- เอกสารรายวิชาเปิดภาคเรียนที่ 2/2564
<p>➤ 2.7. หลักสูตรได้รับการทบทวนเป็นระยะๆ ตามขั้นตอนที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม</p> <p>หลักสูตรได้ดำเนินการประชุมเพื่อทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อปรับปรุงให้เชื่อมโยงกับความต้องการภายนอก และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยหลักสูตรที่ใช้ปัจจุบันครบ 5 ปี แล้ว และหลักสูตรได้ดำเนินการปิดหลักสูตรโดยยังคงดูแลกำกับติดตามจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาที่ยังอยู่ในระบบจนกว่าจะจบการศึกษาทั้งหมดตามแผนการเรียนที่วางไว้ ซึ่งสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ ได้อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2565</p>	<p>-รายงานประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 1/2564</p> <p>-รายงานการประชุมสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ครั้งที่ 1/2565</p>

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 3 ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 3  
 ผลการดำเนินงาน  บรรลุเป้าหมาย  ไม่บรรลุเป้าหมาย

### เกณฑ์คุณภาพที่ 3 แนวทางการจัดเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

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

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

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



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

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

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

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 3.1. ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน</p> <p>หลักสูตรมีปรัชญาการศึกษาปรากฏอยู่ใน มคอ. 2 อย่างชัดเจน คือ “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงและก้าวทันทันเทคโนโลยี ทางด้านน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ใช้ความรู้ความสามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติและเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม” ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย คือ “ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ” ภายใต้ปรัชญาของมหาวิทยาลัย “มีอาชีพด้านนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน” โดยอาจารย์ทุกคน นักศึกษา และศิษย์เก่าทราบโดยทั่วกันว่าบัณฑิตที่ผลิตออกมาจะเป็นนักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี โดยโครงสร้างของหลักสูตรจัดทำขึ้นเพื่อใช้จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีได้อย่างมั่นใจ อาจารย์ผู้สอนทุกคนจัดการเรียนการสอนโดยใช้กลยุทธ์ต่างๆ เพื่อสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ อย่างไรก็ตามหลักสูตรไม่ได้สื่อสารปรัชญาของหลักสูตรทั้งหมดไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม เมื่อสอบถามนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนพบว่าจะรับทราบเพียงประเด็นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี เท่านั้น ซึ่งจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการสื่อสาร และเนื่องจากหลักสูตรมีนักศึกษาคงเหลือเพียง 1 ชั้นปี ในปีการศึกษา 2565 จึงมอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชาทำหน้าที่ในการสื่อสารปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรไปยังนักศึกษา</p>	<p>- มคอ. 2 หน้า 7</p> <p>- รายงานประชุม อาจารย์ประจำ หลักสูตร ครั้งที่ 4/2564</p>



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 3.2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้</p> <p>การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning โดยการพิจารณาจาก มคอ. 3/ มคอ. 4 พบว่ามีการใช้กลยุทธ์การสอนที่ตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษา ใช้เทคนิคการสอนในรูปแบบ active learning ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม และช่วยให้เกิดทักษะนักปฏิบัติในตัวบัณฑิต อย่างไรก็ตามในปีการศึกษา 2563 - 2564 เป็นช่วงที่เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ online ทำให้นักศึกษาเข้าฝึกในห้องปฏิบัติการน้อยครั้งกว่าปกติ ทำให้นักศึกษาที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการขาดความมั่นใจในการทำปฏิบัติการ ซึ่งสะท้อนจาก นักศึกษา และพี่เลี้ยงในแหล่งฝึกทางหลักสูตรจึงวางแผนปรับกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ online ให้เป็น active learning มากขึ้น โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรได้เข้ารับการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนและการประเมินในหัวข้อ Active Learning in Online Classes and Alternative Assessments เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในปีการศึกษา 2565 สำหรับการปฏิบัติการหลักสูตรได้ปรับแก้โดยนำนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมกับสถานประกอบการ ในช่วงปลายภาคเรียนที่ 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการตรวจสอบ มคอ.3/มคอ.4 และ มคอ.5/ มคอ.6</li> <li>- กิจกรรมทวนสอบผลการวิเคราะห์ ค่า IV และ FFA ร่วมกับสถานประกอบการ</li> <li>- กิจกรรมร่วมกับสถานประกอบการภายใต้โครงการ TRM</li> <li>- การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Active Learning in Online Classes and Alternative Assessments</li> </ul>
<p>➤ 3.3 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยืดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน</p> <p>ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรเน้นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนต้องปรับตัวไปตามบริบทการระบาดของโควิด-19 ซึ่งต้องการทั้งทรัพยากรฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และกระบวนการใหม่ๆ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นจะมีความหลากหลายและยืดหยุ่นไปตามสถานการณ์ เช่น วิชาทฤษฎีจะเรียนในช่วงที่นักศึกษาไม่สามารถเข้าใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการ และเมื่อสามารถเข้าใช้ห้องปฏิบัติการได้ก็จัดการเรียนการสอนในเนื้อหาส่วนปฏิบัติ นอกจากนี้การเรียนการสอนส่วนใหญ่ใช้รูปแบบ active learning เช่น ในการเรียนการสอนวิชากระบวนการผลิตไบโอดีเซลได้สอนทฤษฎีผ่านช่องทาง online โดยอาศัย Google classroom และ Google Meet</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>เป็นหลัก ในส่วนปฏิบัติการนั้นให้นักศึกษาเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการโดยทำพร้อมกันหลายหน่วย เช่นเดียววิชาหน่วยปฏิบัติการเบื้องต้นที่สอนภาคทฤษฎีในระบบ online ในส่วนของภาคปฏิบัติ ได้นำนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมภายใต้โครงการ TRM ในการออกแบบเครื่องกลั่นสมุนไพร และจัดอบรมการใช้เครื่องมือให้แก่วิสาหกิจชุมชน นอกจากนี้นักศึกษาในวิชาเคมีเครื่องสำอางได้ร่วมทำงานในโครงการ U2T เกี่ยวกับการผลิตสบู่สมุนไพร เป็นต้น</p>	
<p>➢ 3.4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดใหม่ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ๆ )</p> <p>หลักสูตรเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่ช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะศตวรรษที่ 21 แต่ยังไม่ได้กำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร อย่างไรก็ตาม ในรายวิชา เตรียมสหกิจศึกษา สหกิจศึกษา ผลิตภัณฑโพลิโอเคมี เคมีเครื่องสำอาง กระบวนการผลิตไบโอดีเซล และวิชาตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม นักศึกษาทุกคนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามทักษะศตวรรษที่ 21 ทั้งทักษะการตั้งคำถาม การแสวงหาคำตอบ การสรุปและนำเสนอแนวความคิด แนวปฏิบัติใหม่ ในวิชาการ วิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ project base และ problem base มาใช้ในวิชา กระบวนการผลิตไบโอดีเซล สหกิจศึกษา เคมีเครื่องสำอาง</p>	<p>- มคอ.2, มคอ. 3</p>
<p>➢ 3.5. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ เช่น การคิดค้นผลิตภัณฑใหม่ๆ ในรายวิชาผลิตภัณฑโพลิโอเคมี การทำโครงการในรายวิชากระบวนการผลิตไบโอดีเซล การทำโครงการสหกิจศึกษา ในสถานประกอบการเพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุงการผลิต และวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑของสถานประกอบการ ซึ่งเมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของชั้นปีที่ 4</p>	





#### เกณฑ์คุณภาพที่ 4 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

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

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

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

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

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

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

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

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 4.1. มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน เพื่อให้ผลการเรียนรู้คาดหวังของนักศึกษาประสบผลสำเร็จ ทางหลักสูตรได้ดำเนินการประเมินผู้เรียนตั้งแต่การรับเข้า การติดตามผล ความก้าวหน้าระหว่างการศึกษา และเมื่อสำเร็จการศึกษา</p> <p>การประเมินระหว่างการศึกษา เป็นไปตามรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ซึ่งเป็นการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือกที่ระบุไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตร โดยสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังรายละเอียดได้ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ซึ่งการประเมินผลขึ้นอยู่กับเกณฑ์ของรายวิชา โดยผู้สอนจะแจกแจงวัตถุประสงค์และตกลงรายละเอียดการประเมินตลอดจนเกณฑ์การให้คะแนนกับนักศึกษาในตอน เริ่มเรียน ซึ่งเป็นไปตามหลักการจัดการเรียนการสอนและการประเมินแบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.2 / มคอ.3 / มคอ.4</li> <li>- PLOs ของหลักสูตร</li> <li>- ข้อสอบสมรรถนะ</li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>active learning จากนั้นจึงทำการประเมินระหว่างการเรียนรู้การสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายตามที่ตกลงไว้</p> <p>ก่อนสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายถูกประเมินผ่านกิจกรรมการสอบสมรรถนะวิชาชีพทั้งทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ (ครบทุก PLOs) การสอบสมรรถนะทางภาษา การสอบสมรรถนะทางคอมพิวเตอร์ (IC3) การสอบโครงงานการแก้ปัญหาในสถานประกอบการ ซึ่งพบว่านักศึกษาทุกคนสอบผ่านทั้งหมด และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ และปฏิบัติงานในฐานะของผู้นำทางวิชาการได้</p>	
<p>➢ 4.2. มีนโยบายการประเมินผลและการอุดหนุนผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ทุกวิชาทำการแจ้งแนวทางการประเมินผลและการอุดหนุนผลการประเมินให้นักศึกษาทราบก่อนการเรียน ในการดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียนของนักศึกษาจะทำตามแนวปฏิบัติของคณะซึ่งมีคณะกรรมการและขั้นตอนการปฏิบัติ ในปีการศึกษา 2564 นั้นไม่พบการอุดหนุนผลการเรียน เมื่อทบทวนการสื่อสารเกี่ยวกับนโยบายการประเมินผลและการอุดหนุนผลการประเมิน พบว่านักศึกษายังไม่รู้เกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว หากมีข้อที่ต้องการร้องเรียนนักศึกษามักจะคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตรและร่วมกันหาทางปรับปรุงแก้ไขตนเองในระดับหลักสูตร</p>	มคอ.3
<p>➢ 4.3. มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>หลักสูตรกำหนดการประเมินนักศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินนักศึกษาก่อนรับเข้าศึกษา และรับเข้าศึกษา หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา การสอบคัดเลือกไว้อย่างชัดเจน โดยเผยแพร่ในเว็บไซต์คณะฯ สำหรับขั้นตอนการสอบสัมภาษณ์ คณะกรรมการจะประเมินคุณสมบัติ เจตคติของผู้สมัครเข้าศึกษา ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.2</li> <li>- มคอ. 3/4/5/6</li> <li>- ผลการสอบสมรรถนะของนักศึกษา</li> </ul>





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>2. การประเมินระหว่างการศึกษา ได้ระบุในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)</p> <p>3. การประเมินการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามระดับ และได้อ้างอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ถูกพัฒนาขึ้นอย่างจำเพาะเจาะจง โดยมีการเผยแพร่ให้นักศึกษาทราบผ่านเว็บไซต์คณะฯ และคู่มือนักศึกษาที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดทำขึ้นทุกปีการศึกษา และมีการกล่าวถึงในกิจกรรมพบปะนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ในปีการศึกษา 2563-2564 หลักสูตรไม่มีนักศึกษาใหม่ แต่สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 จะได้รับทราบมาตรการและขั้นตอนการประเมินในระหว่างเรียนตามรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซึ่งนักศึกษาได้เรียนตามแผนการศึกษาซึ่งเป็นลำดับการเรียนตามเป้าหมายระดับผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นตามชั้นปี หลักสูตรไม่ได้จัดให้มีผลการเรียนรู้รายชั้นปีแต่จะประเมินความสำเร็จจากการนำผลการเรียนรู้ในชั้นปีต่อไปใช้ในชั้นปีที่สูงขึ้น ซึ่งพบว่ายังมีปัญหาในบางผลการเรียนรู้ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะดำเนินการปรับปรุงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สามารถนำมาใช้ต่อยอดในวิชาที่ตนสอนได้โดยอาศัยการมอบหมายให้ทบทวนและจัดทำรายงานประกอบในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งนอกจากเป็นการปรับปรุงผลการเรียนรู้แล้วยังเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น วิชาการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ อาจารย์ผู้สอนพบว่านักศึกษาไม่สามารถประยุกต์เทคนิคการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพไปสู่อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมีได้ จึงได้ให้นักศึกษาทบทวนและเขียนรายงานสรุปกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มทั้งระบบ ในวิชาเตรียมสหกิจศึกษาพบว่านักศึกษายังไม่แตกฉานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมโอลิโอเคมี จึงมอบหมายให้ไปศึกษารายงานสรุปเกี่ยวกับโอลิโอเคมีโดยมอบเอกสารและแนวทางการศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำประเด็นดังกล่าวมาหารือ เพื่อหาแนวทางปรับปรุงนักศึกษาให้มีผลการเรียนรู้ครบถ้วนก่อนการสำเร็จการศึกษา และก่อนที่จะสำเร็จการศึกษานักศึกษาทุกคนจะถูกตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการสอบสมรรถนะของหลักสูตรและของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาทุกคนสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➢ 4.4. มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบรูปคดี ระยะเวลาการประเมิน การกำหนดเกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึง เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน</p> <p>หลักสูตรมีวิธีการประเมินผลรายวิชา สัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งระบุในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) โดยได้มีการตรวจสอบจากระดับ สาขา และหลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยเป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนซึ่งจะแตกต่างกันไปตามธรรมชาติแต่ละรายวิชา ซึ่งประกอบด้วยผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ดังนี้ ด้าน คุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งในแต่ละด้านที่กล่าวมาจะมีข้อย่อย เพื่อดูความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาว่าสอนแล้วทำให้ผู้เรียนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) โดยพิจารณาตามเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้ถ้าผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้สอนต้องกลับไปพิจารณาทบทวนการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อปรับปรุงวิธีสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้แล้วนำไปเขียนในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ของภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาต่อไป ทั้งนี้หลักสูตรจะมีการทวนสอบรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ซึ่งมีกระบวนการคัดเลือกรายวิชาที่จะทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้มีการใช้รูปคดีประเมินในบางหัวข้อในรายวิชาที่มีการปฏิบัติการและวิชาที่ใช้การเรียนการสอนแบบ project base และ problem base เช่น สัมมนา สหกิจศึกษา เตรียมสหกิจ ที่มีแนวทางการประเมินชัดเจนและใช้คณะอาจารย์และนักศึกษาที่เรียนร่วมกันประเมินผลงานด้วยเกณฑ์เดียวกัน</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➢ 4.5. มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีความชัดเจน</p> <p>แต่ละรายวิชาได้กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา ซึ่งปรากฏใน มคอ.3 และมีการทบทวนการประเมินจาก มคอ. 5 มีวิธีการทวนสอบความสำเร็จของการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชา</p> <p>ปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้กำกับติดตามความสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษาผ่านการสอบในแต่ละรายวิชา ซึ่งมีลำดับการเรียนที่เป็นไปตามระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้นตามที่ได้วิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา และมีการประเมินครั้งสุดท้ายด้วยการสอบสมรรถนะก่อนจบการศึกษา ซึ่งสมรรถนะทางภาษานั้นมีการประเมินล่วงหน้า นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านจะลงทะเบียนเรียนเพิ่มเพื่อปรับปรุงสมรรถนะดังกล่าว ส่วนสมรรถนะทางคอมพิวเตอร์และสมรรถนะวิชาชีพนักศึกษาได้เข้าสอบหลังสิ้นสุดการเรียน และนักศึกษาสอบผ่านทั้งหมด</p>	<p>ตารางวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา</p>
<p>➢ 4.6. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้</p> <p>อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น มีการแจ้งผลการสอบย่อย ผลสอบระหว่างภาค และการสะท้อนเพื่อให้เกิดการปรับปรุงผลงาน เช่นในรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาซึ่งอาจารย์จะมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำเอกสารประกอบการสมัครงาน เช่น CV และ Resume ของตนเองเพื่อนำมาปรับปรุงในแต่ละสัปดาห์ เมื่อนักศึกษาจัดทำแล้วอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นช่วยกันบอกข้อดีข้อที่ควรปรับปรุงและให้นักศึกษากลับไปปรับแก้และนำมาส่งในสัปดาห์ถัดไปและร่วมกันวิจารณ์เพื่อนำไปปรับปรุงจนได้ผลงานที่ถูกต้องเป็นไปตามความมุ่งหมายของรายวิชา เป็นต้น หรือในวิชาสหกิจศึกษาก็จะมีการติดตามความก้าวหน้าของอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้นักศึกษาสามารถทำโครงการในสถานประกอบการสำเร็จทันในระยะเวลาที่กำหนด และมีการกำกับติดตามจากคณาจารย์นิเทศ เป็นต้น</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 4.7. การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่างๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>แต่ละรายวิชามีการประเมินผู้เรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรายวิชานอกจากนี้ลำดับการลงทะเบียนวิชาเรียนถูกจัดเรียงให้เป็นการเพิ่มระดับผลการเรียนรู้ หากไม่เกิดผลสัมฤทธิ์จะมีการสะท้อนกลับไปยังวิชาที่เป็นพื้นฐาน</p> <p>ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้มีการทบทวนการประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการประเมินจาก มคอ. 3/ มคอ. 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา และทบทวนความสำเร็จของกระบวนการจาก มคอ. 5/ มคอ. 6 หลังสิ้นสุดการเรียนแต่ละรายวิชา พบว่ากระบวนการประเมินมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่จัดทำตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>	

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 4 ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 3  
 ผลการดำเนินงาน  บรรลุเป้าหมาย  ไม่บรรลุเป้าหมาย

### เกณฑ์คุณภาพที่ 5 คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ (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.

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.

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 5.1. มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การโปรโมทขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการด้านการศึกษ การวิจัยและการบริการทางวิชาการ</p> <p>อาจารย์ประจำหลักสูตรแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำ ซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่มีส่วนร่วมตั้งแต่การปรับปรุงหลักสูตร และเป็นผู้รับผิดชอบ รวมถึงเป็นผู้สอนในหลักสูตร ปัจจุบันมีอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 จำนวน 5 คน และมีอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจำนวน 86 คน โดยอาจารย์ประจำต่ออัตราส่วนของนักศึกษาเพียงพอต่อการรองรับนักศึกษาภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 คนดูแลหลักสูตรตลอดระยะเวลาในการศึกษาตามหลักสูตร และอีก 5 ปีข้างหน้ายังไม่มีอาจารย์เกษียณอายุราชการ และหากเกิดกรณีอื่น ๆ หลักสูตรมีแผนในการกำหนดอัตราทดแทน แต่อย่างไรก็ตามแผนการทดแทนนี้ขึ้นอยู่กับกรอบอัตรากำลังที่จะได้รับจากมหาวิทยาลัย</p> <p>ในปีการศึกษา 2564 นี้หลักสูตรมีนักศึกษาเฉพาะชั้นปีที่ 3 จำนวน 3 คน และชั้นปีที่ 4 จำนวน 5 คน ทำให้มีอาจารย์ผู้สอนเพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน และอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้สอนทุกคนมีคุณวุฒิและประสบการณ์</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรไม่จำเป็นต้องหาอาจารย์เพิ่มเนื่องจากได้ดำเนินการปิดหลักสูตรแล้ว โดยจะมีนักศึกษาเพียง 1 ชั้นปี เท่านั้นในปีการศึกษา 2565	
<p>➤ 5.2. มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ</p> <p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กำหนดมาตรฐานภาระการสอนของอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย โดยกำหนดมาตรฐานจำนวนชั่วโมงการสอนของอาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนและวิจัย ในระดับปริญญาตรี ไม่เกิน 150 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เรื่องการเบิกค่าสอนพิเศษและค่าสอนเกินภาระงานสอน โดยหลักสูตรพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีประสิทธิภาพและคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการเป็นภาระกิจหลักตามหน้าที่ของอาจารย์ ซึ่งภาระงานเหล่านี้ มีการประเมินเป็นภาระงานตามเกณฑ์ประเมินภาระงานของอาจารย์ ประจำตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจากปริมาณนักศึกษาที่ลดลงทำให้ปริมาณภาระงานด้านศึกษาลดลงเป็นอย่างมาก อาจารย์สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานด้วยการพัฒนาตัวเองและนำมาปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น</p>	
<p>➤ 5.3. มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ</p> <p>สมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการมีการกำหนดตามแบบประเมินโดยมหาวิทยาลัย โดยการแบ่งสัดส่วนการประเมินเป็น 3 ส่วน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผลสัมฤทธิ์ของงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด (40%)<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 งานสอน 15%</li><li>1.2 งานที่เป็นผลงานทางวิชาการ 10%</li><li>1.3 งานบริการวิชาการ 5%</li><li>1.4 งานทำนุบำรุง อนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม 5%</li></ol></li></ol>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>1.5 งานพัฒนานักศึกษา งานที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ 5%</p> <p>2. ผลสัมฤทธิ์ของงานด้านยุทธศาสตร์ 20%</p> <p>2.1 ตัวชี้วัดด้านกลยุทธ์ (ด้านจัดการการศึกษา) (8%)</p> <p>2.2 ตัวชี้วัดด้านกลยุทธ์ (ด้านวิจัย) (4%)</p> <p>2.3 ตัวชี้วัดด้านกลยุทธ์ (ด้านบริการวิชาการ) (4%)</p> <p>2.4 ตัวชี้วัดด้านกลยุทธ์ (ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม) (4%)</p> <p>3. ผลสัมฤทธิ์ของงานที่หน่วยงานกำหนด (40%)</p> <p>การประเมินนี้ในส่วนข้อ 1-2 กำหนดโดยมหาวิทยาลัย และส่วนที่ 3 กำหนดโดยคณะซึ่งเป็นข้อตกลงที่คณะฯ ได้แจ้งแก่ผู้ถูกประเมินก่อนการประเมิน มีการประชุมการทำข้อประเมินในทุกปีก่อนเข้าสู่รอบประเมิน หรือระยะเวลาช่วงแรกของการเข้าสู่รอบประเมินในส่วนที่ 3 และการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะมีการทำข้อตกลงผ่านระบบในเดือนแรกของรอบประเมิน เมื่อมีการประเมินผู้ที่ได้รับการประเมินจะได้รับทราบคะแนนที่ได้รับการประเมิน สามารถโต้แย้งคะแนนการประเมินได้ภายในเวลา 3 วัน โดยการรับทราบฝ่ายบุคคลากรของคณะจะเป็นผู้ดำเนินการ มีการประกาศการประเมิน การประกาศให้รับทราบผลการประเมิน ผ่านทางไลน์คณะฯ</p>	
<p>➤ 5.4. มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด</p> <p>ในการตั้งบุคลากรสายวิชาการประจำหลักสูตร หลักสูตรพิจารณาเสนออาจารย์ประจำหลักสูตรโดยเลือกจากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2548 เนื่องจากหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่มีที่เดียวในประเทศไทยจึงไม่มีอาจารย์จบหลักสูตรนี้โดยตรง การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรประธานหลักสูตรและกรรมการหลักสูตรจะคัดเลือกจากอาจารย์สายผู้สอนที่มีคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์หรือความถนัด โดยดูจากการปฏิบัติงาน ผลงานทางวิชาการ จากนั้นแจ้งให้อาจารย์ทราบ และดำเนินการแต่งตั้งตามลำดับขั้นตอน โดยผ่านคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรี</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>วิจัย ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 เพื่อให้ทำหน้าที่ตลอดระยะเวลาการดำเนินการของหลักสูตร ส่วนหน้าที่อื่น ๆ ในฝ่ายต่าง ๆ ของคณะฯ สาขาวิทยาศาสตร์ได้มีการแบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสม มีการกระจายภาระงานให้แก่บุคลากรอย่างทั่วถึงเป็นไปตามความถนัด และสอดคล้องกับหน้าที่ในตำแหน่งงานของคณะฯ</p>	
<p>➤ 5.5. มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ที่มีความเหมาะสมตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการทางวิชาการ</p> <p>การวัดการประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการมีการกำหนดเกณฑ์การให้การประเมินตามที่กล่าวไว้ในข้อ 5.3 ซึ่งการประเมินบุคลากรมีการแนบหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มีการวิพากษ์เกณฑ์การประเมินก่อนรอบการประเมินแต่ละรอบ การปรับเกณฑ์การประเมินที่คณะฯ ปรับได้ เป็นไปตามข้อเสนอหรือข้อตกลงในที่ประชุมร่วมกัน โดยทุกคนสามารถออกความคิดเห็นได้อย่างเสมอภาค หรือเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ที่ประชุมสามารถฝากข้อคิดเห็น ข้อสังเกต หรือข้อเสนอแนะผ่านทางคณบดี เพื่อเสนอในที่ประชุมผู้บริหารมหาวิทยาลัยต่อไป โดยเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติครอบคลุมงานด้านการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งเป็นงานใน 5 ภารกิจของอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้อยู่แล้ว</p>	
<p>➤ 5.6. มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ</p> <p>การกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการคัดเลือกจากคุณสมบัติของอาจารย์หรือความสามารถเฉพาะตัว โดยหลักสูตรสาขา และคณะฯ ได้กระจายหน้าที่หรือภาระงานให้บุคลากรได้อย่างทั่วถึง และมีภาระรับผิดชอบโดยสมควร เช่น บุคลากรที่ทำหน้าที่ในตำแหน่งบริการวิชาการของคณะฯ มักจะได้รับแต่งตั้งให้อยู่ในฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการของสาขา เพื่อให้การทำงานของคณะและสาขาเป็นไปได้อย่างราบรื่น และคล่องตัว แต่</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>อย่างไรก็ตามการกระจายงานยังค้ำึงถึงภาระงานที่ทุกคนจะต้องมี เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมิน โดยในการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ใดมีการแจ้งให้ทราบโดยการสื่อสารทางไลน์คณะฯ ทางอีเมลล์ส่วนตัว ทางเฟซบุ๊กสาขา การส่งหนังสือคำสั่ง เป็นต้น</p>	
<p>➤ 5.7. มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาการของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมด้านการฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้</p> <p>ความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาการของบุคลากรสายวิชาการ มีการวางแผนไว้ในการประชุม โดยมีการกำหนดการพัฒนาการสอนด้าน Smart teacher และการพัฒนาตนเองที่เกี่ยวข้องกับงานในคณะฯ โดยมีการกำหนดค่าคะแนนสำหรับการอบรมภายในและภายนอกไว้ รวมถึงคณะฯ มีการกำหนดงบประมาณสำหรับการพัฒนาตนเองแก่อาจารย์สายผู้สอนไว้ท่านละ 4,000 บาท และยังมีงบประมาณสำหรับกองทุนวิจัย สำหรับอาจารย์ที่นำผลงานวิชาการเข้าร่วมประชุมวิชาการด้านต่าง ๆ นอกจากนี้คณะฯ ยังได้จัดอบรมให้ความรู้โดยมีบุคลากรในคณะฯ ได้รับการอบรม เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น ประชุมการจัดการความรู้ KM ของคณะ การอบรม smart teacher การพัฒนาภาษาอังกฤษผ่านโปรแกรม speex โครงการจัดทำแผนประจำปี 2566 นอกจากนี้อาจารย์ประจำแต่ละคนได้พัฒนาตนเองในทักษะที่ตนสนใจ เช่น การจัดทำห้องปฏิบัติการปลอดภัย การเป็นผู้ประเมินความปลอดภัย ห้องปฏิบัติการระดับโรงเรียน การอบรมเชิงปฏิบัติการ Active Learning in Online Classes and Alternative Assessments การจัดทำหลักสูตรด้วย OBE ตามแนวทาง AUN-QA การอบรม AUN-QA Clinic Criteria 1-4 และ Criteria 5-8 การอบรมการเขียนผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น</p>	
<p>➤ 5.8. มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมินคุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและบริการทางวิชาการ</p> <p>ผลการปฏิบัติงานที่ถูกประเมินจะได้รับค่าตอบแทน ในการพัฒนาตนเองของอาจารย์ หรือการพัฒนาของนักศึกษาหากได้รับรางวัลจะได้รับการชื่นชมจาก</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
ฝ่ายบริหาร คณาจารย์ และได้รับการยกย่องแสดงความยินดีในที่ประชุมของคณะฯ	

#### ตารางที่ 2.4 จำนวนบุคลากรสายวิชาการ

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		ร้อยละของ ปริญญาเอก
			จำนวน	FTE	
ศาสตราจารย์					
รองศาสตราจารย์					
ผู้ช่วยศาสตราจารย์		3	3		60
อาจารย์		2	2		40
อาจารย์พิเศษ					
ผู้บรรยายพิเศษ					
อื่นๆ (ระบุ)					

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 4 ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 3  
 ผลการดำเนินงาน  บรรลุเป้าหมาย  ไม่บรรลุเป้าหมาย

#### เกณฑ์คุณภาพที่ 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 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.

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 6.1. มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่และเป็นปัจจุบัน</p> <p>ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้กำหนดแนวทางการระบวงารรับนักศึกษา รวมถึงเกณฑ์การรับเข้า โดยเป็นไปตาม มคอ.2 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) โดยระยะเวลา และช่วงเวลาในการรับนักศึกษา เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยเอกสารหรือสื่อประชาสัมพันธ์ คณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้แจ้งรายละเอียดในการประชาสัมพันธ์นักศึกษาของหลักสูตร แต่ในปีการศึกษา 2564 ไม่มีการรับนักศึกษาเนื่องจากหลักสูตรไม่ผ่านในการปรับปรุงหลักสูตร</p>	
<p>➤ 6.2. มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาว ของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ</p> <p>การบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการของนักศึกษามีการวางแผนการศึกษาตามแผนการศึกษาของหลักสูตร มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับติดตามดูแลนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียน และการใช้ชีวิต มีการอบรมพื้นฐานของนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้า มีการวางแผน และพูดคุยร่วมกับนักศึกษาในการปรับแผนการเรียนการสอนของนักศึกษาในหลักสูตร โดยประธานหลักสูตร ติดตาม</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>การออกสภกิจของนักศึกษา การดูแลในระหว่างการออกสภกิจหรือการฝึกงาน เพื่อผลักดันให้นักศึกษาได้รับความสนใจ และได้งานทำ และนักศึกษามีช่องทางในการติดต่อ ปรีกษา สอบถามอาจารย์ประจำหลักสูตรรวมถึงอาจารย์ผู้สอนได้หลายช่องทาง</p>	
<p>➤ 6.3. มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และการตรวจสอบภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทีหากจำเป็น</p> <p>มหาวิทยาลัยมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าดูข้อมูลของนักศึกษาได้ โดยในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาจะต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษานุมัติการลงทะเบียนทุกครั้ง รวมถึงการถอนรายวิชาต่าง ๆ ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้รับรู้ข้อมูลของนักศึกษาอยู่เสมอ อาจารย์ที่ปรึกษามีคาบพบนักศึกษาในทุกวันพุธ เวลา 15.00-16.30 น. รวมถึงอาจารย์ผู้สอนสามารถติดตามนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนผ่านการบันทึกข้อมูลการจัดการเรียนการสอนในระบบ lms google classroom โดยสามารถส่งข้อมูลย้อนกลับให้นักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว และทันที นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรได้มอบความรับผิดชอบการสอนในรายวิชาแก่อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนเพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาได้มีโอกาสได้พบกัน และสามารถสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา และลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อเป็นการช่วยเหลือนักศึกษาของหลักสูตรได้อีกทางหนึ่ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการทบทวนถึงภาระงานของนักศึกษาก่อนจัดทำแผนรายวิชาเปิดในแต่ละภาคการศึกษา โดยพิจารณาร่วมกับสถานการณ์โควิดที่จำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ มีการสอบถามถึงภาระงานของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และมีการบูรณาการการเรียนการสอนเพื่อลดภาระงานของนักศึกษาและสร้างการเรียนรู้ในสภาพการทำงานจริง เช่น การเรียนการสอนกับโครงการบริการวิชาการ เป็นต้น</p>	
<p>➤ 6.4. มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียนและการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุง</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>ประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน</p> <p>หลักสูตรมีการส่งเสริมการทำกิจกรรมของนักศึกษา ทั้งกิจกรรมด้านต่าง ๆ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพของนักศึกษา การร่วมเข้าแข่งขันต่าง ๆ สนับสนุนและให้คำปรึกษา การทำสหกิจศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับฝ่ายพัฒนานักศึกษา การเป็นตัวแทนส่งประกวดในกิจกรรมต่าง ๆ ในการศึกษาที่ผ่านมา การจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาไม่เป็นปกติ เนื่องจากอยู่ในช่วงของการเว้นระยะห่างทางสังคมจากสถานการณ์ Covid-19 นักศึกษาจึงมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ได้น้อยลง อย่างไรก็ตามคณะมีระบบการติดตามกิจกรรมเสริมหลักสูตร ซึ่งหากนักศึกษาเข้ากิจกรรมไม่ครบจะไม่สามารถจบการศึกษาได้ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถตรวจสอบกิจกรรมของนักศึกษาได้ผ่านฝ่ายพัฒนานักศึกษา สำหรับในหลักสูตรนักศึกษาทุกคนได้เข้าร่วมกิจกรรมบังคับครบกำหนด ทำให้ชั้นปีที่ 4 สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเกณฑ์ ส่วนชั้นปีที่ 3 นั้น ขาดเฉพาะกิจกรรมปัจฉิมนิเทศที่จะเกิดในปลายปี 4 เท่านั้น ส่วนกิจกรรมของหลักสูตรนั้น นักศึกษาได้เข้าร่วมการจัดการกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ เช่น เข้าร่วมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ เข้าร่วมการอบรมโครงการ Biorefinery ของกระทรวงอุตสาหกรรม เข้าร่วมโครงการ U2T ต.วังอ่าง เข้าร่วมโครงการ TRM กับวิสาหกิจชุมชนข้างกลาง เข้าร่วมกิจกรรมทวนสอบกับกลุ่มโรงงานน้ำมันปาล์มในการหาค่า IV, FFa ของน้ำมันปาล์มดิบและน้ำมันเมล็ดใน เป็นต้น เพื่อสร้างทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ การแก้ปัญหา ทางเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอเลโอเคมี ในการทำงานจริง</p>	
<p>➤ 6.5. มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจน เกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรินและมีประสิทธิภาพ</p> <p>คณะมีการบริหารจัดการบุคลากรสายสนับสนุนให้แก่หลักสูตรผ่านระบบของคณะฯ โดยจัดสรรเจ้าหน้าที่ทำงานแต่ละส่วนในส่วนงานของสาขา</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>วิทยาศาสตร์ การประเมินผลงานของสายสนับสนุนมีเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานที่ชัดเจน มีการตกลงข้อประเมินก่อนหรือในช่วงเดือนแรกของรอบประเมิน โดยประเมินผลการปฏิบัติราชการประเมินปีละ 2 รอบ และประเมินตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งส่วนการประเมินแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของผู้มารับบริการมีการประเมินตามระบบของคณะฯ</p> <p>ในระดับหลักสูตรนั้นไม่มีเจ้าหน้าที่เฉพาะ และจากผลการประเมินความพึงพอใจในการรับบริการนั้นอยู่ในระดับดี</p>	
<p>➤ 6.6. มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะ ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การช่วยเหลือผู้เรียนของหลักสูตรเริ่มต้นตั้งแต่การเริ่มเข้าเรียนในหลักสูตร โดยการวางแผน และการควบคุมดูแลนักศึกษาให้ผ่านสมรรถนะของหลักสูตรมีคุณภาพตามที่หลักสูตรกำหนด โดยเริ่มตั้งแต่การเรียนปรับพื้นฐาน ซึ่งมีการปรับพื้นฐานทางด้านวิชาการ และการแนะนำการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย การติดตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีน้ำมันปาล์มและโอลิโอเคมี ผ่านการศึกษาดูงานในบริษัทหรือโรงงานที่เกี่ยวข้อง ตามงบประมาณที่อาจารย์สามารถดำเนินการไปได้ ส่วนใหญ่เป็นบริษัทน้ำมันปาล์ม เพื่อติดตามสมรรถนะใหม่ ๆ ที่จำเป็นแก่นักศึกษา โดยมีการดำเนินการในทุกปี การผลักดัน และกระตุ้นให้นักศึกษาได้รู้จักวิธีการหาข้อมูล การเรียนรู้ด้วยตนเองที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตร โดยผ่านงานวิจัยใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำมัน พลังงาน และโอลิโอเคมี การวางแผนการศึกษาของนักศึกษาในเรื่องของการสอบสมรรถนะด้านต่าง ๆ ทั้งสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ และสมรรถนะของสาขาวิชา เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้จบการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>หลักสูตรได้ประเมินความพึงพอใจในการบริการและช่วยเหลือผู้เรียน ซึ่งพบว่าอยู่ในระดับดี แต่ยังไม่มีการเทียบเคียงผลการบริการและช่วยเหลือผู้เรียน</p>	



ตารางที่ 2.5 จำนวนเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน

เจ้าหน้าที่สนับสนุน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	จำนวนทั้งหมด
บุคลากรห้องสมุด					
บุคลากรห้องปฏิบัติการ		1			1
บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
บุคลากรด้านงานบริหารงานบุคคล					
บุคลากรด้านงานบริการนักศึกษา (ระบุประเภทงานบริการ)					
อื่นๆ (ระบุ)		1			1
<b>จำนวนทั้งหมด</b>		<b>2</b>			<b>2</b>

ตารางที่ 2.6 ปริมาณนักศึกษาปีแรก (ห้าปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	ผู้สมัคร		
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/จำนวนที่ลงทะเบียน
2564	0	0	0
2563	0	0	0
2562	4	30	3
2561	5	30	5
2560	0	30	0



ตารางที่ 2.7 จำนวนนักเรียนทั้งหมด (ห้าปีซ้อนหลัง)

ปีการศึกษา	นักศึกษา					รวม
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	> ปีที่ 4	
2564	0	0	3	5	1	9
2563	0	3	5	0	1	9
2562	4	5	0	7	0	16
2561	5	0	7	0	0	12
2560	0	8	0	7	0	15

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

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 4 ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 2  
ผลการดำเนินงาน  บรรลุเป้าหมาย  ไม่บรรลุเป้าหมาย

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

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

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

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

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

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

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.

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 7.1. มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตรรวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพียงพอ สิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนมีอย่างเพียงพอตามที่ระบุใน มคอ. 2 ในปีการศึกษา 2564 มีจำนวนนักศึกษาลดลงมาก และมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ online เป็นหลัก ห้องเรียนจึงมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์มีอย่างเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา อย่างไรก็ตามนักศึกษายังขาดความสะดวกในการเข้าใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งจะจำกัดช่วงเวลาและจำนวนคน ทำให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขาดความเชี่ยวชาญในทักษะปฏิบัติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เมื่อเข้าไปฝึกในสถานประกอบการนั้นมีความไม่คล่องในช่วงแรก แต่ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะให้สมบูรณ์ได้ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้สามารถทำงานในสถานประกอบการได้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันทบทวนเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีหลังหลักสูตรปิดลง พบว่าทรัพยากรพื้นฐานยังต้องใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางเคมีให้กับหลักสูตรอื่นๆ และบุคลากรสายวิชาการต้องการเครื่องมือและห้องปฏิบัติการขั้นสูงเพื่อรองรับงานวิจัยและบริการวิชาการ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะจัดทำโครงการเพื่อของบประมาณในการจัดหาเครื่องมือสำหรับการวิจัยต่อไป</p>	
<p>➤ 7.2. มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>มีห้องปฏิบัติการสำหรับนักศึกษา จำนวน 7 ห้อง พื้นที่โดยประมาณห้องละ 100 ตารางเมตร ได้แก่ ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป ห้องปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ห้องปฏิบัติการชีวเคมี ห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ ห้องปฏิบัติการโพลิโอเคมี ห้องวิจัย และห้องเครื่องมือ มีอุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการ</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>วิจัยที่ทันสมัย เพื่อรองรับการใช้งานของนักศึกษา อยู่ภายใต้การดูแลของคณะฯ ทำหน้าที่ควบคุมดูแล บำรุงรักษา และการใช้งานโดยทั่วไป</p> <p>ทั้งนี้ ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรจะมีการทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งข้อเสนอแนะหรือข้อร้องเรียนที่ได้จากนักศึกษาในหลักสูตร ก็จะมีเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพไม่พร้อมใช้งาน โดยทางหลักสูตร ได้รับฟังข้อร้องเรียน และดำเนินการปรับปรุง จัดสรรเครื่องมือ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง โดยในปีการศึกษา 2564 นี้ นักศึกษามีการใช้ห้องปฏิบัติการน้อยกว่าปกติ ซึ่งวางแผนชดเชยในปีการศึกษา 2565 ต่อไป โดยมีการสำรวจครุภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ในปีการศึกษา 2565 และเตรียมให้อยู่ในสภาพเพียงพอและพร้อมใช้ต่อไป</p>	
<p>➤ 7.3. มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>หลักสูตรใช้โครงสร้างพื้นฐาน ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ไว้สำหรับให้นักศึกษาได้เข้าใช้บริการ ศึกษา ค้นคว้า หนังสือตำรา วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้จากแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ ในมหาวิทยาลัยและคณะฯ ดังนี้ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องสมุดประจำวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ใสใหญ่) มีฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ มีวารสารด้านวิทยาศาสตร์ และมีหนังสือต่างๆ เปิดให้บริการ 07.30-18.00 น. วันจันทร์-วันศุกร์ และเวลา 8.30-16.30 น. วันเสาร์และวันอาทิตย์</li> <li>2. ห้องอ่านหนังสือของคณะฯ มีการให้บริการ ตำรา เอกสาร ประกอบการสอน โครงการงาน ปัญหาพิเศษ ของนักศึกษาและอาจารย์ ภายในคณะฯ เปิดให้บริการ 08.30-16.30 วันจันทร์-วันศุกร์</li> </ol> <p>ทั้งนี้แหล่งข้อมูลหลักนอกเหนือจากห้องสมุดนั้น ยังมีแหล่งข้อมูลที่ได้จากบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในรูปแบบเล่ม หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีบทความ</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>ทางวิชาการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาสามารถเข้าถึงและดาวน์โหลดได้ในแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น sciencedirect ซึ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้ศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>ซึ่งพบว่าในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาเข้าใช้ประโยชน์จากแหล่งข้อมูล online เท่านั้น ไม่มีการเข้าห้องสมุดโดยตรงเลย โดยเข้าสืบค้นจากแหล่งทั่วไปไม่ได้เข้าใช้เฉพาะข้อมูลจากห้องสมุดมหาวิทยาลัยเท่านั้น เช่น ในการหาข้อมูลเพื่อทำสัมมนา หรือ ข้อมูลการจัดทำโครงการ และจากการตรวจสอบพบว่า นักศึกษายังขาดทักษะในการชำระข้อมูล ซึ่งจำเป็นต้องใช้การตรวจสอบซ้ำจากหลายแหล่ง รวบรวม คัดวิเคราะห์ แยกแยะ และสรุปผล จึงต้องนำมาปรับสอนให้เกิดทักษะนี้ในปีการศึกษา 2565 ต่อไป</p>	
<p>➤ 7.4. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรและผู้เรียน</p> <p>ปัจจุบันคณะฯ มีระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอนทั้งสำหรับอาจารย์และนักศึกษา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากรและนักศึกษา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนแบบ online เป็นอย่างมากโดยเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นมา ซึ่งพบความบกพร่องไม่เพียงพอของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตมาก และได้เกิดการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนในปีการศึกษา 2564 ระบบมีความพร้อมและค่อนข้างเพียงพอสำหรับการใช้งาน นักศึกษาและบุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสารระหว่างกันทำได้ง่ายขึ้น สามารถจัดการประชุมออนไลน์ได้ทันทีที่ต้องการ เช่น ในการฝึกสหกิจศึกษา นักศึกษาต้องทำงานประจำในที่ทำงานสามารถคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาได้หลังเลิกงาน ก็ยังสามารถทำได้ อย่างไรก็ตามในการใช้งานดังกล่าว บางครั้งสัญญาณมีความไม่เสถียรซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาให้ระบบมีความเสถียรมากขึ้น และผู้สอนจะจัดเตรียมแนวทางสำรองหากเกิดปัญหาดังกล่าว เช่น การมอบเอกสารความรู้ให้นักศึกษาล่วงหน้าทาง google classroom หรือการจัดทำบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งอาจารย์ผู้สอนได้พัฒนาตัวเองด้านนี้อย่างต่อเนื่อง</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➢ 7.5. มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการและการบริหารงานได้อย่างเต็มที่</p> <p>ปัจจุบันคณะฯ มีโครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ที่สนับสนุนการเรียนการสอนยังมีน้อย เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว แต่ทางมหาวิทยาลัย มีการจัดสรร ให้บริการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่ายแบบมีสาย และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ซึ่งมีความครอบคลุมทุกจุดภายในคณะ สามารถรองรับความต้องการของนักศึกษาได้ โดยอยู่ภายใต้การดูแลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย ที่ดูแลระบบงานทางด้านคอมพิวเตอร์ ให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ทั้งนี้ ทางหลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และบริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในปีการศึกษา 2564 นี้พบว่าระบบมีความเสถียรและเพียงพอ แต่ในการเรียน online ระบบอินเทอร์เน็ตปลายทางของนักศึกษาที่ไม่ได้อยู่ในมหาวิทยาลัยก็มีความสำคัญมากเช่นกัน ในปีการศึกษาต่อไป 2565 นักศึกษายังต้องการเรียนแบบ online ร่วมกับแบบ onsite โดยจะเข้ามาใช้พื้นที่และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับต่อไป</p>	
<p>➢ 7.6. มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ</p> <p>คณะฯ มีการจัดการด้านระบบสาธารณสุขโรค การรักษาความปลอดภัย และด้านบริการสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นอื่น ๆ มีแนวทางการจัดการกับของเสียที่เป็นอันตรายจากห้องปฏิบัติการ มีพนักงานทำความสะอาดประจำอาคาร ในส่วนของหลักสูตรได้คำนึงถึงความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ และผู้ใช้ห้องปฏิบัติการ และมีคณะกรรมการกำกับด้านมาตรฐานความปลอดภัยทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัย</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>หลักสูตรกำลังดำเนินการพัฒนาห้องปฏิบัติการ Oleochemical Technology เพื่อรับรองมาตรฐานความปลอดภัยตามแนวทางของ ESPREL Checklist ซึ่งผ่านการตรวจประเมินแบบ peer review และได้ดำเนินการปรับปรุงข้อบกพร่องเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยทั้งทางกายภาพ สารเคมี และสิ่งแวดล้อม อาคารปฏิบัติการ 4 มีทางขึ้นแบบลาด แต่ไม่สามารถเข้าถึงในชั้นที่ 2 และ 3 ได้ ทางขึ้นอาคารต่างๆ จะเปิดเฉพาะเวลาทำการเท่านั้น ห้องปฏิบัติการจะเข้าถึงได้เมื่อได้รับอนุญาตตามมาตรการความปลอดภัยเท่านั้น</p>	
<p>➤ 7.7. มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัยและคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มหาวิทยาลัยได้จัดสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ห้องสมุดให้เป็นแหล่งเรียนรู้ รวมถึงแหล่งผ่อนคลายสำหรับนักศึกษา โดยมีการจัดคอมพิวเตอร์ในการให้บริการแก่นักศึกษาเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้สื่อออนไลน์ต่างๆ</li> <li>2. คณะ ฯ ได้มีการพัฒนาพื้นที่สำหรับบุคลากร และอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เช่น การตั้งเครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องพรีนเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการใช้สำหรับการเรียน มีการสร้างพื้นที่จอดรถ และจัดระเบียบการจอดรถ รวมถึงด้านสุขลักษณะในการคัดแยกขยะ รณรงค์เรื่องการประหยัดพลังงาน โดยบริเวณพื้นที่ของอาคารจะมีถังคัดแยกขยะอยู่อย่างทั่วถึง</li> <li>3. มีการทำความสะอาดและดูแลรักษาความสะอาดในห้องสุขา</li> <li>4. อำนวยความสะดวกในการนั่งพักรอเรียน หรือทำกิจกรรมบริเวณลานอาคาร 9 ห้อง co-working space แต่ในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาไม่ได้เข้าใช้พื้นที่ดังกล่าว</li> <li>5. วิทยาเขตมีการปรับปรุงภูมิทัศน์และเส้นทางจราจรภายในวิทยาเขต ทำให้มีความปลอดภัย สะดวกสบาย และสวยงามเหมาะกับการออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ ทำให้นักศึกษามีการใช้พื้นที่ภายในวิทยาเขตทำกิจกรรมมากขึ้น</li> <li>6. สาขามีการทำกิจกรรม 5ส+</li> </ol>	
<p>➤ 7.8. มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>คณะฯ มีการกำหนดสมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนตามแนวทางของมหาวิทยาลัย จำนวน 3 ด้าน ดังนี้</p> <p>ความสามารถด้านสมรรถนะหลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ (P: Professionalism)</li> <li>2. ความรับผิดชอบต่อสังคม (S: Social responsibility)</li> <li>3. รู้รักสามัคคี (U: Unity)</li> </ol> <p>สำหรับการมอบหมายงานด้านบริการ คณะฯ คัดเลือกจากความเชี่ยวชาญของบุคลากรแต่ละท่าน โดยมีการปรับเปลี่ยนให้เกิดความยืดหยุ่นและเหมาะสมตามลักษณะงานของแต่ละตำแหน่ง นอกจากนี้คณะฯ มีการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนทุกภาคการศึกษาโดยประเมินสมรรถนะ 2 ด้าน คือ สมรรถนะหลัก (Core competencies) และสมรรถนะตามบทบาทหน้าที่ (Functional competencies) คณะมีการประเมินผลการบริการของบุคลากรรายบุคคลจากผู้รับบริการผ่าน google form เพื่อนำผลการประเมินไปใช้พิจารณาผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป</p> <p>สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ในการบริการนักศึกษาของหลักสูตร จำนวน 2 คน นั้น ทางหลักสูตรได้ประเมินผลความพึงพอใจต่อการให้บริการนักศึกษา พบว่าผลการประเมินอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตามการบริการที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ผ่านระบบ online ซึ่งทั้งนักศึกษาและผู้ให้บริการต่างต้องการการเรียนรู้และปรับตัวเพื่อให้การบริการเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น</p>	
<p>➤ 7.9. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุดห้องปฏิบัติการไอทีและบริการนักศึกษา)</p> <p>ทางหลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และบริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ซึ่งในปี 2564 นักศึกษาไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และห้องสมุดของมหาวิทยาลัย แต่ได้ใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายแหล่งสารสนเทศต่างๆ และมีแนวโน้มว่านักศึกษาจะใช้ประโยชน์จากระบบที่เป็น online มากขึ้น ซึ่งหลักสูตรจะ</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
ดำเนินการเก็บข้อมูลและสะท้อนไปยังคณะเพื่อหาแนวทางในการบริการที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น	

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 4 ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 3  
 ผลการดำเนินงาน  บรรลุเป้าหมาย  ไม่บรรลุเป้าหมาย

### เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

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

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

8.3. Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

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

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

ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 8.1. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคันและเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง</p> <p>หลักสูตรการกำกับติดตามอัตราการจบการศึกษา การออกกลางคันโดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษามาใช้ในการปรับปรุงการจัดการศึกษา</p>	



ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>ในปีการศึกษา 2564 มีข้อมูลอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาดังตาราง 8.1 และอัตราการสำเร็จการศึกษาในตารางที่ 8.2 ซึ่งพบว่านักศึกษาเข้าใหม่ ปี 2561 ไม่มีการตกรอกและทุกคนสำเร็จการศึกษาหลังสิ้นปีการศึกษา 2564</p> <p>สำหรับนักศึกษาตกค้าง 1 คน หลักสูตรได้กำกับติดตามจนสามารถสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 คน และ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 คน ทำให้ในปีการศึกษา 2565 จะมีนักศึกษาเพียง 1 ชั้นปี จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาเข้าใหม่ ปี 2562 ซึ่งรับเข้า 4 คน แต่นักศึกษาที่เข้าเรียนจริงจำนวน 3 คน และทั้ง 3 คน ยังเรียนได้ตามแผนการเรียนที่หลักสูตรจัดให้ โดยจากการดูแลติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้สอนพบว่าไม่มีแนวโน้มการออกกลางคันและไม่จบในระยะเวลาที่กำหนด</p>	
<p>➤ 8.2. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการดำเนินงานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง</p> <p>หลักสูตรมีการติดตามการดำเนินงานของบัณฑิต การเปลี่ยนงาน และ สอบถามข้อมูลการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน การเป็น ผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของบัณฑิต แต่ไม่มีระบบการเทียบเคียง สมรรถนะของหลักสูตร โดยหลักสูตรไม่มีนักศึกษาเข้าใหม่ในปีการศึกษา 2560 แต่มีนักศึกษาตกค้างที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 คน</p>	
<p>➤ 8.3. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัย ของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการ โดยเจ้าหน้าที่วิชาการเพื่อปรับปรุง</p> <p>หลักสูตรไม่มีระบบการเทียบเคียงสมรรถนะ และตรวจสอบผลงานของ ผู้เรียนว่าเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือไม่ อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้ดำเนินการติดตามการทำงานของบัณฑิตที่จบการศึกษาของหลักสูตร พบว่าบัณฑิตสามารถทำงานได้ตามความต้องการของนายจ้าง ซึ่งบัณฑิตมีอัตรา การได้งานหรือประกอบอาชีพส่วนตัว 100% อย่างไรก็ตามหลักสูตรมีแผนการ สสำรวจความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพัฒนาหลักสูตรใหม่ต่อไป</p>	





ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตารางอ้างอิง
<p>➤ 8.4. มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น</p> <p>หลักสูตรมีการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน AUN-QA เพื่อแสดงให้เห็นความสำเร็จของหลักสูตร แต่หลักสูตรที่ใช้ในปีการศึกษา 2564 ไม่ได้พัฒนามาจากแนวทาง OBE ทำให้มีหลายส่วนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของ AUN-QA อย่างไรก็ตามได้มีกระบวนการติดตามข้อมูลความสำเร็จของหลักสูตรในแง่ของจำนวนปีที่สำเร็จการศึกษาและอัตราการมีงานทำของบัณฑิต พบว่าหลักสูตรมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ภายในเวลาที่กำหนดและสามารถทำงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้จริงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p>	
<p>➤ 8.5. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง</p> <p>คณะมีระบบการติดตามความพึงพอใจของศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิตของหลักสูตร และมีเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งในปีการศึกษา 2564 นั้น มีบัณฑิตสำเร็จการศึกษา 1 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาตกค้าง (5 ปี) และพบว่านักศึกษาได้เข้าทำงานในโรงงานน้ำมันปาล์มหลังจากจบการศึกษา ทำให้ข้อมูลการมีงานทำของบัณฑิตในหลักสูตรเป็น 100% ในปีการศึกษา 2563 และ 2564 แต่หลักสูตรยังไม่ได้ดำเนินการเทียบผลการดำเนินการกับหลักสูตรอื่น</p>	

เป้าหมายของปีนี้ : ระดับ 4                      ผลการประเมินตนเองครั้งนี้ : ระดับ 3  
 ผลการดำเนินงาน     บรรลุเป้าหมาย                       ไม่บรรลุเป้าหมาย





ตาราง 8.1 อัตราการคงอยู่และการออกกลางคันของนักศึกษา

ปีเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปี					ออกกลางคันสะสม	
	2560	2561	2562	2563	2564	คน	ร้อยละ
2560	0	0	0	0	0	0	0
2561	-	5	5	5	5	0	0
2562	-	-	4	3	3	1	25
2563	-	-	-	0	0	0	0
2564	-	-	-	-	0	0	0

ตาราง 8.2 อัตราการสำเร็จการศึกษาและเวลาเฉลี่ยของการสำเร็จการศึกษา

ปีที่รับเข้า	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนที่สำเร็จการศึกษา					เวลาเฉลี่ยในการจบ	ร้อยละที่สำเร็จ
		2560	2561	2562	2563	2564		
2557	12	7 (58%)					4	58%
2558	0						-	-
2559	10			5 (50%)	1 (10%)	1 (10%)	4.43	70%
2560	0						-	-
2561	5					5	4	100%



### ส่วนที่ 3 : สรุปผลการประเมินตนเอง

ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA (เป้าหมายและผลการประเมินตนเองตาม Rating Scale 7 ระดับ)

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
<b>1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)</b>				
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.	3	3	
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.	3	3	
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).	3	4	
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.	3	4	
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	3	4	
<b>ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
<b>2. โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)</b>				
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-	3	3	



เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	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.	3	3	
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	3	3	
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	3	3	
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.	3	3	
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	3	4	
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	3	
<b>ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)</b>			<b>3</b>	
<b>3. แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)</b>				
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.	4	4	
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	4	4	



เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	4	4	
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).	4	3	
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	4	3	
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	3	
<b>ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)</b>			<b>3</b>	
<b>4. การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)</b>				
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.	3	3	
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	3	3	
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	3	
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations,	4	4	



เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	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.	3	3	
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	4	3	
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.	3	3	
<b>ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)</b>			<b>3</b>	
<b>5. คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)</b>				
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.	4	3	
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	3	3	
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	3	3	
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	4	3	



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.	3	3	
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.	3	3	
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.	4	3	
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	3	3	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			3	
<b>6. การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)</b>				
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.	3	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.	4	3	
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload	4	3	



เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	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.	4	3	
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.	4	3	
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	3	3	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			3	
<b>7. คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)</b>				
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	4	3	
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	4	4	
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	3	3	



เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	3	3	
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.	3	3	
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.	4	4	
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.	3	3	
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.	3	3	
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	3	3	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			3	
<b>8. ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)</b>				
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	3	3	
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	3	3	





เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
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.	3	3	
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	3	3	
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	3	2	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
ระดับคะแนนในภาพรวมทั้งหมด				

#### จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแผนพัฒนา

เกณฑ์	รายละเอียด
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (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.
	จุดเด่น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
	จุดที่ควรพัฒนา ไม่ได้ใช้ Learning Taxonomy ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	แผนพัฒนา จัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของ stake holder โดยใช้ Learning Taxonomy
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.
	จุดเด่น -



เกณฑ์	รายละเอียด
	จุดที่ควรพัฒนา ออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE แผนพัฒนา ทบทวนความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline). จุดเด่น หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไปและผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง จุดที่ควรพัฒนา
	แผนพัฒนา นำ PLO ที่ถูกสร้างอย่างเหมาะสมมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร
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. จุดเด่น มีการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตมาใช้ในการสร้างหลักสูตร จุดที่ควรพัฒนา แผนพัฒนา กระบวนการนำความต้องการจำเป็นของ stake holder มาใช้สร้าง PLOs ของหลักสูตร
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate. จุดเด่น PLOs ของหลักสูตรบรรลุได้ในระยะเวลา 4 ปี หลักสูตรมีกระบวนการวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น การสอบสมรรถนะ จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการทวนสอบผลการเรียนรู้ในแต่ละปี แผนพัฒนา ออกแบบกระบวนการทวนสอบผลการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี
<b>2. โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)</b>	
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.



เกณฑ์	รายละเอียด
	<p>จุดเด่น รายละเอียดของหลักสูตรครบถ้วนตามที่ระบุในคู่มือ AUN-QA หน้า 20 รายละเอียดของรายวิชาครบถ้วนตามที่ระบุในคู่มือ</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา การ up date ข้อมูลของทุกแหล่งให้ตรงกัน การสื่อสารไปยัง stake holder</p> <p>แผนพัฒนา กระบวนการสื่อสาร</p>
2.2	<p>The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.</p> <p>จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา นำ PLOs ของหลักสูตรมาออกแบบ CLOs ของรายวิชา</p> <p>แผนพัฒนา ออกแบบหลักสูตรโดยใช้ BCD</p>
2.3	<p>The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.</p> <p>จุดเด่น หลักสูตรมีการนำความต้องการของ Stake Holders มาใช้ในการออกแบบหลักสูตร</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการแปลงความต้องการของหลักสูตรเป็นโครงสร้างของหลักสูตร</p> <p>แผนพัฒนา</p>
2.4	<p>The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.</p> <p>จุดเด่น รายวิชาส่วนใหญ่สร้างขึ้นตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา นำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ออกแบบหลักสูตรด้วยหลักการ BCD</p> <p>แผนพัฒนา จำทำ มคอ. 2 โดยใช้หลักการตามเกณฑ์ AUN-QA</p>



เกณฑ์	รายละเอียด
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.
	จุดเด่น หลักสูตรมีการจัดลำดับรายวิชาเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการในการจัดเรียงลำดับวิชา เชื่อมโยงรายวิชา และบูรณาการรายวิชาอย่างเหมาะสม
	แผนพัฒนา
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.
	จุดเด่น นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ต้องการได้
	จุดที่ควรพัฒนา การกำหนดรายวิชาเลือกของหลักสูตรโดยรวมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตอบความต้องการของ external stake holder
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น หลักสูตรมีการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร
	จุดที่ควรพัฒนา
	แผนพัฒนา การปรับปรุงให้ทันกับการนำไปใช้รับนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป
<b>3. แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)</b>	
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.
	จุดเด่น ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยถูกกำหนดและสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	จุดที่ควรพัฒนา ผลของการสื่อสาร การนำเอาปรัชญาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
	แผนพัฒนา การสื่อสาร การกำกับติดตามการนำไปใช้
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.



เกณฑ์	รายละเอียด
	<p>จุดเด่น</p> <p>นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตร</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>การใช้แนวทางการศึกษา กลยุทธ์การเรียน เพื่อพัฒนา CLOs ของแต่ละรายวิชาอย่างสอดคล้อง</p> <p>แผนพัฒนา</p>
3.3	<p>The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.</p> <p>จุดเด่น</p> <p>หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ active learning</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>ทบทวนกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ CLOs ของแต่ละรายวิชา</p> <p>แผนพัฒนา</p> <p>พัฒนาการใช้ active learning ให้กับผู้สอน</p>
3.4	<p>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).</p> <p>จุดเด่น</p> <p>หลักสูตรเน้นการสอนให้รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและมีทักษะศตวรรษที่ 21</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>นียมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร</p> <p>กำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทักษะศตวรรษที่ 21</p> <p>แผนพัฒนา</p>
3.5	<p>The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.</p> <p>จุดเด่น</p> <p>ทักษะมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อปลูกฝังให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความคิดใหม่ๆ สร้างนวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>การสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน</p> <p>แผนพัฒนา</p> <p>กลยุทธ์ในการสร้างทักษะต่างๆ</p>
3.6	<p>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.</p>



เกณฑ์	รายละเอียด
	<p>จุดเด่น มีการปรับปรุงกระบวนการและกลยุทธ์การเรียนการสอน</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา กลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุ CLOs ต่างๆ</p> <p>แผนพัฒนา ทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุ CLOs ต่างๆ</p>
<b>4. การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)</b>	
4.1	<p>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.</p> <p>จุดเด่น หลักสูตรใช้กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา มีกลยุทธ์การประเมินที่สอดคล้องกับ CLOs</p> <p>แผนพัฒนา กำหนด CLOs และกลยุทธ์การประเมินที่สอดคล้องกับ CLOs</p>
4.2	<p>The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.</p> <p>จุดเด่น มีนโยบายการประเมินผลโดยมีการแจ้งแนวทางการประเมินให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา นโยบายการอุทธรณ์ผลการประเมินที่สามารถใช้งานได้จริง</p> <p>แผนพัฒนา</p>
4.3	<p>The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.</p> <p>จุดเด่น มีมาตรการประเมินผู้เรียนที่สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา มาตรการประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละชั้นปี</p> <p>แผนพัฒนา จัดทำ YLO ของหลักสูตร</p>
4.4	<p>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.</p>



เกณฑ์	รายละเอียด
	<p>จุดเด่น</p> <p>มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมวิธีการแบบรูบิกในบางรายวิชา</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>ส่งเสริมการใช้ rubrics, marking schemes, timelines, and regulations เพื่อให้ผลการประเมินยุติธรรมน่าเชื่อถือ</p> <p>แผนพัฒนา</p>
4.5	<p>The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.</p> <p>จุดเด่น</p> <p>มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรก่อนจบการศึกษา</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>ต้องประเมินผลทุก PLOs โดยมีการติดตามความก้าวหน้า</p> <p>แผนพัฒนา</p>
4.6	<p>Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.</p> <p>จุดเด่น</p> <p>หลักสูตรมีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>วิธีการประเมินที่เหมาะสม</p> <p>แผนพัฒนา</p>
4.7	<p>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.</p> <p>จุดเด่น</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>ระบบและกลไกการทบทวนการประเมินและการสะท้อนผล</p> <p>แผนพัฒนา</p>
<b>5. คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)</b>	
5.1	<p>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.</p> <p>จุดเด่น</p> <p>อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาตนเอง</p> <p>จุดที่ควรพัฒนา</p> <p>แผนการพัฒนาที่เหมาะสม</p>



เกณฑ์	รายละเอียด
	แผนพัฒนา
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.
	จุดเด่น มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรด้านวิชาการ
	จุดที่ควรพัฒนา มาตรฐานและกระบวนการในการวัดและติดตามปริมาณงาน
	แผนพัฒนา
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.
	จุดเด่น มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรและแจ้งผลการประเมิน
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการประเมินและสะท้อนผล
	แผนพัฒนา
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.
	จุดเด่น มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรอย่างเหมาะสม
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการกำหนดความรับผิดชอบและการมอบหมาย
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น มีการระบุแนวทางการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ
	จุดที่ควรพัฒนา การสื่อสารและส่งเสริม
	แผนพัฒนา
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.







เกณฑ์	รายละเอียด
	จุดเด่น มีการกำหนดสิทธิพิเศษสิทธิประโยชน์ของบุคลากร
	จุดที่ควรพัฒนา ระบบและกิจกรรมการสื่อสารที่เหมาะสม
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น บุคลากรวิทยากรได้ดำเนินการอบรมและพัฒนาอย่างเหมาะสม
	จุดที่ควรพัฒนา แผนการฝึกอบรมและพัฒนา
	แผนพัฒนา
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา การจัดการผลการประเมินที่เหมาะสม
	แผนพัฒนา
<b>6. การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน(Student Support Services)</b>	
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.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น มีความพร้อมด้านบุคลากร
	จุดที่ควรพัฒนา แผนบุคลากรระยะสั้นและระยะยาว





เกณฑ์	รายละเอียด
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น มีการติดตามความก้าวหน้าของผลการเรียนและตรวจสอบภาวะการเรียนที่เหมาะสม
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการติดตามและตรวจสอบ
	แผนพัฒนา
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.
	จุดเด่น มีการให้คำแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตร
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการที่เหมาะสม
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น มีการกำหนดสมรรถนะที่ใช้ประเมินบุคลากร
	จุดที่ควรพัฒนา กำหนดสมรรถนะของบุคลากรแล้วสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง
	แผนพัฒนา
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา การประเมินผลการให้บริการ การปรับปรุง และการเทียบเคียง
	แผนพัฒนา
<b>7. คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)</b>	





เกณฑ์	รายละเอียด
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.
	จุดเด่น มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการตรวจสอบว่าเหมาะสม เพียงพอ พร้อมใช้
	แผนพัฒนา
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.
	จุดเด่น มีห้องปฏิบัติการที่ตรงกับความต้องการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตร
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการตรวจสอบว่าเหมาะสม เพียงพอ พร้อมใช้
	แผนพัฒนา
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.
	จุดเด่น มีห้องสมุดดิจิทัล
	จุดที่ควรพัฒนา การสื่อสาร การเข้าถึง
	แผนพัฒนา
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.
	จุดเด่น มีระบบสารสนเทศ
	จุดที่ควรพัฒนา สอดคล้องกับความต้องการจำเป็น
	แผนพัฒนา การสำรวจความต้องการจำเป็นและการนำผลสำรวจมาใช้ประโยชน์
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.





เกณฑ์	รายละเอียด
	จุดเด่น มหาวิทยาลัยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการ
	แผนพัฒนา
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.
	จุดเด่น มีการดำเนินงานเพื่อปรับสภาพแวดล้อมที่ดี
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการในการปรับปรุงพัฒนา
	แผนพัฒนา
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.
	จุดเด่น มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกาย สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียนและการวิจัย
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการ
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา กำหนดสมรรถนะของสายสนับสนุนและสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	แผนพัฒนา
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.
	จุดเด่น มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา
	จุดที่ควรพัฒนา หัวข้อที่ประเมินและการนำผลการประเมินมาใช้ประโยชน์
	แผนพัฒนา





เกณฑ์	รายละเอียด
<b>8. ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)</b>	
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา กระบวนการติดตามและการนำมาใช้ปรับปรุง
	แผนพัฒนา
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา การเทียบเคียงสมรรถนะ
	แผนพัฒนา
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.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา การประเมินและการเทียบเคียงสมรรถนะ
	แผนพัฒนา
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา ระบบกำกับติดตามข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จของหลักสูตร
	แผนพัฒนา
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
	จุดเด่น
	จุดที่ควรพัฒนา ระบบการกำกับติดตามและเทียบเคียงสมรรถนะ
	แผนพัฒนา



ส่วนที่ 4 : ภาคผนวก



ตารางประกอบการเก็บข้อมูลการประเมินระดับหลักสูตร  
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตารางที่ 1.1-1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตามที่เสนอใน มคอ. 2)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชา	ตรง/สัมพันธ์กับ หลักสูตร	สำเร็จการศึกษา	
						สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	นางบุญเรือน สรรเพชร	อาจารย์	ปร.ด.(เคมี)	เคมี	สัมพันธ์	ม.เกษตรศาสตร์	2553
			วศ.ม.(วิศวกรรมเคมี)	วิศวกรรมเคมี	สัมพันธ์	ม.ขอนแก่น	2545
			วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	วิศวกรรมเคมี	สัมพันธ์	ม.ขอนแก่น	2541
2	นางสาววันทนา สังข์ชุม	อาจารย์	วท.ม.(เคมีประยุกต์)	เคมีประยุกต์	สัมพันธ์	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหาร ลาดกระบัง	2540
			วท.บ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	วิทยาศาสตร์	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2536
3	นางสาวฐิติกร จันทร์วุ่น	อาจารย์	ปร.ด.(ชีวเคมี)	ชีวเคมี	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2556
			วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	เทคโนโลยีชีวภาพ	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2550
4	นางสาวสุวรรณา ผลใหม่	อาจารย์	วท.ม.(ชีวเคมี)	ชีวเคมี	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2547
			วท.บ.(ชีววิทยา)	ชีววิทยา	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2544
5	นางสาวอวยพร วงศ์กุล	ผู้ช่วย	ปร.ด.(เคมี)	เคมี	สัมพันธ์	ม.วลัยลักษณ์	2556
		ศาสตราจารย์	วท.ม.(เคมีวิเคราะห์)	เคมีวิเคราะห์	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2545
			วท.บ.(ศึกษาศาสตร์-เคมี)	ศึกษาศาสตร์-เคมี	สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2539



ตารางที่ 1.1-2 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (ปัจจุบัน-กรณีมีการเปลี่ยนแปลงจาก มคอ. 2)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชา	ตรง/สัมพันธ์กับ หลักสูตร	สำเร็จการศึกษา	
						สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	นางบุญเรือน สรรเพชร	อาจารย์	ปร.ด.(เคมี) วศ.ม.(วิศวกรรมเคมี) วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	เคมี วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเคมี	สัมพันธ์ สัมพันธ์ สัมพันธ์	ม.เกษตรศาสตร์	2553
						ม.ขอนแก่น	2545
						ม.ขอนแก่น	2541
2	นางสาววันทนา สังข์ชุม	อาจารย์	Ph.D. วท.ม.(เคมีประยุกต์) วท.บ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	เคมี เคมีประยุกต์ วิทยาศาสตร์	สัมพันธ์ สัมพันธ์ สัมพันธ์	Nottingham University	2559
						สถาบันพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2540
						ม.สงขลานครินทร์	2536
3	นางฐิติกร พรหมบรรจง	อาจารย์	ปร.ด.(ชีวเคมี) วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	ชีวเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ	สัมพันธ์ สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2556
						ม.สงขลานครินทร์	2550
4	นางสาวสุวรรณา ผลใหม่	อาจารย์	วท.ม.(ชีวเคมี) วท.บ.(ชีววิทยา)	ชีวเคมี ชีววิทยา	สัมพันธ์ สัมพันธ์	ม.สงขลานครินทร์	2547
						ม.สงขลานครินทร์	2544
5	นางสาวอวยพร วงศ์กุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.(เคมี) วท.ม.(เคมีวิเคราะห์) วท.บ.(ศึกษาศาสตร์-เคมี)	เคมี เคมีวิเคราะห์ ศึกษาศาสตร์-เคมี	สัมพันธ์ สัมพันธ์ สัมพันธ์	ม. วัลย์ลักษณ์	2556
						ม.สงขลานครินทร์	2545
						ม.สงขลานครินทร์	2539





ตารางที่ 1.1-3 จำนวนอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา .....

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	นางบุญเรือน สรรเพชร	อาจารย์	ปร.ด.	เคมี	ม.เกษตรศาสตร์	2553
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	ม.ขอนแก่น	2545
			วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	ม.ขอนแก่น	2541
2	นางสาวอวยพร วงศ์กุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เคมี	ม.วลัยลักษณ์	2556
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์	ม.สงขลานครินทร์	2545
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์-เคมี	ม.สงขลานครินทร์	2539
3	นางสาววันทนา สังข์ชุม	อาจารย์	Ph.D.	Chemistry	Nottingham University	2559
			วท.ม.	เคมีประยุกต์	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2540
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ม.สงขลานครินทร์	2536
4	นางฐิติกร พรหมบรรจง	อาจารย์	ปร.ด.	ชีวเคมี	ม.สงขลานครินทร์	2556
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์	2550
5	นางเพ็ญศรี เพ็ญประไพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			วท.ม.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	2542
			วท.บ.		พระนครเหนือ	



คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
				เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535
6	นางสาวสุวรรณา ผลใหม่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	ชีวเคมี	ม.สงขลานครินทร์	2547
				ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์	2544
7	นายเอกรัตน์ โภคสวัสดิ์	อาจารย์	วศ.ม. คอ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
				วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539
8	นางสาวสุขกมล รัตนสุภา	อาจารย์	กศ.ม. ศศ.บ.	ภาษาไทยและวรรณคดี ไทย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536
				ภาษาไทยและวรรณคดี ไทย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2527
9	นางสาวกฤติยา หนูสาย	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Analytical Chemistry	University of Yamanashi, Japan	2554
				เคมีวิเคราะห์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณ ทหาร ลาดกระบัง	2549
				เคมีวิเคราะห์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เทคนิคกรุงเทพ	2544
10	นางรัตติยา สารดิษฐ์	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เคมีวิเคราะห์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550
				เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2547





คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
11	นางกลอยใจ ครุฑจ้อน	อาจารย์	วท.ม.  บธ.บ.	การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ ธุรกิจศึกษาคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553
					สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2545
12	นางสุภามาส อินทฤทธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท. บ. กศ.บ.	เคมีศึกษา เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543
					มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บาง แสน	2528
13	นายรุ่งโรจน์ เอียดเกิด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. กศ.บ.	สถิติประยุกต์ วิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2546
					มหาวิทยาลัยทักษิณ	2540
14	นายวิทย์กร ฤทธิมนตรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	ระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2546
					สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เทเวศร์	2532



องค์ประกอบที่ 2 ตัวชี้วัดตามเกณฑ์ AUN-QA (ผลงานอาจารย์)

ตารางที่ 2.1-1 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ปีปฏิทิน .....

(ค่าน้ำหนัก 0.20)

ลำดับที่	ชื่อบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงานและผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด / เลขหน้า ไม่นับซ้ำ แม้ว่าบทความวิจัยนั้นจะได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หลายครั้งก็ตาม	หลักฐาน /ตาราง ประกอบ
บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ				
บทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ				



ตารางที่ 2.1-2 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ และผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตรปีปฏิทิน ..... (ค่าน้ำหนัก 0.40)

ลำดับที่	ชื่อบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงานและผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/ จังหวัด/ประเทศที่จัด / เลขหน้า ไม่นับซ้ำ แม้ว่าบทความวิจัยนั้นจะได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หลายครั้งก็ตาม	หลักฐาน /ตาราง ประกอบ
<b>บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ</b>				
	Determination of total phenolic content, antioxidant activity of <i>Boletus griseipurpureus</i> Corner Extracts and In vitro Antibacterial on resistance Streptococcosis Disease	Sulaiman, Madyod, Suwana, Madyod and Sunisa, Kongthong.	. The 10 <sup>th</sup> Benjamitra Network National & International Conference. North-Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand. 22 May 2020	
<b>บทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ</b>				



ลำดับที่	ชื่อบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงานและผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด / เลขหน้า ไม่นับซ้ำ แม้ว่าบทความวิจัยนั้นจะได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หลายครั้งก็ตาม	หลักฐาน /ตาราง ประกอบ
บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่ไม่อยู่ในประกาศของ ก.พ.อ.แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ				
บทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่ไม่อยู่ในประกาศของ ก.พ.อ.แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ				
ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร				
ลำดับที่	ชื่อผลงานวิจัยและ /หรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร (ทั้งในประเทศและต่างประเทศ)	ชื่อเจ้าของผลงานและผู้ร่วม	วัน / เดือน / ปี ที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาออกให้เพื่อรับรองการจดทะเบียน	หลักฐาน /ตาราง ประกอบ



ลำดับที่	ชื่อบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงานและผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด / เลขหน้า ไม่นับซ้ำ แม้ว่าบทความวิจัยนั้นจะได้รับการตีพิมพ์สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หลายครั้งก็ตาม	หลักฐาน /ตาราง ประกอบ