เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558



รายงานผลการดำเนินงาน (มคอ.7)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประจำปีการศึกษา 2567

(1 มิถุนายน 2567 – 31 พฤษภาคม 2568)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ข

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

ลายเซ็น.....ประธานหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.พรพิมล พลคำ)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น.....อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณาณุกรณ์ ทับทิมใส)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น.....อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.มนชวัน วังกุลางกูร)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น.....อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี รักไร่)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลายเซ็น.....อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

เห็นชอบโดย.....คณบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ์ พลหาญ)

วันที่รายงาน 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

บทสรุปผู้บริหาร

ข้อมูลทั่วไป

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้เปิดทำการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านเคมี มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เนื่องจากวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านเคมี มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมีจึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรที่ทันสมัย ให้โอกาสพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในด้านการเรียนรู้ พัฒนาทักษะให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมุ่งผลิตบัณฑิตทางเคมี ตลอดจนถึงบุคลากรทางการศึกษาด้านเคมี เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและท้องถิ่น ในปีการศึกษา 2567 ประธานหลักสูตรสาขาวิชาดำรงตำแหน่งโดย อาจารย์ ดร.พรพิมล พลคำ โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานทางเคมี สามารถศึกษาด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ
2. มีทักษะในการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง วิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาทางเคมี และสามารถปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเคมีหรือโรงงานอุตสาหกรรมได้
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ บูรณาการความรู้จากหลายแขนงและนำความรู้ไปใช้ในการอธิบาย และการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
5. มีคุณธรรม จริยธรรม มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรับผิดชอบและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ผลการประเมินคุณภาพภายใน

จากผลการประเมิน พบว่าผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2567 ได้มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีค่าเฉลี่ยของทุกองค์ประกอบเป็น 3.65 อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยในองค์ประกอบที่ 4 อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.15 องค์ประกอบที่ 2 อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.01 องค์ประกอบที่ 6 อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.00 องค์ประกอบที่ 5 อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.50 และองค์ประกอบที่ 3 อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.00

จุดเด่น (3-5 ข้อ)

1. บัณฑิตมีมาตรฐาน TQF
2. มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่ดี
3. มีกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในศตวรรษที่ 21 ชัดเจน ครอบคลุมนักศึกษาทุกชั้นปี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณภาพ
5. มีสิ่งสนับสนุนที่หลากหลาย ทำให้เกิดผลงานเชิงรูปธรรม เช่น แหล่งทุน เครือข่ายนักวิจัย

จุดที่ควรพัฒนา (3-5 ข้อ)

1. ควรพิจารณาเป็นรายกรณีเพื่อนำสู่กระบวนการจัดการเรียนการสอน
2. ควรมีระบบติดตามภาวการณ์มีงานทำของบัณฑิตอย่างใกล้ชิด
3. ควรหาสาเหตุของกิจกรรมเตรียมความพร้อม ประเมินกระบวนการ และนำสู่กิจกรรมเตรียมความพร้อม
4. ควรมีการประเมินกิจกรรมเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน

5. ควรส่งเสริม สนับสนุน ตำแหน่งทางวิชาการ
6. ควรมีแผนพัฒนาอาจารย์ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว
7. ควรนำรายวิชาที่มีความผิดปกติไปทวนสอบในสาขาวิชา
8. สร้างเครือข่ายความร่วมมืออย่างชัดเจน และเป็นทางการ เช่น MOU

บทนำ

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจทางด้านเคมี สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ความสำคัญ

ความผันผวนของเศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน และภาวะการแข่งขันสูงทำให้ประเทศทั่วโลกต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ประเทศไทยก็เช่นเดียวกันที่ต้องรับผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าว รัฐบาลจึงต้องปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Based Economy)” ตามรูปแบบ “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งต้องเปลี่ยนผ่านทั้งระบบ 4 องค์ประกอบสำคัญคือ เปลี่ยนจากเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่เกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี เปลี่ยนจากการพึ่งพารัฐ ไปสู่การพึ่งพาตนเองอย่างมีศักยภาพ เปลี่ยนจากการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานความรู้ ความเชี่ยวชาญและทักษะสูง วิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์ที่สามารถอธิบายความจริงของธรรมชาติ ผ่านกระบวนการทดลองหาหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ก็เพื่อความผาสุกและการมีชีวิตที่มีคุณภาพ ก่อให้เกิดการสร้างวัฒนธรรมของสังคมที่ยึดถือเหตุผล ความเป็นจริง การคิดค้นแสวงหานวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อใช้ในแก้ปัญหา และปรับปรุงความเป็นอยู่โดยให้มีความสมดุลกันระหว่างการสร้างฐานะทางเศรษฐกิจกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งความสำเร็จของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการปฏิรูปการศึกษา พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ก้าวทันต่อสากลรวมไปถึงการส่งเสริมวิชาชีพของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งวิชาเคมีเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ จึงมีบทบาทโดยตรงในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสังคมดังกล่าว

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบที่พึงมีต่อสังคมและประเทศชาติ ในการให้บริการวิชาการ และเปิดโอกาสทางการศึกษา กอปรกับที่ได้เปิดสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเคมีให้กับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะครุศาสตร์ รวมถึงเปิดสอนหลักสูตรวิชาเคมีหลักสูตรใหม่มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรมาโดยลำดับ เพื่อผลิตนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์เคมี และสามารถนำความรู้ความสามารถ ในการนำที่ได้ไปพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตของมนุษย์และประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานทางเคมี สามารถศึกษาด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ
2. มีทักษะในการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง วิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาทางเคมี และสามารถปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเคมีหรือโรงงานอุตสาหกรรมได้
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ บูรณาการความรู้จากหลายแขนงและนำความรู้ไปใช้ในการอธิบาย และการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
5. มีคุณธรรม จริยธรรม มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรับผิดชอบและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

อาชีพที่บัณฑิตของสาขาประกอบหลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัยในหน่วยงานราชการและเอกชน นักวิจัยอิสระ
2. นักวิชาการเคมี

3. นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ
4. พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม
5. เจ้าหน้าที่ขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์
6. ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

บทสรุปผู้บริหาร ..... ค

บทนำ ..... จ

สารบัญ ..... ช

ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา ..... ฌ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1

ข้อมูลหลักสูตร 1

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1

อาจารย์ประจำหลักสูตร 5

อาจารย์ผู้สอน 9

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน 10

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. 10

หมวดที่ 2 อาจารย์ 12

องค์ประกอบที่ 4 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ 12

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ 12

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ 22

ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ 24

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต 25

ข้อมูลนักศึกษา 25

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา 26

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา 26

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา 30

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา 35

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา 38

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต 38

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 38

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ปริญญาตรี) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี 39

หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร 40

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา 40

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 42

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร 42

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนสอน 58

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง **หน้า**

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน 54
การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ 59
รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา 59
รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา 60
คุณภาพของการสอน 60
การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน 60
ประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน 61
การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ 61
กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน 62
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานตามกรอมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 63

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร 66
การบริหารหลักสูตร 66
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียน 66
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียน 66

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณหลักสูตรจากผู้ประเมิน 71

หมวดที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร 72
หมวดที่ 8 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตร 72
ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา 72
ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร 72
แผนการดำเนินงานสำหรับปีถัดไป 73

ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ ปีการศึกษา 2567 74

ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา

ข้อเสนอแนะจากผลการประเมินหลักสูตรในปีที่ผ่านมา	ผลการปรับปรุง
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	
-	
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	
-	
องค์ประกอบที่ 3นักศึกษา	
1. หลักสูตรต้องมีกลยุทธ์ กระบวนการให้ได้นักศึกษาตามจำนวนของหลักสูตร	หลักสูตรได้ทำการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ด้วยการออกประชาสัมพันธ์หลักสูตร ร่วมกับมหาวิทยาลัย ในส่วนของการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ ผ่านทางเพจของสาขาวิชาเคมี และมีการติดตามนักเรียนที่สมัครในระบบแต่ยังไม่ยืนยันสิทธิ์โดยการโทรศัพท์สอบถามเป็นรายบุคคล ซึ่งจากการดำเนินงานดังกล่าว ทำให้ในปีการศึกษา 2568 มีนักเรียนยืนยันสิทธิ์เข้าศึกษาต่อจำนวน 12 คน
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์	
-	
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	
องค์ประกอบที่ 6สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
-	

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร (14 หลัก)	25501561110988
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
ระดับการศึกษา(ตรี/โท/เอก)	ปริญญาตรี
ประเภทหลักสูตร	วิชาการ
ปีที่เปิดสอน	พ.ศ. 2565
สภามหาวิทยาลัยรับทราบ	อนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2565
สกอ.รับทราบ	12 กรกฎาคม 2565
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	พ.ศ. 2558
สถานที่จัดการเรียนการสอน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามที่ระบุใน มคอ.2

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	หมายเหตุ
1	อาจารย์ ดร. พรพิมล พลคำ	
2	อาจารย์ ดร. มนชวัน วังกุลางกูร	
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส	
4	อาจารย์ ดร.วันดี รักไร่	
5	อาจารย์ ดร. ภิรมย์ สุวรรณสม	

ข้อมูลปัจจุบันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร(ข้อมูลปีการศึกษาที่ประเมิน)

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	ประวัติศึกษา (ระดับปริญญาตรี – ระดับสูงสุด)	ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1	อาจารย์ ดร.พรพิมล พลคำ	ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	1. Angsuma Kanchak, Somsanguan Passago, Pornpimol Ponkham, Somsuk Trisupakitti. (2021). Heavy Metal Contamination in Soil at Waste Disposal Site and Surrounding Paddy Field Area in Khok Sa-At Subdistrict Administrative Organization, Khong Chai District, Kalasin Province. *Burapha science journal*, 26(1), 610-627. (TCI 1) 2. Kanchak, A., Passago, S., Ponkham, P., Trisupakitti, S. (2021, January – April). Heavy metal contamination in soil at waste disposal site and surrounding paddy field area in Khok Sa-At subdistrict administrative organization, Khong Chai district, Kalasin province. *Burapha Scince Journal*, 26(1), 610-627. 3. Metta Kengchuwong, Chatyapha Ketwong, Somsuk Trisupakitti, Pornpimol Ponkham, Panuwat Ketwong, and John Morris. Chitosan nanoparticles from three-spot swimming crab shells for cupric ion adsorption from synthetic wastewater. Songklanakarin J. Sci. Technol. 46 (6), 507–514, Nov. – Dec. 2024. (Scopus)

2	อาจารย์ ดร. มนชวัน วังกุลางกูร	ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	1. Koson Rueangsan, Pakkip Kraisoda, Adcha Heman, Homhuan Tasarod, Monchawan Wangkulangkool, Somsuk Trisupakitti, John Morris. (2021). Bio-oil and char obtained from cassava rhizomes with soil conditioners by fast pyrolysis. Heliyon, 7(08291), 1-6. (Scopus Q1), 2021 2. Koson Rueangsan, Pakkip Kraisoda, Adcha Heman, Homhuan Tasarod, Monchawan Wangkulangkool, Somsuk Trisupakitti. (2021). Char production from cassava rhizome mixed soil improvement by fast pyrolysis in a free-fall reactor. SSRN Electronic Journal. DOI:10.2139/ssrn.3903259 3. สมสุข ไตรศุภกิตติ, มนชวัน วังกุลางกูร, ชลดา ยอดยิ่ง, รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ, อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ, วิรุณ โมนะตระกูล, นันทพร ยิ่งรัตนสุข และวัลลี ชาเวินชัย. การบำบัดน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วด้วยตัวทำละลายผสมและตัวดูดซับ. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 14 ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, วันที่ 14 ธันวาคม 2564. หน้า ST09-1 ถึง ST09-10. (ฉบับเต็ม)
3	ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีฟิสิกัล) วท.บ. (เคมี)	1. Somtua T, Rakrai W, Tabtimsai C, Wanno B (2024) Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations, Journal of Molecular Graphics and Modelling 133:108870. ฐานข้อมูล ISI 2. Wanno B, Somtua T, Naowanit A, Panya N, Rakrai W, Kaewtong C, Tabtimsai C (2024) Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach, The European Physical Journal B. 97:132 ฐานข้อมูล ISI 3. Rakrai W, Rattanadon B, Tabtimsai C, Kaewtong C, Wanno B (2024) Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry 104:501-512. ฐานข้อมูล ISI 4. Tabtimsai C, Watkhaolam S, Palasri S, Rakrai W, Kaewtong C, Wanno B (2024) Ibuprofen adsorption and detection of pristine, Fe–, Ni–, and Pt–doped boron nitride nanotubes: A DFT investigation. Journal of Molecular Graphics and Modelling 126:108654. ฐานข้อมูล ISI 5. Tabtimsai C, Bootwong C, Saramakhom T, Wanno B (2023) Adsorption of dibenzoxazepine gas on transition metal-doped silicon carbide nanotubes: A theoretical investigation. Suranaree Journal of Science and Technology 30(3):030115(1-7). ฐานข้อมูล Scopus

			6. Tabtimsai C, Rakrai W, Kaewtong C, Wanno B (2023) CO gas adsorption and detection ability of boron nitride nanosheet doping with group 8B transition metal: A theoretical investigation. Diamond & Related Materials 133:109694. ฐานข้อมูล ISI 7. Rakrai W, Tabtimsai C, Kaewtong C, Wanno B (2022) Theoretical investigation of the complexation, structural, and electronic properties of complexes between oseltamivir drug and cucurbit[n = 6–9]urils.Structural Chemistry, 33:757-768. 8. Rakrai W, Tabtimsai C, Tuntulani T, Pulpoka B, Ruangpornvisuti V, Kaewtong C, Wanno B (2022) Theoretical and experimental investigations of a gold nanosensor based on rhodamine-modified carbon nanotubes. Journal of Molecular Structure 1260:132765. 9. Thupsuri S, Tabtimsai C, Ruangpornvisuti V, Wanno B (2021) A study of the transition metal doped boron nitride nanosheets as promising candidates for hydrogen and formaldehyde adsorptions. Physica E 134:114859. 10. Tabtimsai C, Wanno B (2021) Theoretical investigation on 5–fluorouracil anti–cancer drug adsorption on Sc– and Ti–doped armchair and zigzag boron nitride nanotubes. Journal of Molecular Liquids 337:116596
4	ผศ.ดร.วันดี รักไร่	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	1. Somtua T., Rakrai W., Tabtimsai C., Wanno B. Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations. Journal of Molecular Graphics and Modelling (2024) 133:108870. (ISI) 2. Rakrai W., Rattanadon B., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno B. Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry (2024) 104:501–512. (ISI) 3. Wanno B., Somtua T., Naowanit A., Panya N., Rakrai W., Kaewtong C., Tabtimsai C. Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach. The European Physical Journal B (2024) 97:132. (ISI) 4. Rakrai W., Tabtimsai C., Kaewtong C., Chuekachang S., Keawwangchai S., Keawwangchai T., Wanno B. Hydrogen storage and sensing ability of group 8B transition metal–doped $B_{12}N_{12}$ nanocages: a DFT investigation. Structural Chemistry (2024) 35:437–453.

			(ISI) 5. Kaewtong C., Wanno B., Rakrai W., Saenkham A., Sriphalang S., Pattavarakorn D., Tuntulani T., Pulpoka B. Polydiacetylene rhodamine-based colorimetric chemosensor for Au^{3+} detection. Environmental Technology (2024) 45(7):1290-1299. (ISI) 6. Tabtimsai C., Watkhaolam S., Palasri S., Rakrai W., Kaewtong C., Wanno B. Ibuprofen adsorption and detection of pristine, Fe–, Ni–, and Pt–doped boron nitride nanotubes: A DFT investigation. Journal of Molecular Graphics and Modelling (2024) 126:108654. (ISI) 7. Tabtimsai C., Rakrai W., Kaewtong C., Wanno B. CO gas adsorption and detection ability of boron nitride nanosheet doping with group 8B transition metal: A theoretical investigation. Diamond and Related Materials (2023) 133:109694. (ISI) 8. Rakrai W., Tabtimsai C., Tuntulani T., Pulpoka B., Ruangpornvisuti V., Kaewtong C., Wanno B. Theoretical and experimental investigations of a gold nanosensor based on rhodamine-modified carbon nanotubes. Journal of Molecular Structure (2022) 1260:132765. (ISI) 9. Rakrai W., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno, B. Theoretical investigation of the complexation, structural, and electronic properties of complexes between oseltamivir drug and cucurbit[n=6–9]urils. Structural Chemistry (2022) 33(3):757–768. (ISI) 10. Rakrai W., Tabtimsai C., & Wanno B. (2021). Theoretical investigation of NO_2 adsorption on C–, Si–, and Ge–doped boron nitride nanomaterials. Prog. Appl. Sc.i Tech., 11(1): 46–52. 11. Promthong, N., Tabtimsai, C., Rakrai, W., Wanno, B. (2020). Transition metal-doped graphene nanoflakes for CO and CO_2 storage and sensing applications: a DFT study. *Structural Chemistry* 31:2237-2247. (ISI) 12. Tabtimsai, C., Rakrai, W., Phalinyot, S., Wanno, B. (2020). Interaction investigation of single and multiple carbon monoxide molecules with Fe-, Ru-, and Os-doped single-walled carbon nanotubes by DFT study: applications to gas adsorption and detection nanomaterials. *Journal of Molecular Modeling* 26:186. (ISI)
5	อาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	1. Suwannasom P. &Tansupo P., (2023). Optimization of Biodiesel production from Waste Cooking Oil using Waste Golden Apple Snail Shell as Catalyst. The 32nd Thai Institute of Chemical Engineering and Applied

			Chemistry Conference TIChE2023*, Nakhon Pathom,* Thailand, March 16-17, 2023*,* (BIOF-P-02) 2. Tansupo P & Suwannasom P., (2023). Preparation of activated carbon from fish scale by chemical activation with microwave radiation for methylene blue dye removal. The 32nd Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry Conference TIChE2023, Nakhon Pathom, Thailand, March 16-17, 2023 (ENVI-P-03) 3. Suwannasom, P., Tansupo, P., Saikaw, W., & Palama, T. (2021). Ethanol Production from Bagasse Waste by Chemical Pretreatments Followed by Bioreactor using *Saccharomyces Cerevisia*. Proceeding of the 4th National and International Research Confrence 2021 (NIRC IV 2021) (p. 749-758) Buriram: Buriram Rajabhat University.

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	ประวัติศึกษา (ระดับปริญญาตรี – ระดับสูงสุด)	ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1	อาจารย์ ดร.พรพิมล พลคำ	ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	1. Angsuma Kanchak, Somsanguan Passago, Pornpimol Ponkham, Somsuk Trisupakitti. (2021). Heavy Metal Contamination in Soil at Waste Disposal Site and Surrounding Paddy Field Area in Khok Sa-At Subdistrict Administrative Organization, Khong Chai District, Kalasin Province. *Burapha science journal*, 26(1), 610-627. (TCI 1) 2. Kanchak, A., Passago, S., Ponkham, P., Trisupakitti, S. (2021, January – April). Heavy metal contamination in soil at waste disposal site and surrounding paddy field area in Khok Sa-At subdistrict administrative organization, Khong Chai district, Kalasin province. *Burapha Scince Journal*, 26(1), 610-627. 3. Metta Kengchuwong, Chatyapha Ketwong, Somsuk Trisupakitti, Pornpimol Ponkham, Panuwat Ketwong, and John Morris. Chitosan nanoparticles from three-spot swimming crab shells for cupric ion adsorption from synthetic wastewater. Songklanakarin J. Sci. Technol. 46 (6), 507–514, Nov. – Dec. 2024. (Scopus)
2	อาจารย์ ดร. มนชวัน วังกุลางกูร	ปร.ด. (ชีวเคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	1. Koson Rueangsan, Pakkip Kraisoda, Adcha Heman, Homhuan Tasarod, Monchawan Wangkulangkool, Somsuk Trisupakitti, John Morris. (2021). Bio-oil and char obtained from cassava rhizomes with soil conditioners by fast pyrolysis. Heliyon, 7(08291), 1-6. (Scopus Q1), 2021 2. Koson Rueangsan, Pakkip Kraisoda, Adcha Heman, Homhuan Tasarod, Monchawan Wangkulangkool,

			Somsuk Trisupakitti. (2021). Char production from cassava rhizome mixed soil improvement by fast pyrolysis in a free-fall reactor. SSRN Electronic Journal. DOI:10.2139/ssrn.3903259 3. สมสุข ไตรศุภกิตติ, มนชวัน วังกุลางกูร, ชลดา ยอดยิ่ง, รังสรรค์ พงษ์พัฒนอำไพ, อริย์ธัช ชูโชติสกุลเลิศ, วิรุณ โมนะตระกูล, นันทพร ยิ่งรัตนสุข และวัลลี ชาเวินชัย. การบำบัดน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วด้วยตัวทำละลายผสมและตัวดูดซับ. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 14 ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, วันที่ 14 ธันวาคม 2564. หน้า ST09-1 ถึง ST09-10. (ฉบับเต็ม)
3	ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีฟิสิกัล) วท.บ. (เคมี)	1. Somtua T, Rakrai W, Tabtimsai C, Wanno B (2024) Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations, Journal of Molecular Graphics and Modelling 133:108870. ฐานข้อมูล ISI 2. Wanno B, Somtua T, Naowanit A, Panya N, Rakrai W, Kaewtong C, Tabtimsai C (2024) Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach, The European Physical Journal B. 97:132 ฐานข้อมูล ISI 3. Rakrai W, Rattanadon B, Tabtimsai C, Kaewtong C, Wanno B (2024) Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry 104:501-512. ฐานข้อมูล ISI 4. Tabtimsai C, Watkhaolam S, Palasri S, Rakrai W, Kaewtong C, Wanno B (2024) Ibuprofen adsorption and detection of pristine, Fe–, Ni–, and Pt–doped boron nitride nanotubes: A DFT investigation. Journal of Molecular Graphics and Modelling 126:108654. ฐานข้อมูล ISI 5. Tabtimsai C, Bootwong C, Saramakhom T, Wanno B (2023) Adsorption of dibenzoxazepine gas on transition metal-doped silicon carbide nanotubes: A theoretical investigation. Suranaree Journal of Science and Technology 30(3):030115(1-7). ฐานข้อมูล Scopus 6. Tabtimsai C, Rakrai W, Kaewtong C, Wanno B (2023) CO gas adsorption and detection ability of boron nitride nanosheet doping with group 8B transition metal: A theoretical investigation. Diamond & Related Materials 133:109694. ฐานข้อมูล ISI 7. Rakrai W, Tabtimsai C, Kaewtong C, Wanno B (2022) Theoretical investigation of the complexation,

			structural, and electronic properties of complexes between oseltamivir drug and cucurbit[n = 6–9]urils.Structural Chemistry, 33:757-768. 8. Rakrai W, Tabtimsai C, Tuntulani T, Pulpoka B, Ruangpornvisuti V, Kaewtong C, Wanno B (2022) Theoretical and experimental investigations of a gold nanosensor based on rhodamine-modified carbon nanotubes. Journal of Molecular Structure 1260:132765. 9. Thupsuri S, Tabtimsai C, Ruangpornvisuti V, Wanno B (2021) A study of the transition metal doped boron nitride nanosheets as promising candidates for hydrogen and formaldehyde adsorptions. Physica E 134:114859. 10. Tabtimsai C, Wanno B (2021) Theoretical investigation on 5–fluorouracil anti–cancer drug adsorption on Sc– and Ti–doped armchair and zigzag boron nitride nanotubes. Journal of Molecular Liquids 337:116596
4	ผศ.ดร.วันดี รักไร่	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	1. Somtua T., Rakrai W., Tabtimsai C., Wanno B. Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations. Journal of Molecular Graphics and Modelling (2024) 133:108870. (ISI) 2. Rakrai W., Rattanadon B., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno B. Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry (2024) 104:501–512. (ISI) 3. Wanno B., Somtua T., Naowanit A., Panya N., Rakrai W., Kaewtong C., Tabtimsai C. Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach. The European Physical Journal B (2024) 97:132. (ISI) 4. Rakrai W., Tabtimsai C., Kaewtong C., Chuekachang S., Keawwangchai S., Keawwangchai T., Wanno B. Hydrogen storage and sensing ability of group 8B transition metal–doped $B_{12}N_{12}$ nanocages: a DFT investigation. Structural Chemistry (2024) 35:437–453. (ISI) 5. Kaewtong C., Wanno B., Rakrai W., Saenkham A., Sriphalang S., Pattavarakorn D., Tuntulani T., Pulpoka B. Polydiacetylene rhodamine-based colorimetric chemosensor for Au^{3+} detection. Environmental Technology (2024) 45(7):1290-1299. (ISI) 6. Tabtimsai C., Watkhaolam S., Palasri S., Rakrai W.,

			Kaewtong C., Wanno B. Ibuprofen adsorption and detection of pristine, Fe–, Ni–, and Pt–doped boron nitride nanotubes: A DFT investigation. Journal of Molecular Graphics and Modelling (2024) 126:108654. (ISI) 7. Tabtimsai C., Rakrai W., Kaewtong C., Wanno B. CO gas adsorption and detection ability of boron nitride nanosheet doping with group 8B transition metal: A theoretical investigation. Diamond and Related Materials (2023) 133:109694. (ISI) 8. Rakrai W., Tabtimsai C., Tuntulani T., Pulpoka B., Ruangpornvisuti V., Kaewtong C., Wanno B. Theoretical and experimental investigations of a gold nanosensor based on rhodamine-modified carbon nanotubes. Journal of Molecular Structure (2022) 1260:132765. (ISI) 9. Rakrai W., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno, B. Theoretical investigation of the complexation, structural, and electronic properties of complexes between oseltamivir drug and cucurbit[n=6–9]urils. Structural Chemistry (2022) 33(3):757–768. (ISI) 10. Rakrai W., Tabtimsai C., & Wanno B. (2021). Theoretical investigation of NO_2 adsorption on C–, Si–, and Ge–doped boron nitride nanomaterials. Prog. Appl. Sc.i Tech., 11(1): 46–52. 11. Promthong, N., Tabtimsai, C., Rakrai, W., Wanno, B. (2020). Transition metal-doped graphene nanoflakes for CO and CO_2 storage and sensing applications: a DFT study. *Structural Chemistry* 31:2237-2247. (ISI) 12. Tabtimsai, C., Rakrai, W., Phalinyot, S., Wanno, B. (2020). Interaction investigation of single and multiple carbon monoxide molecules with Fe-, Ru-, and Os-doped single-walled carbon nanotubes by DFT study: applications to gas adsorption and detection nanomaterials. *Journal of Molecular Modeling* 26:186. (ISI)
5	อาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	1. Suwannasom P. &Tansupo P., (2023). Optimization of Biodiesel production from Waste Cooking Oil using Waste Golden Apple Snail Shell as Catalyst. The 32nd Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry Conference TIChE2023*, Nakhon Pathom,* Thailand, March 16-17, 2023*,* (BIOF-P-02) 2. Tansupo P & Suwannasom P., (2023). Preparation of activated carbon from fish scale by chemical activation with microwave radiation for methylene blue dye removal. The 32nd Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry Conference

			TIChE2023, Nakhon Pathom, Thailand, March 16-17, 2023 (ENVI-P-03) 3. Suwannasom, P., Tansupo, P., Saikaw, W., & Palama, T. (2021). Ethanol Production from Bagasse Waste by Chemical Pretreatments Followed by Bioreactor using *Saccharomyces Cerevisia*. Proceeding of the 4th National and International Research Confrence 2021 (NIRC IV 2021) (p. 749-758) Buriram: Buriram Rajabhat University.

อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	ระดับการศึกษา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมตตา เถาว์ชาลี	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (เคมี) ค.บ. (เคมี)
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กศ.บ. (เคมี)
3	อาจารย์ ดร.ธนวัชร์ สมตัว	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมสุข ไตรศุภกิตติ	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วท.ม. (ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)
5	อาจารย์ ดร.ปนัดดา แทนสุโพธิ์	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชราภรณ์ พิมพ์จันทร์	ปร.ด. (เคมี) วท.ม (วิทยาศาสตร์ศึกษา) วท.บ. (เคมี)
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัชญาภา เกตุวงศ์	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) วท.บ. (เคมี)
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรรชนีย์ พลหาญ	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์) วท.บ. (เคมี)
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญยืน เลี่ยมสำโรง	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)
10	อาจารย์ ดร.ธนนชาติ อิ่มสมบัติ	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)

11	อาจารย์บุษยมาส รัตนดอน	วท.ม. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ) วท.บ. (ชีวเคมี)

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

ผ่าน	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	เอกสารหลักฐาน
☑	1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	หลักสูตร วท.บ. เคมี มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 คน และไม่ได้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่น พร้อมทั้งรับผิดชอบหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการเรียนการสอน	1.1-1: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
☑	2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาเคมี และมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส (ปร.ด. เคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) 2. ดร.พรพิมล พลคำ (ปร.ด. ชีวเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น) 3. ดร.มนชวัน วังกุลางกูร (ปร.ด. ชีวเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น) 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี รักไร่ (ปร.ด. เคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) 5. ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม (ปร.ด. เคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	
☑	3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	อาจารย์ประหลักสูตรทั้งหมด 5 คน มีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทในสาขาเคมีและสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร วท.บ.เคมี และมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 2 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส (ปร.ด. เคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) 2. ดร.พรพิมล พลคำ (ปร.ด. ชีวเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น) 3. ดร.มนชวัน วังกุลางกูร (ปร.ด. ชีวเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น) 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี รักไร่ (ปร.ด. เคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) 5. ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม (ปร.ด. เคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	

ผ่าน	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	เอกสารหลักฐาน
☑	4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ผู้สอนทั้งหมด 11 คน มีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทในสาขาเคมีและสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร วท.บ.เคมี และมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 7 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. ผศ.ดร.เมตตา เถาว์ชาลี ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) 2. ผศ.ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) 3. ผศ.ดร.พัชราภรณ์ พิมพ์จันทร์ ปร.ด. (เคมี) 4. ดร.ปนัดดา แทนสุโพธิ์ ปร.ด. (เคมี) 5. ดร.ธนวัชร์ สมตัว วท.ด. (เคมี) 6. ผศ.ดร.สมสุข ไตรศุภกิตติ ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) 7. ดร.ธนนชาติ อิ่มสมบัติ ปร.ด. (เคมี) 8. ผศ.ดร.ดรรชนีย์ พลหาญ ปร.ด. (เคมี) 9. อาจารย์บุษยมาส รัตนดอน วท.ม. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ) 10. ผศ.ชัชญาภา เกตุวงศ์ วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) 11. ผศ.ดร.ขวัญยืน เลี่ยมสำโรง ปร.ด. (เคมี)	
☑	10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	หลักสูตร วท.บ.เคมี ในวงรอบนี้เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (ปรับปรุงมาจากหลักสูตร วท.บ.เคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งมีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด และเริ่มเปิดสอนในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	
ผลการดำเนินงาน		**5 ข้อ**	
ผลคะแนนการประเมินตนเอง		☑ **ผ่าน** ☐ **ไม่ผ่าน**	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ผลคะแนนการประเมินตนเอง	การบรรลุเป้าหมาย
1.1	5 ข้อ	5 ข้อ	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

หมวดที่ 2 อาจารย์

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ระบบการบริหารอาจารย์
- ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr>
<td>1. ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</td>
<td>
ระบบและกลไก

<u>การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</u>

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.

เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 คน</td><td>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คนมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด</td></tr>
</table>
กระบวนการ
ขั้นตอนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประกอบด้วย
1. กำหนดคุณสมบัติ และความเชี่ยวชาญ ของอาจารย์ที่จะรับให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมและเสนอชื่ออาจารย์ที่ต้องการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
3. คณะกรรมการบริหารคณะ พิจารณาเห็นชอบและเสนอเรื่องต่อคณะกรรมการวิชาการ เพื่อพิจารณาเห็นชอบต่อไป
4. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยเสนอรายชื่อที่ผ่านการเห็นชอบต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเห็นชอบในท้ายที่สุดพร้อมแจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาเพื่อรับรองต่อไป
5. แต่งตั้งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เมื่อหลังจากที่สภามหาวิทยาลัยได้เสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรต่อสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
6. หลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์สำหรับการรับและแต่งตั้งอาจารย์
</td>
<td>
4.1-1 : รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2567
4.1-2 : รายงานการประชุมครั้งที่ 6/2567
4.1-3 : ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อหลักสูตร
4.1-4 : ผลงานวิจัยตีพิมพ์
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td>ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ในกรณีที่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่ครบตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยจะต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป ต้องมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ย้อนหลัง 5 ปี อย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องไม่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่นอยู่แล้ว
7. ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลการทบทวนมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</td><td></td></tr>
<tr><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>ในปีการศึกษา 2567 พบว่าหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน 5 คน และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558</td></tr>
<tr><td>การประเมินกระบวนการ</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งได้ผลการประเมินดังนี้
<table>
<tr><th>ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</th><th>ค่าเฉลี่ย</th><th>ระดับความพึงพอใจ</th></tr>
<tr><td>1. การกำหนดแผนด้านอัตรากำลังอาจารย์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร</td><td>5.00</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>2. กระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์มีความชัดเจนโปร่งใสและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร</td><td>5.00</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>3. การกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่รับเข้ามาของหลักสูตร มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการของหลักสูตร</td><td>4.80</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>4.93</td><td>มากที่สุด</td></tr>
</table>
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.93)</td></tr>
<tr><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>หลักสูตรมีการประชุมเพื่อทบทวนระบบและกลไกการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในคราวประชุมหลักสูตรครั้งที่ 1/2567 พบว่าในการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบหลักสูตร นอกจากการพิจารณาเรื่องคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป ต้องมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ย้อนหลัง 5 ปี อย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องไม่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่นอยู่แล้ว ทางหลักสูตรยังได้มีการพิจารณาถึงความคล่องตัวในการดำเนินงานในหลักสูตรร่วมด้วย</td></tr>
<tr><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2. ระบบการบริหารอาจารย์</td><td>ระบบและกลไก</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td><u>ระบบการบริหารอาจารย์</u> มีดังนี้
วัตถุประสงค์
เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.
เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่ครบทั้ง 5 คน</td><td>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.</td></tr>
<tr><td>2. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า 4.00</td><td></td></tr>
</table>
กระบวนการ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบการบริหารอาจารย์ดังนี้
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมประชุมเพื่อวางแผนการบริหารอาจารย์
2. หลักสูตรกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. หลักสูตรดำเนินการตามแผนการบริหารอาจารย์
4. หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารอาจารย์
5. ประชุมทบทวนการบริหารอาจารย์ เพื่อนำผลการการทบทวนมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการบริหารอาจารย์</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>

การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรได้จัดประชุมหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 เพื่อทบทวนบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการดำเนินงานที่ผ่านมา ดังนี้

1. อาจารย์ ดร.พรพิมล พลคำ รับผิดชอบในด้านการบริหารหลักสูตร และงบประมาณ

2. ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส รับผิดชอบในด้านกิจการนักศึกษา

3. ผศ.ดร.วันดี รักไร่ รับผิดชอบในด้านการประชาสัมพันธ์หลักสูตร และการประกันคุณภาพการศึกษา

4. อาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม รับผิดชอบในด้านหลักสูตร (มคอ.2) ครุภัณฑ์

5. อาจารย์ ดร.มชนวัน วังกุลางกูร รับผิดชอบในด้านวัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

พบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สามารถดำเนินการตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้นหลักสูตรยังได้จัดทำแผนพัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีศักยภาพที่สูงขึ้น แสดงดังตาราง

<table>
<tr><th rowspan="2">ที่</th><th rowspan="2">ชื่อ-สกุล อาจารย์ประจำหลักสูตร</th><th rowspan="2">วุฒิการศึกษา</th><th rowspan="2">ตำแหน่งทางวิชาการ</th><th colspan="4">การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (ปีการศึกษา)</th></tr>
<tr><th>2567</th><th>2568</th><th>2569</th><th>2570</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส</td><td>ปริญญาเอก</td><td>อาจารย์</td><td colspan="4">ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่ง รศ. แล้ว</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ดร.พรพิมล พลคำ</td><td>ปริญญาเอก</td><td>อาจารย์</td><td>-</td><td>ผศ</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>อาจารย์ ดร.มนชวัน วังกุลางกูร</td><td>ปริญญาเอก</td><td>อาจารย์</td><td>-</td><td>ผศ.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ผศ.ดร.วันดี รักไร่</td><td>ปริญญาเอก</td><td>อาจารย์</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>รศ.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม</td><td>ปริญญาเอก</td><td>อาจารย์</td><td>-</td><td>ผศ.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

โดยพบว่าในปีการศึกษานี้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ท่าน ได้รับกำหนดตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ และกำลังทำผลงานเพื่อยื่นขอกำหนดตำแหน่งระดับรองศาสตราจารย์ มีอาจารย์ 1 ท่าน ที่ได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งรองศาสตราจารย์แล้ว และอาจารย์อีก 3 ท่าน กำลังทำผลงานเพื่อยื่นขอกำหนดตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์

จากประชุมหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 พบว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์สมสุข ไตรศุภกิตติ อาจารย์สังกัดสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความประสงค์ขอย้ายเข้าสังกัดสาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ เพื่อนำความรู้ที่ได้ศึกษาในคุณวุฒิครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มาประยุกต์ใช้ด้านการศึกษาและเนื้อหาวิชาเคมีในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>สาขาวิชาเคมี และเพื่อสอดคล้องกับประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา ตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2567 จึงมีความประสงค์ขอย้ายเข้าสังกัดสาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ทำให้หลักสูตรต้องมีการประชุมเพื่อวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตร และพิจารณาปรับเปลี่ยนผู้สอนในบางรายวิชา เพื่อให้การดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2/2568 ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
หลักสูตรให้ความสะดวกแก่อาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการสอบถามความต้องการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แล้วจัดสรรให้ตามความเหมาะสม นอกจากนั้นหลักสูตรยังมีกิจกรรมต่างๆ ตามโอกาสเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การเยี่ยมคลอด หรือการจัดเลี้ยงในโอกาสต่างๆ และหลักสูตรยังมีการสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน โดยการยกย่องชมเชยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ประสบความสำเร็จหรือได้รับรางวัล รวมทั้งมีการเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการบริหารหลักสูตร</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การประเมินกระบวนการ
หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารอาจารย์ ซึ่งได้ผลการประเมินดังนี้
<table>
<tr><th>ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</th><th>ค่าเฉลี่ย</th><th>ระดับความพึงพอใจ</th></tr>
<tr><td>1. การกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ มีความชัดเจน</td><td>4.80</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>2. อาจารย์มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร</td><td>5.00</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>3. การจัดรายวิชามีความเหมาะสมตรงกับความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอน</td><td>4.60</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>4. จำนวนภาระงานสอนของอาจารย์ในหลักสูตรมีความเหมาะสมและครอบคลุมจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร</td><td>5.00</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>4.85</td><td>มากที่สุด</td></tr>
</table>
ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายการบริหารอาจารย์ พบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่ครบทั้ง 5 คน และความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
จากการประชุมครั้งที่ 6/2567 เพื่อประเมินระบบการบริหารอาจารย์ พบว่าอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตลอดทั้งปีการศึกษา มีครบทั้ง 5 คน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร แสดงให้เห็นว่าระบบการบริหารอาจารย์มีความเหมาะสม และจากการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์พบว่าผลประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3. ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</td><td>ระบบและกลไก
<u>ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</u> มีดังนี้
วัตถุประสงค์
เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพอาจารย์
เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี</td><td>1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร สามารถนำมาพัฒนาตนเองและนักศึกษาได้</td></tr>
<tr><td>2. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า 4.00</td><td></td></tr>
</table>
กระบวนการ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ดังนี้
1. สำรวจความต้องการพัฒนาศักยภาพอาจารย์
2. สรุปผลการสำรวจความต้องการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ และร่วมกันจัดทำแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์
3. คณะและมหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์
4. ควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
5. หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามต้องการ
7. หลักสูตรประชุมทบทวนกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์
8. นำผลการทวนทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>

การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

สาขาวิชาได้จัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ตามความต้องการและคอยกำกับดูแลส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยในปีการศึกษา 2567 อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาทั้งด้านวิชาชีพและวิชาการ รายละเอียดดังนี้

<table>
<tr><th>ลำดับ</th><th>ชื่อ-สกุล</th><th>โครงการ/กิจกรรมที่เข้าร่วมเพื่อพัฒนาตนเอง</th><th>วันที่-สถานที่</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส</td><td>เข้าร่วมการอบรมหลักสูตร “กระบวนการจัดการเรียนรู้กระบวนการวิศวกรสังคม โดยใช้เทคนิคการ Coach & Facilitator เพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21”
- โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กิจกรรม: การอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียน Effective SAR writing ตามเกณฑ์ AUN-QA</td><td>- 20 มกราคม 2568 มรม.
- 28-29 มกราคม 2568 ม.ราชภัฏมหาสารคาม</td></tr>
<tr><td>2</td><td>อาจารย์ ดร. พรพิมล พลคำ</td><td>- โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กิจกรรม: การอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียน Effective SAR writing ตามเกณฑ์ AUN-QA
- โครงการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- อบรมเชิงปฏิบัติการหลักเกณฑ์ แนวทางการพิจารณาการกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- การอบรมออนไลน์ เรื่อง การตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็ง</td><td>- 28-29 มกราคม 2568 ม.ราชภัฏมหาสารคาม
- 21-22 มกราคม 2568 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ชมรมจริยธรรมการวิจัยในคนในประเทศไทย (ออนไลน์)
- 4 กุมภาพันธ์ 2568 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ออนไซต์)
- 14 กุมภาพันธ์ 2568</td></tr>
</table>

</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน				หลักฐาน
			ด้วยวิธีการหาลำดับ DNA แบบมุ่งเป้า (Cancer panel diagnosis using targeted DNA sequencing) - การขยายผลการวิจัยและเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากและแก้หนี้ครัวเรือน ประจำปีงบประมาณ 2568 รูปแบบเครือข่าย 38 มรภ. - การอบรมพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพนักวิจัย CMRU Bootcamp 2025 - การอบรมด้านจริยธรรมการวิจัย (Research Integrity)	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต (ออนไลน์) - 23 เมษายน 2568 บพท. สกสว. - 13 พฤษภาคม 2568 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ออนไลน์) - 23 พฤษภาคม 2568 คณะวิทยาการจัดการและเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม (ออนไลน์)	
	3	อาจารย์มนชวัน วังกุลางกูร	- โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กิจกรรม: การอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียน Effective SAR writing ตามเกณฑ์ AUN-QA - โครงการดูงานในสถานประกอบการ - อบรม มคอ.3 AUN-QA กับคณะครุศาสตร์	- 28-29 มกราคม 2568 ม.ราชภัฏมหาสารคาม - 1-2 กรกฎาคม 2567 ณ บริษัท ขอนแก่น บริวเวอรี่ จำกัด, โรงไฟฟ้าพลังน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขื่อนอุบลรัตน์), หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ และ องค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย - 8-9 เมษายน 2568 ณ มรภ.มหาสารคาม	
	4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันดี รักไร่	โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตรตาม	- 28-29 มกราคม 2568 ม.ราชภัฏมหาสารคาม	

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน

		เกณฑ์ AUN-QA กิจกรรม: การอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียน Effective SAR writing ตามเกณฑ์ AUN-QA	
5	อาจารย์ ดร. ภิรมย์ สุวรรณสม	- อบรมเชิงปฏิบัติการการเขียน Effective SAR writing ตามเกณฑ์ AUN-QA version 4.0 - การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม (ZOOM) - การประชุมวิชาการระดับชาติ “การนำเสนอผลงานวิจัยด้านเคมีของนิสิต ครั้งที่ 7” (7th Chemistry Research Symposium 2025)	- 28-29 มกราคม 2568 ม.ราชภัฏมหาสารคาม - 27-28 กุมภาพันธ์ 2568/กรมวิทยาศาสตร์บริการ - 28 มีนาคม 2568 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การประเมินกระบวนการ

หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาตนเองและการบริหารงานหลักสูตร	5.00	มากที่สุด
2. ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่อง	4.80	มากที่สุด
3. อาจารย์ได้รับการส่งเสริมให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ	5.00	มากที่สุด
4. อาจารย์ได้รับการส่งเสริมให้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	4.80	มากที่สุด
5. การส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัยหรือสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน	4.60	มากที่สุด
รวม	**4.84**	**มากที่สุด**

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.84)

การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

ในการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 พบว่าหลักสูตรได้ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ตามขั้นตอน/กระบวนการดำเนินงาน อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้หลักสูตรยังปรับขั้นตอน/กระบวนการดำเนินงาน โดยให้อาจารย์ประจำหลักสูตรขอทุนวิจัยหรือทำวิจัยร่วมกับสถาบันอื่น เนื่องจากหลักสูตรมี

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	งบประมาณที่จำกัดในการสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพอาจารย์ โดยในปีการศึกษา 2567 พบว่า ผศ.ดร.วันดี รักไร่ ได้รับจัดสรรทุนวิจัยภายนอก (FF 2567) และจากทุนวิจัยนี้ ได้ส่งผลงานเพื่อรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ฐานข้อมูล ISI จำนวน 1 เรื่อง Wandee Rakrai, Thanawat Somtua, Chanukorn Tabtimsai, Somchai Keawwangchai, Tasawan Keawwangchai, and Banchob Wanno. Fluoride, chloride, and bromide complexation behaviors of carbon and silicon carbide nanotubes functionalized with phenyl-urea/thiourea derivatives: A DFT investigation. *Submitted.* นอกจากนั้นหลักสูตรยังส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำวิจัยร่วมกับสถาบันอื่น โดยอาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม ได้ไปร่วมทำงานวิจัยกับอาจารย์สาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจารย์ ดร.พรพิมล พลคำ และอาจารย์ดร.มนชวัน วังกุลางกูร ได้ไปร่วมทำงานวิจัยกับอาจารย์สาขาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และอยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลและเขียนผลงานวิจัยเพื่อนำผลงานไปตีพิมพ์เผยแพร่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี รักไร่ ได้ไปร่วมทำงานวิจัยกับหน่วยปฏิบัติการวิจัยเคมีซูปราโมเลคิวลาร์ (Supramolecular Chemistry) และหน่วยวิจัยสหสาขาด้านเคมีบริสุทธิ์และเคมีประยุกต์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม จากการปรับขั้นตอน/กระบวนการดำเนินงาน โดยให้อาจารย์ประจำหลักสูตรขอทุนวิจัยหรือทำวิจัยร่วมกับสถาบันอื่น ทำให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ ฐานข้อมูล ISI จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ 1. Kaewtong C., Wanno B., Rakrai W., Saenkham A., Sriphalang S., Pattavarakorn D., Tuntulani T., Pulpoka B. Polydiacetylene rhodamine-based colorimetric chemosensor for Au^{3+} detection. *Environmental Technology* (2024) 45(7):1290-1299. 2. Wanno B., Somtua T., Naowanit A., Panya N., Rakrai W., Kaewtong C., Tabtimsai C. Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach. *The European Physical Journal B* (2024) 97:132. 3. Rakrai W., Rattanadon B., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno B. Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* (2024) 104:501–512. 4. Somtua T., Rakrai W., Tabtimsai C., Wanno B. Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations. *Journal of Molecular Graphics and Modelling* (2024) 133:108870.	

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	
	จากการปรับขั้นตอน/กระบวนการดำเนินงาน ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น และมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น ดังตาราง	

	ปีการศึกษา 2566	ปีการศึกษา 2567
ผลงานวิจัยตีพิมพ์	ระดับนานาชาติ จำนวน 2 เรื่อง	ระดับนานาชาติ จำนวน 6 เรื่อง
ตำแหน่งทางวิชาการ	ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ 1 คน	ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2 คน

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
4.1	3 คะแนน	4 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน			

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์

ผลการดำเนินงาน

1) ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก

รายการ	จำนวน
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	5 คน
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
คิดเป็นร้อยละ	**ร้อยละ 100**
ค่าคะแนนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก **(คะแนนเต็ม 5 => ป.ตรี = ร้อยละ 20 ขึ้นไป || ป.โท = ร้อยละ 60 ขึ้นไป || ป.เอก = ร้อยละ 100)**	**5 คะแนน**

(2) ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

รายการ	จำนวน
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	2 คน
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
คิดเป็นร้อยละ	**ร้อยละ 40**
ค่าคะแนนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ **(คะแนนเต็ม 5 => ป.ตรี = ร้อยละ 60 ขึ้นไป || ป.โท = ร้อยละ 80 ขึ้นไป || ป.เอก = ร้อยละ 100)**	**3.33 คะแนน**

(3) ผลงานวิชาการของของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ผลงานวิชาการ ระบุชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์.) ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร. ปีที่ (ฉบับที่), หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. ตามหลักการเขียนบรรณานุกรม	ค่าน้ำหนัก
	1. Somtua T., Rakrai W., Tabtimsai C., Wanno B. Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations. *Journal of Molecular Graphics and Modelling* (2024) 133:108870. (ISI)	1
	2. Rakrai W., Rattanadon B., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno B. Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* (2024) 104:501–512. (ISI)	1
	3. Wanno B., Somtua T., Naowanit A., Panya N., Rakrai W., Kaewtong C., Tabtimsai C. Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach. *The European Physical Journal B* (2024) 97:132. (ISI)	1
	4. Rakrai W., Tabtimsai C., Kaewtong C., Chuekachang S., Keawwangchai S., Keawwangchai T., Wanno B. Hydrogen storage and sensing ability of group 8B transition metal–doped $B_{12}N_{12}$ nanocages: a DFT investigation. *Structural Chemistry* (2024) 35:437–453. (ISI)	1
	5. Kaewtong C., Wanno B., Rakrai W., Saenkham A., Sriphalang S., Pattavarakorn D., Tuntulani T., Pulpoka B. Polydiacetylene rhodamine-based colorimetric chemosensor for Au^{3+} detection. *Environmental Technology* (2024) 45(7):1290-1299. (ISI)	1
	6. Tabtimsai C., Watkhaolam S., Palasri S., Rakrai W., Kaewtong C., Wanno B. Ibuprofen adsorption and detection of pristine, Fe–, Ni–, and Pt–doped boron nitride nanotubes: A DFT investigation. *Journal of Molecular Graphics and Modelling* (2024) 126:108654. (ISI)	1
	รวม	**6**
	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	**5 คน**
	ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการ	**ร้อยละ 120**
	คะแนนที่ได้ **(คะแนนเต็ม 5 => ป.ตรี = ร้อยละ 20 ขึ้นไป || ป.โท = ร้อยละ 40 ขึ้นไป || ป.เอก = ร้อยละ 60 ขึ้นไป)**	**คะแนน 5**

4.2-1 : ผลงานวิจัยตีพิมพ์

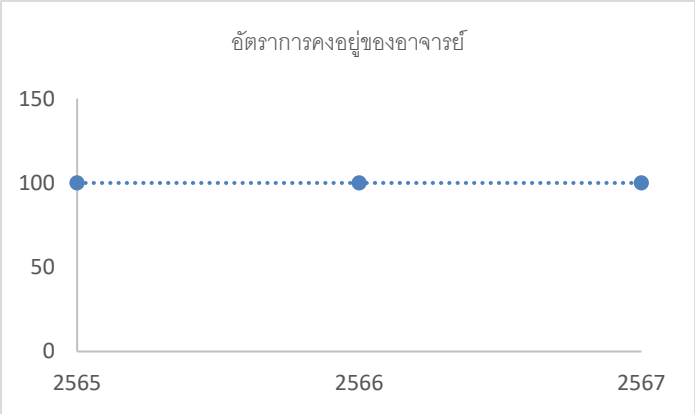
สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
4.2	4 คะแนน	4.44 คะแนน	☐ บรรลุ ☑ ไม่บรรลุ

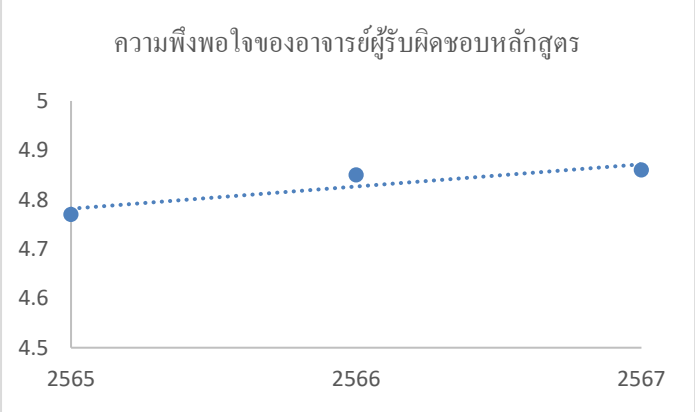
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานในประเด็นต่อไปนี้

- การคงอยู่ของอาจารย์
- ความพึงพอใจของอาจารย์

<table>
<tr><th>ประเด็น</th><th>การรายงานผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td>1. การคงอยู่ของอาจารย์</td><td>
การรายงานผลการคงอยู่ของอาจารย์ 3 ปี ย้อนหลัง
(1) การคงอยู่ของอาจารย์
(เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูล 3 ชุดย้อนหลังเพื่อดูแนวโน้ม ซึ่งสามารถนำเสนอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ตาราง กราฟ เป็นต้น)
<table>
<tr><th>ปีการศึกษา</th><th>จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ❶</th><th>จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่จนสิ้นปีการศึกษา 2565 ❷</th><th>อัตราการคงอยู่ $\frac{❷}{❶}$ X 100</th></tr>
<tr><td>2565</td><td>5</td><td>5</td><td>100</td></tr>
<tr><td>2566</td><td>5</td><td>5</td><td>100</td></tr>
<tr><td>2567</td><td>5</td><td>5</td><td>100</td></tr>
</table>


หลักสูตรมีอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ จำนวน 5 คน ร้อยละ 100 และอยู่ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตลอดปีการศึกษา
</td><td></td></tr>
<tr><td>2. ความพึงพอใจของอาจารย์</td><td>
การรายงานผลความพึงพอใจของอาจารย์ 3 ปี ย้อนหลัง
(2) ความพึงพอใจของอาจารย์
(เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูล 3 ชุดย้อนหลังเพื่อดูแนวโน้ม ซึ่งสามารถนำเสนอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ตาราง กราฟ เป็นต้น)
<table>
<tr><th>ปีการศึกษา</th><th>ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</th></tr>
<tr><td>2565</td><td>4.77</td></tr>
<tr><td>2566</td><td>4.85</td></tr>
<tr><td>2567</td><td>4.86</td></tr>
</table>
</td><td>4.3-1 : ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</td></tr>
</table>

ประเด็น	การรายงานผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	 จากการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ต่อการบริหารจัดการหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2565-2567 พบว่า ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต่อการบริหารจัดการหลักสูตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
4.3	4 คะแนน	4 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

ข้อมูลนักศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า(ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร)	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา					
	2564	2565	2566	2567		
2564	4	4	4	0		
2565		11	8	8		
2566			8	6		
2567				15		

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษา

- ประชากรที่อยู่ในวัยเรียนมีจำนวนลดลง
- สภาพการแข่งขันในการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีสูงขึ้น
- ผลจากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- การรับนักศึกษา
- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td>1. การรับนักศึกษา</td><td>

ระบบและกลไก

<u>ระบบการรับนักศึกษา</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้นักศึกษาตามเกณฑ์ และมีความพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตร

เป้าหมาย

<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. รับนักศึกษาได้ตามแผนคือ 20 คนต่อปีการศึกษา</td><td></td></tr>
<tr><td>2. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบการรับนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 4.00</td><td></td></tr>
</table>

กระบวนการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบกลไกการรับนักศึกษาโดยกำหนดให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัยอย่างมีส่วนร่วม โดยกำหนดวิธีการรับนักศึกษาดังนี้

1. หลักสูตรมีการประชุม กำหนดแผนการรับนักศึกษา โดยพิจารณาตามข้อกำหนดใน มคอ.2 และข้อกำหนดอื่นๆ
2. หลักสูตรจัดทำและส่งแผนและข้อกำหนดในการรับสมัครนักศึกษาให้กับสำนักส่งเสริมวิชาการฯ เพื่อจัดทำประกาศรับสมัครผู้เรียนในหลักสูตร
3. มหาวิทยาลัยประชาสัมพันธ์การรับสมัครผ่านทางเว็ปไซต์ของมหาวิทยาลัยและช่องทางอื่นๆ
4. รับสมัครผ่านทางเว็ปไซต์ของมหาวิทยาลัย และการสมัครด้วยตนเอง
5. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสัมภาษณ์และประเมินความพร้อมของผู้สมัครจากเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นให้สอดคล้องกับเกณฑ์การรับนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
7. มหาวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้ผ่านเกณฑ์เข้าศึกษาต่อ และนักศึกษารายงานตัวเป็นนักศึกษา
8. หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบการรับนักศึกษา
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวน/ประเมินกระบวนการรับนักศึกษา เพื่อนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษา

</td><td>3.1-1 : ภาพประชาสัมพันธ์หลักสูตร
3.1-2 : ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบการรับนักศึกษา</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการตามกระบวนการรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม การดำเนินการรับนักศึกษาในระบบดังกล่าว พบว่ามีนักศึกษาสมัครและรายงานตัวเข้าศึกษาต่อจำนวน 15 คน ซึ่งจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าไม่เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษาและเป้าหมายในการดำเนินงานที่กำหนดคือ 20 คน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การประเมินกระบวนการ</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบการรับนักศึกษา สรุปผลการประเมินได้ดังนี้
<table>
<tr><th>ความคิดเห็นของนักศึกษา</th><th>ค่าเฉลี่ย</th><th>ระดับความพึงพอใจ</th></tr>
<tr><td>1. มีการกำหนดระบบและกลไกการรับนักศึกษาที่ชัดเจนและ มีช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>2. มีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร เช่นความรู้พื้นฐานต่างๆ และคุณสมบัติอื่นๆ ที่จำเป็น</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>3. มีการกำหนดระบบและกลไกการคัดเลือกนักศึกษา กระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม เชื่อถือได้ โปร่งใส และเป็นธรรม</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
</table>
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบการรับนักศึกษาพบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.77)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>หลักสูตรได้ปรับปรุงการประชาสัมพันธ์ในปีการศึกษา 2567 เพื่อรับนักศึกษาเข้ามาในปีการศึกษา 2568 โดยหลักสูตรได้ทำการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ด้วยการออกประชาสัมพันธ์หลักสูตรตามโรงเรียนต่างๆ ร่วมกับทางมหาวิทยาลัย ร่วมประชาสัมพันธ์ในงาน Open house ของมหาวิทยาลัย ประชาสัมพันธ์ผ่านโครงการบริการวิชาการที่สาขาวิชาได้ออกบริการวิชาการ ถ่ายทำสื่อประชาสัมพันธ์สาขาลงช่องทางยูทูป ประชาสัมพันธ์ผ่านทางเพจเฟซบุ๊ค ของสาขาวิชาเคมี และมีการติดตามนักเรียนที่สมัครในระบบแต่ยังไม่ยืนยันสิทธิ์ โดยการโทรศัพท์สอบถามเป็นรายบุคคล ซึ่งจากการดำเนินงานดังกล่าว ทำให้ในปีการศึกษา 2568 มีนักเรียนยืนยันสิทธิ์เข้าศึกษาต่อจำนวน 12 คน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td rowspan="2">2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</td><td>ระบบและกลไก

<u>ระบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตร

เป้าหมาย
<table><tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr><tr><td>1. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 4.00</td><td>1. นักศึกษามีความพร้อมที่จะเรียนได้ตลอดหลักสูตร</td></tr></table>กระบวนการ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี มีระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาดังนี้
1. หลักสูตรประชุม วางแผนจัดกิจกรรม/โครงการเพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาพร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบ
2. หลักสูตรและผู้รับผิดชอบจัดกิจกรรม/โครงการเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาตามแผนที่ได้วางไว้
3. หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
4. หลักสูตรประชุมทบทวนการดำเนินการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</td><td>3.1-3 : โครงการขับเคลื่อนศักยภาพและพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาหลักสูตร วท.บ. เคมี
3.1-4 : รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2567
3.1-5 : โครงการพี่พบน้องชาวเคมี</td></tr>
<tr><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2567 นักศึกษาใหม่ได้เข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2567 เพื่อรับฟังการชี้แจงการลงทะเบียน การเทียบโอนรายวิชา กฎระเบียบในการศึกษา แนะนำสถานที่ ให้ข้อมูลสิ่งอำนวยสะดวกที่มหาวิทยาลัย แนะนำอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ในส่วนของหลักสูตร จากการสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่พบว่านักศึกษายังขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้วพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ และทักษะการคำนวณเบื้องต้น ดังนั้นทางหลักสูตรจึงได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ โดยได้จัดโครงการขับเคลื่อนศักยภาพและพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาหลักสูตร วท.บ.เคมี โดยโครงนี้เป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐานการเตรียมสารละลาย เรื่องการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลายมาตรฐานด้วยเทคนิคการไทเทรต การเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ การเตรียมสารละลายเพื่อใช้ในการทดสอบคุณสมบัติของสารชีวโมเลกุล เป็นต้น โดยคาดหวังว่าว่านักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ จะมีความรู้ และทักษะการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ และมีทักษะในการเตรียมสารละลายต่างๆ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนในรายวิชาปฏิบัติการได้</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	การประเมินกระบวนการ	
	หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ตรงตามความต้องการของหลักสูตรและนักศึกษา พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	จากการประชุมทบทวนกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาในคราวประชุมหลักสูตรครั้งที่ 1/2567 พบว่านักศึกษายังไม่ทราบข้อมูลที่ชัดเจน ในสายงานราชการตำรวจพิสูจน์หลักฐาน หลักสูตรจึงมีมติให้มีการจัดโครงการพี่พบน้องชาวเคมี โดยเชิญศิษย์เก่าที่เป็นตำรวจพิสูจน์หลักฐาน มาถ่ายทอดประสบการณ์ในการทำงาน และแนะนำแนวทางในการเตรียมตัวเพื่อสอบเข้ารับราชการในตำแหน่งตำรวจพิสูจน์หลักฐาน นอกจากนั้นยังได้แนะนำงานอื่นๆ ในสายงานราชการให้แก่น้องๆ ทำให้น้องๆ ได้รับความรู้และมีแนวทางในการประกอบอาชีพเพิ่มมากขึ้น เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อก้าวสู่ตลาดแรงงานอย่างมั่นใจเมื่อสำเร็จการศึกษา	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
3.1	3 คะแนน	3 คะแนน	☐ บรรลุ ☑ ไม่บรรลุ

เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน

.....

.....

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี
- การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา
- การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี</td><td>ระบบและกลไก

<u>ระบบการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี</u> มีดังนี้
วัตถุประสงค์
เพื่อให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

เป้าหมาย
<table><tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr><tr><td>1. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 4.00</td><td>1. มีการดูแลและให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง</td></tr></table>กระบวนการ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบและกลไกการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรีดังนี้
1. หลักสูตรมีการประชุม เพื่อกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาหมู่เรียน โดยพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาที่ผ่านมา และยังไม่ได้เป็นที่ปรึกษาหมู่เรียนใดในระหว่างการแต่งตั้ง
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันวางแผนการดำเนินงานกับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการให้คำปรึกษาทางวิชาการและวิชาชีพแก่นักศึกษา ด้านการใช้ชีวิต การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่จัดโดยหลักสูตร คณะฯ และมหาวิทยาลัย
3. คณะจัดทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
4. อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย
5. หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษา
6. หลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา
7. นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา</td><td rowspan="2">3.2-1 : ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษา
3.2-2 : รายงานการประชุมครั้งที่ 5/2567</td></tr>
<tr><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ทางหลักสูตรฯ ได้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีดังนี้
อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี รักไร่
อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส
อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 3 อาจารย์ ดร.มนชวัน วังกุลางกูร
อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4 อาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>โดยอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปี จะทำหน้าที่ดูแลนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา โดยหลักสูตรฯ ได้ใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาหลายช่องทาง ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อทางโทรศัพท์ การติดต่อทางโซเชียลมีเดีย นอกเหนือจากการเข้าพบโดยตรง เพื่อให้สามารถให้คำปรึกษาได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตามความต้องการของนักศึกษา</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การประเมินกระบวนการ
หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษา สรุปผลการประเมินได้ดังนี้
<table>
<tr><th>ความคิดเห็นของนักศึกษา</th><th>ค่าเฉลี่ย</th><th>ระดับความพึงพอใจ</th></tr>
<tr><td>1. มีการจัดระบบดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ควบคุมกำกับให้จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>2. มีการกำหนดปฏิทิน/ช่วงเวลาการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างชัดเจน</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>3. มีช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างหลากหลาย</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>4. สถานที่ และระยะเวลาในการให้คำปรึกษาและแนะแนวมีความเหมาะสม</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>5. มีการให้คำแนะนำด้านวิชาการ เช่น การลงทะเบียนเรียน การวางแผนการเรียน และควบคุมการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามแผนการศึกษา เป็นต้น โดยคำนึงถึงความต้องการความสนใจ และศักยภาพของนักศึกษา</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>6. มีการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ ผลการเรียนของนักศึกษาเพื่อช่วยให้นักศึกษาจบตามระยะเวลาของหลักสูตร</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>7. มีการให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือนักศึกษา ทั้งด้านการเรียน การปรับตัวในการเรียนและด้านอื่นๆ</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>4.73</td><td>มากที่สุด</td></tr>
</table>
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาพบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
จากการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรครั้งที่ 5/2567 พบว่ายังมีนักศึกษาบางคนที่มีปัญหาเรื่องการเรียน การใช้ชีวิต โดยนักศึกษาเหล่านี้ไม่กล้าเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำปรึกษา ทำให้เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหา หลักสูตรจึงได้ปรับปรุงกระบวนการ การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา โดยได้แจ้งให้อาจารย์ทุกท่านคอยช่วยสังเกต สอบถาม พูดคุยกับนักศึกษาในลักษณะของการพูดคุยทั่วๆ ไป เพราะบางครั้งนักศึกษาอาจจะไม่กล้าปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา แต่จะพูดคุยกับอาจารย์ที่มีความสนิทสนม คุ้นเคยมากกว่า เมื่ออาจารย์ท่านใดได้รับข้อมูลปัญหาจากนักศึกษา ก็ให้แจ้งทางสาขาเพื่อช่วยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป นอกจากนี้ในจัดตารางสอน ก็พยายามจัดตารางสอนให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาได้สอนนักศึกษาในที่ปรึกษา เพื่อที่อาจารย์ที่ปรึกษาจะได้มีความใกล้ชิดกับนักศึกษาเพิ่มขึ้น ในกรณีนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ มีความเสี่ยงที่จะออก</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>กลางคันหรือสำเร็จการศึกษาล่าช้า อาจารย์ที่ปรึกษาก็จะทำการติดต่อ พูดคุย ให้คำแนะนำเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาเพื่อให้สามารถศึกษาต่อได้จนสำเร็จการศึกษา และยังได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลนักศึกษาในกลุ่มอาจารย์ผู้สอน เช่น ผลการเรียน และลักษณะนักศึกษาแต่ละคน ทำให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาได้รู้จักนักศึกษามากขึ้น และจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการดูแลและพัฒนานักศึกษาต่อไป</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</td><td>ระบบและกลไก
<u>ระบบการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</u> มีดังนี้
วัตถุประสงค์
เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. มีโครงการส่งเสริมนักศึกษาให้มีการพัฒนาศักยภาพ และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครบ 4 ด้าน ด้านละ 1 โครงการ</td><td>1. นักศึกษามีทักษะที่จำเป็นตรงตามการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</td></tr>
<tr><td>2. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 4.00</td><td></td></tr>
</table>
กระบวนการ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบและกลไกในพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้
1. หลักสูตรจัดประชุม วางแผนการจัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. กำหนดผู้รับผิดชอบการจัดโครงการ/กิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
3. ผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดโครงการ/กิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
4. ผู้รับผิดชอบดำเนินการประเมินผลและจัดทำรายงานเสนอต่อหลักสูตร</td><td>3.2-3 : โครงการขับเคลื่อนศักยภาพและพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาหลักสูตร วท.บ. เคมี
3.2-4 : โครงการพี่พบน้องชาวเคมี
3.2-5 : กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการภาษาอังกฤษในการทำงาน
3.2-6 : โครงการศึกษาดูงาน
3.2-7 : กิจกรรมปัจฉิมนิเทศและนำเสนอผลงานการฝึกปฏิบัติสหกิจ
3.2-8 : กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร
3.2-9 : กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์
3.2-10 : กิจกรรมการเป่าแก้ว
3.2-11 : ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะ</td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	5. หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 6. หลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 7. นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านต่างๆ โดยกิจกรรมที่ได้ดำเนินการบางกิจกรรมมีลักษณะเดียวกับปีการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากทางหลักสูตรพบว่าบางกิจกรรมที่ได้ดำเนินการที่ผ่านมา เป็นกิจกรรมที่ดีช่วยพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและช่วยเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งโครงการ/กิจกรรมที่ได้ดำเนินการประกอบด้วย **1. กลุ่มวิชาหลัก** - โครงการขับเคลื่อนศักยภาพและพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาหลักสูตร วท.บ.เคมี วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2567 - โครงการเคมีสัญจร วันที่ 19 กรกฎาคม 2567 **2. กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ** - โครงการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ วันที่ 1-2 กรกฎาคม 2567 สถานที่ บริษัทขอนแก่นบริวเวอรี่ จำกัด โรงไฟฟ้าพลังน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เขื่อนอุบลรัตน์ และองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น - กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการภาษาอังกฤษในการทำงาน วันที่ 7 มีนาคม 2568 (รูปแบบออนไลน์) - กิจกรรมปัจฉิมนิเทศและนำเสนอผลงานการฝึกปฏิบัติสหกิจ ปีการศึกษา 2567 วันที่ 4 มีนาคม 2568 - โครงการพี่พบน้องชาวเคมี วันที่ 7 สิงหาคม 2567 **3. กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม** - กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2567 ระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม 2567 - กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร ระหว่างวันที่ 20 กันยายน 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2568 - กิจกรรมการเป่าแก้ว **4. กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี** - กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการภาษาอังกฤษในการทำงาน วันที่ 7 มีนาคม 2568 (รูปแบบออนไลน์)	

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>การประเมินกระบวนการ
หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สรุปผลการประเมินได้ดังนี้
<table>
<tr><th>ความคิดเห็นของนักศึกษา</th><th>ค่าเฉลี่ย</th><th>ระดับความพึงพอใจ</th></tr>
<tr><td>1. นักศึกษาได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านคุณธรรมจริยธรรม</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>2. นักศึกษาได้รับการเสริมสร้างคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มวิชาหลัก 2) กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ 3) กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ 4) กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>3. นักศึกษาได้รับการเสริมสร้างความเป็นผู้นำ</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>4. นักศึกษาได้รับการเสริมสร้างการทำงานเป็นทีม</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>5. นักศึกษาได้รับการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์</td><td>4.69</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>6. นักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะภาษาต่างประเทศ</td><td>4.77</td><td>มากที่สุด</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>4.72</td><td>มากที่สุด</td></tr>
</table>
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.72)
นอกจากนั้นยังพบว่าจากการประเมินผลการดำเนินโครงการขับเคลื่อนศักยภาพและพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาหลักสูตร วท.บ.เคมี ทำให้นักศึกษามีทักษะในการใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้วพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ และการคำนวณเบื้องต้นเพิ่มขึ้น ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนในรายวิชาปฏิบัติการได้เป็นอย่างดี จึงเห็นควรจัดโครงการนี้ต่อเนื่องทุกปี</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
จากการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรครั้งที่ 5/2567 พบว่าหลักสูตรได้ดำเนินการจัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้ตามแผนการบริหารหลักสูตร เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ดังนั้นทางหลักสูตรจึงได้ปรับกระบวนการดำเนินงานโดยในการดำเนินการจัดกิจกรรม จะเน้นไปที่กิจกรรมที่สามารถเชิญวิทยากรที่เป็นศิษย์เก่า หรือวิทยากรที่สามารถมาเป็นวิทยากรให้ได้โดยไม่รับค่าตอบแทน โดยกิจกรรมที่ได้ดำเนินการ เช่น กิจกรรมการเป่าแก้ว และกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการภาษาอังกฤษในการทำงาน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
3.2	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน			

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานในประเด็นต่อไปนี้

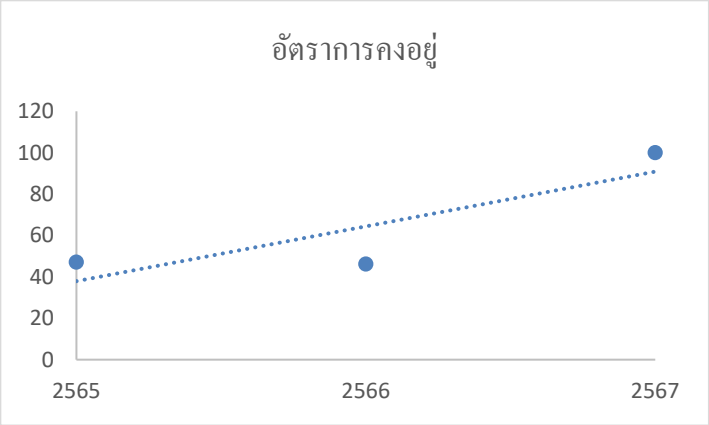
- การคงอยู่
- การสำเร็จการศึกษา
- ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

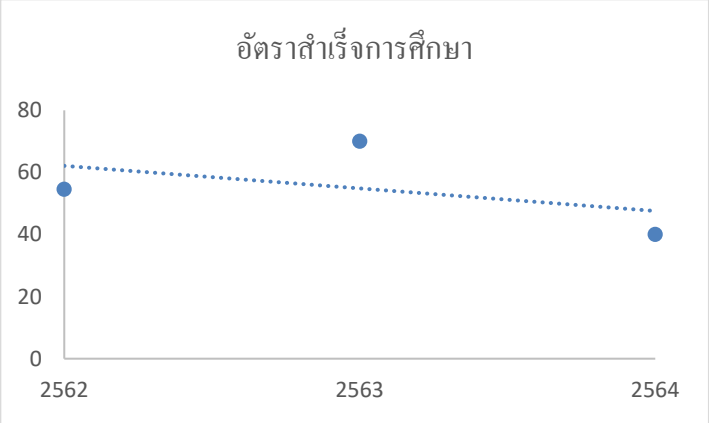
<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td>1. การคงอยู่
2. การสำเร็จการศึกษา</td><td>การรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษา
อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
<table>
<tr><th rowspan="2">ปีการศึกษา</th><th rowspan="2">จำนวนนักศึกษารับเข้า ❶</th><th colspan="3">จำนวนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ❷</th><th rowspan="2">จำนวนที่ลาออกและคัดชื่อออกสะสมจนถึงสิ้นปีการศึกษา 2567 ❸</th></tr>
<tr><th>2565</th><th>2566</th><th>2567</th></tr>
<tr><td>2562</td><td>11</td><td>6</td><td></td><td></td><td>5</td></tr>
<tr><td>2563</td><td>10</td><td></td><td>7</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td>2564</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>4</td><td>6</td></tr>
<tr><td>2565</td><td>17</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>9</td></tr>
<tr><td>2566</td><td>13</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td></tr>
<tr><td>2567</td><td>15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td></tr>
</table></td><td>3.3-1 : ความพึงพอใจของนักศึกษา</td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน

ตารางแสดงอัตราการสำเร็จการศึกษา และอัตราการคงอยู่

ปีการศึกษา	อัตราการคงอยู่ $\frac{① - ③}{①}$ X 100	อัตราการสำเร็จการศึกษา $\frac{②}{①}$ X 100
2562	54.54	54.54
2563	70.00	70.00
2564	40.00	40.00
2565	47.05	-
2566	46.15	
2567	100.00	





คำอธิบายกระบวนการ

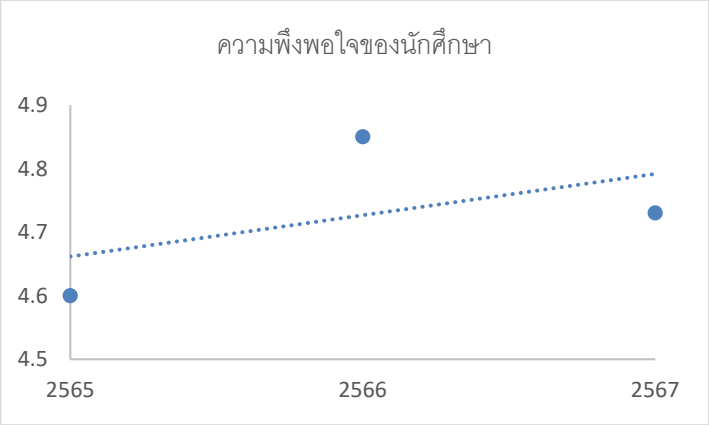
ในปีการศึกษา 2567 พบว่าอัตราการคงอยู่ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และอัตราการสำเร็จการศึกษา มีแนวโน้มลดลง

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td>3. ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา</td><td>

การรายงานผลความพึงพอใจของนักศึกษา 3 ปี ย้อนหลัง

ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี

<table>
<tr><th>ปีการศึกษา</th><th>ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร (1)</th><th>ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อผลการจัดการข้อร้องเรียน (2)</th><th>ความพึงพอใจภาพรวม (1) และ (2)</th></tr>
<tr><td>2565</td><td>4.61</td><td>4.55</td><td>4.60</td></tr>
<tr><td>2566</td><td>4.84</td><td>4.91</td><td>4.85</td></tr>
<tr><td>2567</td><td>4.73</td><td>4.75</td><td>4.73</td></tr>
</table>



ในปีการศึกษา 2567 พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยพบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร ในด้านการจัดการบริหารหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.73) ด้านอาจารย์ผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.73) ด้านการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.74) ด้านการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.75) ความพึงพอใจในด้านการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.73)
ด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.72)

</td><td></td></tr>
</table>

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
3.3	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน

.....

.....

สรุปผลการประเมินตนเอง องค์ประกอบที่ 3 : นักศึกษา

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
3.1	3 คะแนน	3 คะแนน	☐ บรรลุ ☑ ไม่บรรลุ
3.2	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
3.3	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
ค่าเฉลี่ยจากการประเมิน 3 ตัวบ่งชี้ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		**3.00 คะแนน**	**ระดับปานกลาง**

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร)	ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2565	2566	2567
2562	จำนวน	6		
	ร้อยละของจำนวนที่รับเข้าในรุ่น	54.54		
2563	จำนวน		7	
	ร้อยละของจำนวนที่รับเข้าในรุ่น		70.00	
2564	จำนวน			4
	ร้อยละของจำนวนที่รับเข้าในรุ่น			40.00

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าตามแผน (ตาม มคอ.2 ของปีที่ประเมิน) 20 คน

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา

1. ขาดการวางแผนการเรียนที่ดี และเบื่อหน่ายการเรียน
2. ขาดแคลนทุนทรัพย์
3. มีปัญหาส่วนตัว
4. ขาดเรียนมากจนหมดสิทธิ์สอบ และมีภาระครอบครัว
5. มีความรู้พื้นฐานในสาขาที่เรียนน้อย สอบตกบางรายวิชา และผลการเรียนต่ำ

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

ตัวบ่งชี้ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลการดำเนินงาน ::

หลักสูตรสาขาวิชาเคมี มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2566 จำนวน 7 คน ดำเนินการสำรวจผลการประเมินคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาจากมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 ของผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนนประเมิน (คะแนนเต็ม 5) เท่ากับ 4.45 รายละเอียดดังตาราง

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	ผลรวมค่าคะแนน	จำนวนข้อที่ตอบ	ค่าเฉลี่ย	หลักฐาน/ตารางประกอบ
1	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้าง (เฉลี่ยจากเต็ม 5 คะแนน)	13.36	50	4.45	
	(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม	13.45	11	4.48	
	(2) ด้านความรู้	13.27	11	4.42	
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	13.22	9	4.41	
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	13.30	10	4.43	
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	13.56	9	4.52	
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด (คน)			7	
3	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (คน)			3	
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร (ร้อยละ) (อย่างน้อยร้อยละ 20)			42.86	

<u>เอกสารหลักฐาน</u>

2.1-1 : แบบประเมินและผลประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต (คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ) 2567

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
2.1	4.00 คะแนน	4.45 คะแนน	☐ บรรลุ ☑ ไม่บรรลุ

ตัวบ่งชี้ 2.2 (ปริญญาตรี) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (สำหรับระดับปริญญาตรี)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1.จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	7	
2.จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ❶	7	
3.จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบอาชีพอิสระ)❷ • ตรงสาขาที่เรียน • ไม่ตรงสาขาที่เรียน	5	
4.จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ❸	0	
5.จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา/ระหว่างเข้าศึกษา,❹	0	
6.จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ❺	0	
7.จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท❻	0	
8.จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร❼	0	
9. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	71.43	
(ตัวบ่งชี้ที่ 2.2) คะแนนประเมิน 3.57 คะแนน		

ปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาตรี เพื่อประเมินร้อยละของจำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี พบว่า มีบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำและประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี เท่ากับ ❷ +❸ = 5 คน จากจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถามจำนวน ❶-❹-❺-❻-❼ = 7 คน

ดังนั้น ร้อยละของจำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี เท่ากับ 71.43 คิดเป็นคะแนน 3.57

<u>เอกสารหลักฐาน</u>

2.2-1 : แบบสำรวจและผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำและประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ปีการศึกษา 2567

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
2.2	3.00 คะแนน	3.57 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร

ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	ร้อยละการกระจายของเกรด													จำนวนนักศึกษา	
			A	B+	B	C+	C	D+	D	F	I	P	S	U	AU	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
2010101	เคมี 1	1/2567	13.3		60	20	6.67										15	15
2010102	ปฏิบัติการเคมี 1	1/2567	100														15	15
2010201	เคมีอินทรีย์ 1	1/2567			16.7			16.7								66.6	6	2
2010202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1/2567	16.7	33.3	50												6	6
2010205	เคมีอนินทรีย์ 1	1/2567	16.7		33.3	16.7	33.3										6	6
2010206	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1/2567	33.3		66.7												6	6
2010301	ชีวเคมี 2	2/2567	50	25	25												8	8
2010302	ปฏิบัติการชีวเคมี 2	2/2567	100														8	8
2010310	การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	1/2567	25	12.5	25	12.5	25										8	8

2010311	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	1/2567	100														8	8
2010312	การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 2	2/2567	37.5	12.5		37.5					12.5						8	7
2010313	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 2	2/2567	100														8	8
2010314	ความปลอดภัยทางเคมีและระบบการจัดการคุณภาพ	2/2567	50	50													8	8
2010322	เคมีอุตสาหกรรม	2/2567	100														4	4
2010401	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1	1/2567	25	25	50												4	4
2010103	เคมี 2	2/2567	13.3		26.7	20	33.3				6.67						15	15
2010104	ปฏิบัติการเคมี 2	2/2567	100														15	15
2010203	เคมีอินทรีย์ 2	2/2567				100											6	6
2010204	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	2/2567	100														6	6
2010207	เคมีอนินทรีย์ 2	2/2567		33.3	50	16.7											6	6
2010208	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2	2/2567	100														6	6
2010209	ชีวเคมี 1	1/2567		25	75												8	8
2010210	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1/2567	25	50	25												8	8
2010308	เคมีวิเคราะห์	1/2567				100											6	6
2010309	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1/2567	100														6	6
2010326	เคมีสิ่งแวดล้อม	2/2567	100														8	8
2010304	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2567	12.5	12.5	12.5	37.5	25										8	8
2010305	ปฏิบัติการ	1/2567	37.5	12.5	37.5	12.5											8	8

	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1																
2010306	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2567		12.5	12.5	62.5										8	8
2010307	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2567	25	75												8	8
2010325	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น	1/2567		25	37.5	12.5	25									8	8
2010333	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2/2567	66.7	33.3												6	6
2010331	นาโนเทคโนโลยีทางเคมี	1/2567	100													4	4
2010406	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1/2567	100													4	4
2010407	สหกิจศึกษาทางเคมี	2/2567	100													4	4
2010408	โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับสหกิจศึกษา	2/2567	100													4	4

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร
- การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
1. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร	**ระบบและกลไก** **<u>ระบบการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร</u>** **วัตถุประสงค์** เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ	5.1-1 หลักสูตร วท.บ.เคมี ปรับปรุง พ.ศ. 2565 5.1-2 รายงานการประชุม

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	เป้าหมาย **เป้าหมายเชิงปริมาณ** | **เป้าหมายเชิงคุณภาพ** | 1. รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนตรงตาม มคอ.1 และ มคอ.2 **กระบวนการ** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี มีระบบและกลไกการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้ 1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร 2. มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ ชีวเคมีและเคมีอนินทรีย์) เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและครอบคลุม มคอ.1 และพิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณากำหนดสาระรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียน 5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาเคมี ซึ่งมีตัวแทนจากสภาวิชาชีพ/ผู้ใช้บัณฑิต เข้ามาร่วมเป็นกรรมการเพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 6. เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ. รับทราบหลักสูตร 7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุม ทบทวนผลการดำเนินงานหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อพิจารณาถึงปัญหาหรือสิ่งที่พบระหว่างการดำเนินงานหลักสูตร	ครั้งที่ 6/2567
	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ดำเนินการเรียนการสอน โดยใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งหลักสูตรปรับปรุงใหม่นี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตร โดยมีการปรับจำนวนหน่วยกิตลดลงจาก 142 หน่วยกิต เป็น 132 หน่วยกิต เพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) เพิ่มรายวิชาเลือกให้มีความทันสมัย เพิ่มรายวิชาทางปฏิบัติการเพื่อให้นักศึกษาได้มีการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย	

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน

สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ

นอกจากนั้นในปีการศึกษานี้ ทางหลักสูตรยังได้ดำเนินการในการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570 โดยหลักสูตรได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผู้เรียนของหลักสูตรเคมี ในการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยได้เก็บข้อมูลจากทั้งผู้มีส่วนได้เสียภายนอก และผู้มีส่วนได้เสียภายในประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์/ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและศิษย์ปัจจุบัน และได้ดำเนินการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยมีแผนที่จะทำการวิพากษ์หลักสูตร ในช่วงเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน 2568 โดยหลักสูตรได้ทำการสำควจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำมาสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร(PLOs) ได้ดังตาราง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิสัยทัศน์/พันธกิจของมหาวิทยาลัย	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				
		ผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ใช้บัณฑิต	ศิษย์เก่า	อาจารย์/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ศิษย์ปัจจุบัน
PLO1: สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ บูรณาการศาสตร์ต่างๆในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาได้ มีจิตสาธารณะ ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง เห็นคุณค่าตนเอง สังคม และท้องถิ่น ปฏิบัติตนในฐานะความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม (GE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2: มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีด้านวิชาเคมี (K)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน							หลักฐาน
	PLO3: มีทักษะในการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง (S)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PLO4: มีทักษะในปฏิบัติการเคมีและการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงทางเคมีทางได้อย่างดี (S)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PLO5: ประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางเคมีด้วยการบูรณาการความรู้และทักษะเพื่อการทำวิจัยทางเคมีได้ (S)	✓	✓	✓		✓		
	PLO6: สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเคมีอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S)	✓	✓	✓		✓		
	PLO7: มีจิตสานึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ (E)	✓	✓	✓	✓	✓		
	PLO8: มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างบรรลุเป้าหมาย (C)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	การประเมินกระบวนการ							
	จากการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดยพิจารณาถึงปัญหาหรือสิ่งที่พบระหว่างการดำเนินงานหลักสูตร รวมถึงความก้าวหน้าในศาสตร์ของสาขาวิชาในสถานการณ์ปัจจุบัน พบว่าหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้มีการเพิ่มรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ตามคำเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างเช่นวิชาปฏิบัติการทางเคมี ได้มีการปรับเปลี่ยนการทดลองให้							

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>ทันสมัย ตามสถานการณ์ปัจจุบัน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>จากการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดยพิจารณาถึงปัญหาหรือสิ่งที่พบระหว่างการดำเนินงานหลักสูตร รวมถึงความก้าวหน้าในศาสตร์ของสาขาวิชาในสถานการณ์ปัจจุบัน ที่ประชุมเห็นว่าหลักสูตรได้มีการปรับปรุงตามรอบระยะเวลาที่กำหนด หลักสูตรได้ทำหลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2565 โดยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ นอกจากนั้นยังได้เตรียมการจัดทำหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2570 เพื่อให้ทันตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ</td><td>ระบบและกลไก</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td><u>ระบบการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ

เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td></td><td>1. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาเคมี</td></tr>
</table>
กระบวนการ
หลักสูตรฯ มีขั้นตอนในการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้
1. หลักสูตรฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา แผนการปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย และหลักสูตรฯ ได้ให้นักศึกษาประเมินรายวิชาต่างๆ ผ่านระบบประเมินออนไลน์ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชาต่อไป
2. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน รวบรวมรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ภายหลังเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อปรับปรุงรายวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย
3. มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี และเคมีอนินทรีย์) เพื่อพิจารณาปรับเพิ่ม-ลด เนื้อหารายวิชา กล</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	ยุทธ์การสอน หรือเปิดสอนวิชาในหัวข้อที่ทันสมัย 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุง ปรับเพิ่ม-ลด เนื้อหารายวิชา และ/หรือเปิดวิชาเลือกใหม่ๆ 5. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนประสานงานกับอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ และสาขาวิชาเพื่อดำเนินการจัดการเรียนการสอน 6. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดทำ มคอ.3 และตรวจสอบความเหมาะสมให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) 7. นำผลการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา เช่น ผลการประเมินโดยผู้เรียน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาใช้เป็นข้อมูลในการประเมินความเหมาะสมของรายวิชา 8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุม ทบทวนผลการดำเนินงานตามการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ และนำผลการทบทวนมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ	
	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน	
	ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามเล่มหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยในปีการศึกษานี้มีรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงคือ รายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี ได้ปรับเปลี่ยนจากรายวิชาเลือกให้เป็นรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ซึ่งทางหลักสูตรได้พิจารณาเห็นว่าเป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องการเรียน มีความทันสมัย และเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนั้นในปีการศึกษานี้ทางหลักสูตรยังได้เปิดรายวิชา เคมีอุตสาหกรรม เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น และนาโนเทคโนโลยีทางเคมี เป็นวิชาเลือกให้กับนักศึกษา โดยพิจารณาเห็นว่าวิชาเหล่านี้มีความทันสมัย เหมาะสมกับตลาดแรงงานและสถานการณ์ในปัจจุบัน	
	การประเมินกระบวนการ	
	จากการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 ได้พิจารณาทบทวนกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา โดยพิจารณาถึงความทันสมัย ตลาดแรงงาน และสถานการณ์ปัจจุบัน	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	หลักสูตรได้ปรับปรุงกระบวนการโดยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตร ปรับจำนวนหน่วยกิตลดลง เพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เพิ่มรายวิชาเลือกให้มีความทันสมัย เพิ่มรายวิชาทางปฏิบัติการเพื่อให้นักศึกษาได้มีการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
5.1	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน			

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- การกำหนดผู้สอน
- การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ. 3 และ มคอ. 4) การจัดการเรียนการสอน
- การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
- การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์
- การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์
- การช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระและการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td>1. การกำหนดผู้สอน</td><td>ระบบและกลไก

ระบบการกำหนดผู้สอน มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ประสบการณ์ และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง

เป้าหมาย
<table><tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr><tr><td>1. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอน มีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.00</td><td>1. อาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด</td></tr></table>
กระบวนการ
หลักสูตรฯ มีแผนเกี่ยวกับการกำหนดผู้สอนในรายวิชาต่างๆ ตามความรู้ความเชี่ยวชาญ โดยมีระบบและกลไก ดังนี้</td><td>5.2-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 6/2567
5.2-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2567
5.2-3 ความพึงพอใจของนักศึกษา</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>1. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับสาขาวิชา จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนักศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับกลุ่มสาขาวิชาย่อย (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี และเคมีอนินทรีย์)
2. มีการประชุมของคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
3. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับสาขาวิชารวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าประชุมสาขาวิชาโดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง
4. สรุปชื่อผู้สอนแต่ละหมู่เรียน ชั้นปี ส่งคณะฯ
5. คณะฯ เสนอชื่อผู้สอนส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อทำการจัดตารางสอน นอกจากนั้นหากหลักสูตรฯ พิจารณาว่ามีวิชาใดไม่เหมาะสมก็จะทำบันทึกถึงผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อขอเปลี่ยนแปลงผ่านคณะฯ ต่อไป</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน
ในปีการศึกษา 2567 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับสาขาวิชา จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนักศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ พิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับกลุ่มสาขาวิชาย่อย เพื่อกำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย จากนั้นคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับสาขาวิชารวบรวมข้อมูลเพื่อนำเข้าประชุมสาขาวิชาโดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เข้าร่วมประชุม กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ (มคอ.3 และ มคอ.4) และผู้สอนชี้แจงแผนการเรียนและเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นักศึกษาทราบในวันแรกของการเรียนการสอน
โดยมีการแบ่งรายวิชาสอนตามความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ ดังตาราง ในส่วนของรายวิชาเคมีพื้นฐานจะจัดให้อาจารย์ที่เป็นที่ปรึกษาในปีการศึกษานั้นๆ เป็นผู้สอน
<table>
<tr><th>ผู้สอน</th><th colspan="2">รายวิชาที่สอน</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส</td><td>2074209</td><td>วิทยาการใหม่ด้านเคมีนาโนเทคโนโลยี</td></tr>
<tr><td>2010304</td><td>เคมีเชิงฟิสิกส์ 1</td></tr>
<tr><td>2010305</td><td>ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">อ.ดร.พรพิมล พลคำ</td><td>2010209</td><td>ชีวเคมี 1</td></tr>
<tr><td>2010210</td><td>ปฏิบัติการชีวเคมี 1</td></tr>
<tr><td>2010301</td><td>ชีวเคมี 2</td></tr>
<tr><td>2010302</td><td>ปฏิบัติการชีวเคมี 2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">อ.ดร.มนชวัน วังกุลางกูร</td><td>2010111</td><td>เคมีอินทรีย์พื้นฐาน</td></tr>
<tr><td>2010201</td><td>เคมีอินทรีย์ 1</td></tr>
<tr><td>2010112</td><td>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน</td></tr>
<tr><td>2010202</td><td>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ผศ.ดร.วันดี รักไร่</td><td>2010205</td><td>เคมีอนินทรีย์ 1</td></tr>
<tr><td>2010206</td><td>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน			หลักฐาน
		2010314	ความปลอดภัยทางเคมีและระบบการจัดการคุณภาพ	
		2010333	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	
	อ.ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม	2010308	เคมีวิเคราะห์	
		2010309	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	
		2010310	การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	
		2010311	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	
		2010312	การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 2	
		2010313	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 2	
		2010326	เคมีสภาวะแวดล้อม	
	การประเมินกระบวนการ			
	หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ในด้านอาจารย์ผู้สอน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 (ระดับมากที่สุด)			
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน			
	จากการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 ได้ทบทวนกระบวนการการกำหนดผู้สอน พบว่านักศึกษาควรได้เรียนรู้จากผู้สอนที่มีความชำนาญหลากหลาย เพื่อให้มีโอกาสได้รับการพัฒนามุมมองหรือความคิดจากผู้สอนหลากหลาย ดังนั้นหลักสูตรจึงมีมติให้มีการปรับการจัดผู้สอน โดยให้พยายามจัดให้นักศึกษาได้เรียนกับผู้สอนหลายท่าน ถ้าเป็นไปได้นักศึกษาควรได้เรียนกับอาจารย์ผู้สอนคนเดิมไม่เกิน 3 วิชา			
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม			
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน			
2. การกำกับติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ. 3 และ มคอ. 4) การจัดการเรียนการสอน	**ระบบและกลไก**			
	<u>ระบบการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ. 3 และ มคอ. 4) การจัดการเรียนการสอน</u> มีดังนี้			
	วัตถุประสงค์			
	เพื่อให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่ให้ผลการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมาย			
	เป้าหมาย			

เป้าหมายเชิงปริมาณ	เป้าหมายเชิงคุณภาพ
1. ทุกรายวิชามีการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 และจัดส่งตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด	1. การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2

กระบวนการ

หลักสูตรฯ มีกลไกการดำเนินงานต่าง ๆ ดังนี้

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	1. หลักสูตรฯ แจ้งอาจารย์ผู้สอนให้จัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) ตามกำหนดก่อนการเปิดภาคเรียน 2. หลักสูตรฯ ติดตามการจัดส่งแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) 3. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) ให้นักศึกษาทราบ และดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้ 4. หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงานตามกระบวนการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา 5. หลักสูตรฯ นำผลการทบทวนการดำเนินงานมาพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดการแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป	
	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน	
	ปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชามีการจัดทำและส่ง มคอ.3 และ มคอ.4 ตามระบบและขั้นตอน โดยในภาคการเรียนที่ 1/2567 มีรายวิชาในหลักสูตรที่ทำ มคอ.3 จำนวน 18 วิชา ในภาคเรียนที่ 2/2567 รายวิชาในหลักสูตรที่ทำ มคอ.3 จำนวน จำนวน 17 รายวิชา และ มคอ.4 จำนวน 1 รายวิชา	
	การประเมินกระบวนการ	
	หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ระดับมากที่สุด	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	จากการประชุมกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 1/2567 เพื่อทบทวนระบบและกลไกการกำกับติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอน พบว่าระบบและกลไก มีความเหมาะสม ทำให้ในปีการศึกษา 2567 อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรและจัดส่งได้ก่อนเปิดภาคการศึกษา นอกจากนั้นในปีการศึกษา 2567 นี้ ทางหลักสูตรยังได้มีการเสริมความรู้ให้กับนักศึกษาเพิ่มเติมผ่านกิจกรรมที่ได้จัดให้กับนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาต่างๆ เช่น ในรายวิชาปฏิบัติการเคมี 1 ได้จัดกิจกรรมอบรมการเป่าแก้ว	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3. การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม</td><td>ระบบและกลไก

<u>ระบบการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนด

เป้าหมาย
<table><tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr><tr><td>1. มีจำนวนรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม อย่างน้อย 1 รายวิชา</td><td></td></tr></table>
กระบวนการ
1. คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ พิจารณาว่ามีวิชาใดของหลักสูตรฯ ที่เปิดสอน แล้วสามารถนำมาบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
2. อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่สามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ให้แสดงแผนงานการบูรณาการใน มคอ. 3
3. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
4. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) โดยระบุผลการบูรณาการและรายงานต่อที่ประชุมหลักสูตร
5. หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม</td><td></td></tr>
<tr><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานวิจัย ผ่านรายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี ซึ่งได้มีการนำเอางานวิจัยทางด้านเคมีคำนวณของอาจารย์ในหลักสูตรมาเป็นกรณีศึกษาให้นักศึกษาได้เรียนรู้รูปร่าง สมบัติ และปฏิกิริยาทางเคมี ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางเคมี โดยเป็นการศึกษาเชิงทฤษฎี ซึ่งผลการคำนวณทางทฤษฎีสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยลดขอบเขตการทดลองในห้องปฏิบัติการ และยังช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีได้

ในด้านจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการบริการวิชาการ หลักสูตรได้นำนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 ทำการทดลองเรื่องสีย้อม เป็นกรณีศึกษาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมการย้อมผ้าในชุมชนที่นักศึกษาอาศัยอยู่ โดยได้สีย้อมจากการสกัดด้วยพืชชนิดต่างๆ และส่วนต่างๆของพืช ด้วยวิธีการสกัดที่แตกต่างกัน เพื่อทดสอบความคงทนและความเพี้ยนของสีย้อมในเส้นใยธรรมชาติ แล้วมีการอภิปรายเป็นรายกลุ่ม</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	ในด้านจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการบริการวิชาการ หลักสูตรได้จัดกิจกรรมสอนการเป่าแก้ว ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการเคมี 1 ซึ่งจากกิจกรรมนี้ นักศึกษาได้นำกิจกรรมการเป่าแก้วไปบริการวิชาการ ให้กับครู นักเรียน ในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบริการวิชาการให้กับครู และนักเรียน โรงเรียนมุกดาวิทยานุกูล ในโอกาสที่เข้ามาเยี่ยมชมสาขาวิชาเคมี	
	การประเมินกระบวนการ	
	หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในหัวข้อการมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงและบูรณาการกับการบริการวิชาการ หรือการวิจัย หรือการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 (ระดับมากที่สุด) นอกจากนั้น คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้ประชุมและพิจารณาระบบกลไกการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม เห็นว่าการบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทำให้นักศึกษามีการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ได้ดีขึ้น แต่ยังขาดการประชาสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกัน	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้พิจารณาเห็นว่าการบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทำให้นักศึกษามีการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ได้ดีขึ้น จึงเห็นควรให้จัดให้มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2568 ต่อไป นอกจากนั้นยังพบว่าในขั้นตอน/กระบวนการดำเนินงาน ที่หลักสูตรได้ดำเนินการ ยังขาดการประชาสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกัน ดังนั้นทางหลักสูตรจึงมีมติให้มีการนำเสนอผลการดำเนินงานผ่านข้อมูลสารสนเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ของหลักสูตร นอกจากนั้นยังแจ้งให้นักศึกษาช่วยประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ของแต่ละคนร่วมด้วย	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
5.2	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน
.....
.....

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ. 6 และ มคอ. 7)
- การประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</td><td>ระบบและกลไก</td><td rowspan="2">5.3-1 รายงานสรุปผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์
5.3-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2567</td></tr>
<tr><td><u>ระบบการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอน นำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. ทุกรายวิชามีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</td><td></td></tr>
</table>
กระบวนการ
ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรฯ ได้ประชุมและวางแผนเกี่ยวกับระบบและกลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ดังนี้
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ประชุมเพื่อกำหนดแนวทางในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
2. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอนและวัดผลประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาประจำภาคเรียน
3. อาจารย์ผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาย่อย (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี และเคมีอนินทรีย์) มีการประชุมพิจารณาเกรดร่วมกัน
4. อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนของนักศึกษาไปยังประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา ลงนามรับรองในใบส่งผลการเรียน
5. ส่งผลการเรียนของนักศึกษาไปยังฝ่ายวิชาการคณะฯ
7. คณะกรรมการวิชาการของคณะฯ นำผลการเรียนส่งยังสำนักส่งเสริม</td></tr>
</table>

วิชาการและงานทะเบียน

8. มหาวิทยาลัยประกาศผลการเรียนของนักศึกษา

9. หลักสูตรฯ ประชุมทบทวนผลการดำเนินงาน และนำผลการทบทวนมาปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรได้มีการประเมินผลผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 5 ด้าน ตามความคาดหวังของหลักสูตร เมื่อนักศึกษาเรียนเสร็จสิ้นในแต่ละปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs) ดังนี้

เสร็จสิ้นปีการศึกษา	ความคาดหวังผลลัพธ์ของหลักสูตร	หมายเหตุ
ปีที่ 1	1. มีคุณธรรมและจริยธรรม มีระเบียบวินัย และเคารพกฎระเบียบขององค์กร และสังคม ขยันและรับผิดชอบในหน้าที่ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น 2. มีความรู้พื้นฐานทางภาษา ทักษะทางสังคม และสามารถดำรงชีวิตในยุคใหม่ได้อย่างมีความสุขตามกฎเกณฑ์ของสังคม 3. มีทักษะ และความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	
ปีที่ 2	1. มีทักษะ และความรู้ทางภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น 2. มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและทักษะปฏิบัติการด้านเคมี 3. มีทักษะในการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	
ปีที่ 3	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง 2. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงาร่วมกับผู้อื่นได้อย่างบรรลุเป้าหมาย 3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีและความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาอธิบายหลักการและทฤษฎีด้านเคมี 4. มีจิตสานึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	
ปีที่ 4	1. สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางเคมีด้วยการบูรณาการความรู้และทักษะเพื่อการทำวิจัยทางเคมีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. สามารถวิเคราะห์ และประมวลผล รวมทั้งการ	

		แก้ปัญหาเฉพาะหน้าและนำเสนอรายงานผลการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม 3. มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นเพื่อการสื่อสาร และนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม 4. มีทักษะปฏิบัติด้านเคมี และความรอบรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านเคมี ที่จะนำไปใช้ในการทำงานหรือศึกษาต่อ 5. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร 6. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเคมีอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
	การประเมินกระบวนการ			
	จากการดำเนินการในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านการวัดและประเมินผลตามวัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาวิชาและยุติธรรม พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 (ระดับมากที่สุด)			
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน			
	หลักสูตรได้ประชุมเพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานตามระบบกลไก พบว่านักศึกษาทุกคนได้รับการประเมินผลการเรียนตามสภาพจริง ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ แต่ที่ประชุมได้มีมติร่วมกันในการปรับปรุงการประเมินผลการเรียนรู้ โดยกำหนดให้ทุกรายวิชานำผลการประเมิน (เกรด) มาพิจารณาร่วมกันก่อนที่จะดำเนินการส่งไปยังฝ่ายวิชาการคณะ เพื่อคัดกรองรายวิชาที่มีผลการเรียนผิดปกติ เป็นการป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียน			
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม			
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน			
2. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	**ระบบและกลไก** **ระบบการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา** มีดังนี้ **วัตถุประสงค์** เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอน นำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา **เป้าหมาย**			

เป้าหมายเชิงปริมาณ	เป้าหมายเชิงคุณภาพ
1. อาจารย์ผู้สอนมีการดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในมคอ.3 ทุกรายวิชา	

กระบวนการ

1. อาจารย์ประจำวิชาประเมินผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาเมื่อหลังสิ้นสุดภาคการเรียน

2. คณะกรรมการวิชาการของคณะฯ พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา กรณีมีข้อสงสัย อาทิ มีผลการเรียนได้ระดับ A เกือบทั้งชั้นเรียน หรือ F เกือบทั้งชั้นเรียน เป็นต้น ทั้งนี้อาจร้องขอให้อาจารย์ผู้สอนชี้แจงด้วยวาจา หรือเอกสาร

3. อาจารย์ประจำวิชาจัดทำและส่งแบบรายงานการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.5) ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

4. หลักสูตรฯ ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5. คณะกรรมการทวนสอบฯ ทำการทวนสอบฯ และรายงานผลไปยังคณะ

6. หลักสูตรประเมินกระบวนการและปรับปรุงกระบวนการ

การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2567 อาจารย์ประจำวิชาได้ส่งผลการเรียนรู้ของนักศึกษา (มคอ.3 และ มคอ.5) ทันเวลาตามที่กำหนด และหลักสูตรฯ ได้พิจารณาคัดเลือกรายวิชาสำหรับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทั้งหมด 12 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 33.33 โดยในกระบวนการทวนสอบฯ นั้นทางหลักสูตรได้แต่งตั้งกรรมการดำเนินงานมาช่วยตรวจสอบผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน ซึ่งผลการทวนสอบพบว่าทุกรายวิชามีความสอดคล้องทุกด้าน (ด้านเนื้อหาการสอน การวัดและประเมินผล และมาตรฐานผลการเรียน) โดยผลการประเมิน แสดงดังตาราง

	รายวิชาที่เปิดสอน	$\bar{X}$	ระดับ
1	2010301 ชีวเคมี 2	4.57	มากที่สุด
2	2010302 ปฏิบัติการชีวเคมี 2	4.57	มากที่สุด
3	2010310 การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	4.85	มากที่สุด
4	2010322 เคมีอุตสาหกรรม	4.63	มากที่สุด
5	2010103 เคมี 2	4.86	มากที่สุด
6	2010104 ปฏิบัติการเคมี 2	4.57	มากที่สุด
7	2010209 ชีวเคมี 1	5.00	มากที่สุด
8	2010210 ปฏิบัติการชีวเคมี 1	4.57	มากที่สุด
9	2010308 เคมีวิเคราะห์	4.58	มากที่สุด
10	2010309 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	4.66	มากที่สุด
11	2010326 เคมีสิ่งแวดล้อม	4.58	มากที่สุด
12	2010331 นาโนเทคโนโลยีทางเคมี	4.86	มากที่สุด

การประเมินกระบวนการ

จากผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบว่าอาจารย์ประจำวิชาบางท่านยังเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวิธีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาครบตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน ตาม Curriculum Mapping

	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	หลักสูตรได้วางแผนปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้โดยประธานหลักสูตรได้ชี้แจงแนะนำวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 5 ด้านให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งส่ง Curriculum Mapping ให้กับอาจารย์ผู้สอนทุกคนเพื่อที่จะได้ใช้ในการเขียน มคอ. 3 ให้ถูกต้อง นอกจากนั้นทางหลักสูตรยังได้พูดคุยและวางแผนในการทวนสอบครั้งต่อไป โดยจะมีการพิจารณานำรายวิชาที่มีผลการประเมินผู้เรียนที่ผิดปกติ มาทำการทวนสอบ เพื่อประเมินและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาการประเมินผู้เรียนที่เกิดขึ้นในรายวิชานั้นๆ	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	
3. การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ. 6 และ มคอ. 7)	**ระบบและกลไก** **<u>ระบบการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ. 6 และ มคอ. 7)</u>** มีดังนี้ **วัตถุประสงค์** เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอน นำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา **เป้าหมาย** **เป้าหมายเชิงปริมาณ** | **เป้าหมายเชิงคุณภาพ** 1. ทุกรายวิชาต้องมี มคอ.5 หรือ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา | 1. มคอ.5 และมคอ.6 สอดคล้องกับ มคอ.3 และ มคอ.4 **กระบวนการ** หลักสูตร และมีมติให้มีกลไกการดำเนินงานต่าง ๆดังนี้ 1. หลักสูตรฯแจ้งอาจารย์ผู้สอนให้ประเมินการจัดการเรียนการสอนและจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 2. หลักสูตรฯ ติดตามและวิเคราะห์ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน 3. ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรลงนามให้ความเห็นชอบในรายงานผลการดำเนินงานตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.4 4. หลักสูตรประชุมเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่าง มคอ.5 และ มคอ.6 กับ มคอ.3 และ มคอ.4 5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ. 7) ภายใน 60 วัน 7. วิเคราะห์ผลการประเมินหลักสูตรฯ เพื่อจัดทำแผนพัฒนาและปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป	

	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน	
	ในภาคการเรียนที่ 1/2567 มีรายวิชาในหลักสูตรที่ได้จัดทำ มคอ.5 จำนวน 18 วิชา และภาคเรียนที่ 2/2567 มีรายวิชาในหลักสูตรที่ได้จัดทำ มคอ.5 จำนวน 17 รายวิชา และ มคอ.6 จำนวน 1 รายวิชา ซึ่งจากการพิจารณาเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่าง มคอ.3 กับ มคอ.5 และ มคอ.4 กับ มคอ.6 พบว่าทุกรายวิชามีความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลที่รายงาน และหลักสูตรได้ดำเนินการจัดทำ มคอ.7 ตามระยะเวลาที่กำหนด	
	การประเมินกระบวนการ	
	ในปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชามีการจัดทำและส่ง มคอ.5 และ มคอ.6 ตามระบบและขั้นตอนภายในรายะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และจากการประชุมกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 1/2567 เพื่อทบทวนกระบวนการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร สรุปได้ว่าการดำเนินงานการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ควรมีการกำกับติดตามการดำเนินงานในแต่ละตัวบ่งชี้เพื่อความสะดวกและการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	หลักสูตรได้มีการกำกับติดตามการดำเนินงานในแต่ละตัวบ่งชี้ ของการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และให้มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบในรูปอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาจัดทำรายงานการดำเนินงานของหลักสูตร	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
5.3	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
เหตุผลกรณีประเมินตนเองที่ระดับ 4 หรือ 5 คะแนน			

การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	ความผิดปกติ	การตรวจสอบ	เหตุที่ทำให้ผิดปกติ	มาตรการแก้ไข
-	-	-	-	-	-

รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	เหตุผลที่ไม่เปิดสอน	มาตรการที่ดำเนินการ

-	-	-	-

รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	หัวข้อที่ขาด	สาเหตุที่ไม่ได้สอน	วิธีแก้ไข
-	-	-	-	-

คุณภาพของการสอน

การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน

รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาค/ปี การศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		
			มี	ไม่มี	แผนการปรับปรุง
2010101	เคมี 1	1/2567	✓		
2010102	ปฏิบัติการเคมี 1	1/2567	✓		
2010201	เคมีอินทรีย์ 1	1/2567	✓		
2010202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1/2567	✓		
2010205	เคมีอนินทรีย์ 1	1/2567	✓		
2010206	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1/2567	✓		
2010301	ชีวเคมี 2	2/2567	✓		
2010302	ปฏิบัติการชีวเคมี 2	2/2567	✓		
2010310	การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	1/2567	✓		
2010311	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 1	1/2567	✓		
2010312	การวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 2	2/2567	✓		
2010313	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยเครื่องมือ 2	2/2567	✓		
2010314	ความปลอดภัยทางเคมีและระบบการจัดการคุณภาพ	2/2567	✓		
2010322	เคมีอุตสาหกรรม	2/2567	✓		
2010401	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1	1/2567	✓		
2010103	เคมี 2	2/2567	✓		
2010104	ปฏิบัติการเคมี 2	2/2567	✓		
2010203	เคมีอินทรีย์ 2	2/2567	✓		
2010204	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	2/2567	✓		
2010207	เคมีอนินทรีย์ 2	2/2567	✓		
2010208	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2	2/2567	✓		
2010209	ชีวเคมี 1	1/2567	✓		

2010210	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1/2567	✓		
2010308	เคมีวิเคราะห์	1/2567	✓		
2010309	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1/2567	✓		
2010326	เคมีสิ่งแวดล้อม	2/2567	✓		
2010304	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2567	✓		
2010305	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2567	✓		
2010306	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2567	✓		
2010307	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2567	✓		
2010325	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น	1/2567	✓		
2010333	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2/2567	✓		
2010331	นาโนเทคโนโลยีทางเคมี	1/2567	✓		
2010406	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1/2567	✓		
2010407	สหกิจศึกษาทางเคมี	2/2567	✓		
2010408	โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับสหกิจศึกษา	2/2567	✓		

ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวม

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร วท.บ.เคมี ประจำปีการศึกษา 2567 โดยภาพรวมอยู่ในระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 4.00 จากคะแนนเต็ม 5.00 ซึ่งแปลผลได้ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรโดยภาพรวมในระดับมาก

ประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ	แนวทางแก้ไขปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	จากการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่า นักศึกษายังขาดทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การประมวลความคิดเพื่อถ่ายทอดเป็นเอกสารหรือคำพูด การแปลความหมายของข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ	จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือกสารสนเทศและฝึกทักษะการนำเสนอข้อสารสนเทศด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้ฟังและเนื้อหาที่นำเสนอ
ความรู้		
ทักษะทางปัญญา		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		

การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี ❑ ไม่มี ☑

จำนวนอาจารย์ใหม่ - คน

จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ - คน

กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	วัน เวลา และสถานที่	สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
โครงการอบรมระดับวิชาการ (ผศ. รศ. ศ.)	4 กุมภาพันธ์ 2568 ณ อาคาร 15 ชั้น 5 มรภ.มหาสารคาม	เกณฑ์การขอยื่นเอกสารเพื่อเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับการวิจัยและนวัตกรรมในมิติใหม่ รุ่นที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2568	24-26 มีนาคม 2568 (online) และ 21-23 พฤษภาคม 2568 (online)	เกณฑ์การยื่นของทุนของ วช.
อบรมเชิงปฏิบัติการการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	วันที่ 16 มิถุนายน 2567 ณ ห้องประชุมสาขาเคมี ชั้น 6	ทำให้ครูผู้สอนโครงงานวิทยาศาสตร์ทราบวิธีการทำโครงงาน และขั้นตอน พร้อมทั้งได้เทคนิคการนำเสนอโครงงาน
อบรมการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์	23 พฤศจิกายน /ศูนย์วิทยาศาสตร์	รู้วิธีการใช้เครื่อง AAS UV-Vis และการเตรียมตัวอย่าง
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ GE-MSU Blended Big Class	พุธ ที่ 2 เมษายน 2568 สำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ออนไลน์)	เป็นการแนะกลยุทธ์การสอนห้องใหญ่ผสานการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับนิสิต Gen Z และให้รู้จักความหมายของคำสำคัญ คือ Hybrid lerning (refers spacifically to synchronous lessons that are taught live and remotely at the same time) และ Blended lerning (It merges Phisical classroom instruction with online components) ประโยชน์ของการอบรมครั้งนี้สามารถนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนแก่นิสิต Gen Z
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาสมรรถนะผู้บริหาร บุคลากร และนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) รุ่น 1	25-26 เมษายน 2568 ห้องประชุมรองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูศรี ชั้น 5 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ออนไซต์)	รู้จักความหมายของ AI ว่าจริงๆ แล้วคือเครื่องมือของมนุษย์ ทำงานได้โดยต้องได้รับคำสั่งจากมนุษย์ แม้ใช้ AI ทำอะไร มนุษย์จะต้องตรวจทานก่อนเสมอ และวิทยากรได้แนะนำ Applications ต่างๆ เช่น ในการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งการเรียนการสอน การวิจัย และอื่นๆ อีกมากมาย เช่น Chat-GPT, Data.app, Beautiful.AI, Claude.ai, Roshi.ai, Mymap.ai, Coppy.ai, Voyant Tools, Geleza.app, Tutorai.me, Perplexity.AI, Pathsocial.org, Designrr, Word genie, Edcafe, Scispace, Read.AI, Power.AI, Linkedin, Redact.AI, Generate citations, Develop argument

อบรมหลักสูตร “กระบวนการจัดการเรียนรู้กระบวนการวิศวกรสังคมโดยใช้เทคนิคการ Coach & Facilitator เพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21”	20 มกราคม 2568 มรม.	ได้เรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้กระบวนการวิศวกรสังคมโดยใช้เทคนิคการ Coach & Facilitator เพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21
งานวิจัยตีพิมพ์ระดับชาติ เรื่อง Preparation of nanochitosan with silica composite its application in removing of methylene blue from aqueous solutions	14 ก.พ. 2568 ม.ราชมงคลสกลนคร	ได้เรียนรู้และพัฒนางานและการทำวิจัยได้มากขึ้น
การอบรมหลักสูตร “กระยวนการจัดการเรียนรู้กระบวนการวิศวกรสังคมโดยใช้เทคนิคการ Coach&Facilitator	31 มีนาคม 2558 ม.ราชภัฏมหาสารคาม	ได้เรียนรู้และพัฒนาการนำปัญหาในชุมชนมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น
การอบรม Utilizing AI to enhance efficiency in work, Teaching, learning, research and publication	25-26 เมษายน 2568 ม.ราชภัฏมหาสารคาม	ได้เรียนรู้และพัฒนาการใช้เทคโนโลยีมาพัฒนางานให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น
การอบรม ด้านจริยธรรมการทำวิจัย	23 พฤษภาคม 2568 (อบรมออนไลน์) จัดโดย สวทช	ได้เรียนรู้และพัฒนาจริยธรรมเพื่อนำมาใช้ทำวิจัยได้ถูกต้องมากขึ้น

ตัวบ่งชี้ 5.4 ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คำอธิบายตัวบ่งชี้

ผลการดำเนินงานของหลักสูตร หมายถึง ร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏในหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7 ที่หลักสูตรแต่ละหลักสูตรดำเนินการได้ในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปี ในแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

เกณฑ์การประเมิน

มีการดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี มีค่าคะแนนเท่ากับ 0
มีการดำเนินงานร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.50
มีการดำเนินงานร้อยละ 80.01 – 89.99 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.00
มีการดำเนินงานร้อยละ 90.00 – 94.99 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.50
มีการดำเนินงานร้อยละ 95.00 – 99.99 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.75
มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี มีค่าคะแนนเท่ากับ 5.00

	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	**ตามเกณฑ์**	**ผลการดำเนินงาน**
1)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	หลักสูตรฯได้จัดการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปีการศึกษาละ 6 ครั้ง โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน เข้าร่วมประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100

	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ตามเกณฑ์	ผลการดำเนินงาน
2)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	หลักสูตร วท.บ.เคมี มี มคอ.1 โดยรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านอย่างครบถ้วน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567 มีรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนเปิดสอน
4)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาภายใน 30 วันหลังสิ้นแต่ละภาคการศึกษา
5)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	มีรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 วันที่ 31 พฤษภาคม 2568
6)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	ปีการศึกษา 2567 เปิดสอน 36 รายวิชา มีรายวิชาที่ได้รับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์หลักสูตร จำนวน 12 รายวิชา รายวิชาที่ได้รับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของรายวิชาทั้งหมด
7)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	มีการปรับปรุงแผนการเรียนในหลักสูตร และปรับเปลี่ยนรายวิชาให้ทันสมัยมากขึ้น รวมทั้งมีการจัดโครงการให้สอดคล้องกับรายวิชามากขึ้น
8)	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☑ ไม่รับการประเมิน	
9)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างต่อเนื่องโดยการเข้าร่วมโครงการต่างๆ
10)	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ	☑ ผ่าน	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ตามเกณฑ์	ผลการดำเนินงาน
	และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	โดยการเข้าร่วมโครงการต่างๆ
11)	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่มีความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตร ค่าเฉลี่ย 5.00
12)	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ ไม่รับการประเมิน	ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่มีค่าเฉลี่ย 4.45
		รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้	**11 ตัวบ่งชี้**
		จำนวนตัวบ่งชี้ที่ดำเนินการผ่านเฉพาะตัวบ่งชี้ที่ 1-5	**5 ตัวบ่งชี้**
		ร้อยละของตัวบ่งชี้ที่ 1-5	**ร้อยละ 100**
		จำนวนตัวบ่งชี้ในปีนี้ที่ดำเนินการผ่าน	**10 ตัวบ่งชี้**
		ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปีนี้	**ร้อยละ 100**
		คะแนนที่ได้	**5.00 คะแนน**

<u>เอกสารหลักฐาน</u>

5.4-1 : ความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
5.4	5 คะแนน	5.00 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

สรุปผลการประเมินตนเอง องค์ประกอบที่ 5 : หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
5.1	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
5.2	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
5.3	3 คะแนน	3 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
5.4	5 คะแนน	5 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
ค่าเฉลี่ยจากการประเมิน 4 ตัวบ่งชี้ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		**3.50 คะแนน**	**ระดับดี**

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต
1. งบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตรมีจำกัด	1. ทำให้อาจารย์และบุคลากรเข้าร่วมโครงการพัฒนาตนเองมีจำกัด	1. ดำเนินการหางบประมาณเพิ่มเติมและให้อาจารย์และบุคลากรหาแหล่งทุนสนับสนุนจากภายนอก

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในการรายงานการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้นี้ ให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานอย่างน้อยครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน
- กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr>
<td>1. ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</td>
<td>
ระบบและกลไก
<u>ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</u>
วัตถุประสงค์
เพื่อจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล
เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ</td><td></td></tr>
</table>
กระบวนการ
หลักสูตรมีระบบการดำเนินงานด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้
1. หลักสูตรฯ สำรวจความต้องการของบุคลากรและเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี อุปกรณ์สื่อการสอน
2. หลักสูตรฯ มีการประชุมและวางแผนงบประมาณประจำปี สำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
3. หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามแผน โดยส่งแผน
</td>
<td>6.1-1 ความพึงพอใจการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร
6.1-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 6/2567
6.1-3 ผลงานวิจัยตีพิมพ์</td>
</tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	ไปยังคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป 4. หลักสูตรฯ ประเมินผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 5. หลักสูตรประชุมพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการ	
	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน ในปีงบประมาณ 2567 ทางหลักสูตร ได้รับจัดสรรครุภัณฑ์ ดังนี้ 1. ชุดโต๊ะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 2. ตู้อบความร้อนไฟฟ้า (Oven) 3. เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ 4. เครื่องเขย่าสารชนิดตั้งโต๊ะ (Open air Shaker) 5. เครื่องกวนสารให้ความร้อนแบบดิจิตอล 6. เครื่องปั๊มสุญญากาศ 7. เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Gradient PCR) ซึ่งพบว่าอุปกรณ์ เครื่องแก้ว ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์ที่หลักสูตรได้รับจัดสรรเพิ่มเติมในแต่ละปีงบประมาณ มีความเพียงต่อต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะปฏิบัติที่ดี ซึ่งได้รับเสียงสะท้อนที่ดี จากการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์แบบสหกิจศึกษาที่ไปฝึกงานที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 ขอนแก่น และบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด ขอนแก่น นอกจากนั้นทางหลักสูตรยังได้จัดห้องสืบค้น โดยมีการจัดตั้งคอมพิวเตอร์เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้งาน มีห้องพักสำหรับนักศึกษา และมีตู้กดน้ำดื่มไว้บริการที่ชั้น 6 อาคาร 39 และจากการที่อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ไปทำวิจัยร่วมกับภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทำให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ ฐานข้อมูล ISI จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ 1. Kaewtong C., Wanno B., Rakrai W., Saenkham A., Sriphalang S., Pattavarakorn D., Tuntulani T., Pulpoka B. Polydiacetylene rhodamine-based colorimetric chemosensor for Au^{3+} detection. *Environmental Technology* (2024) 45(7):1290-1299. 2. Wanno B., Somtua T., Naowanit A., Panya N., Rakrai W., Kaewtong C., Tabtimsai C. Sc- and Ti-doped silicon carbide nanotubes for NH_3 sensing and storage applications: a DFT approach. *The European Physical Journal B* (2024) 97:132. 3. Rakrai W., Rattanadon B., Tabtimsai C., Kaewtong C., Wanno B. Encapsulation investigation of molnupiravir drug guest using cucurbituril hosts through the DFT approach. *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* (2024) 104:501–512. 4. Somtua T., Rakrai W., Tabtimsai C., Wanno B. Oxoanion complexation of nitroisophthalamide receptors: Insights from the DFT calculations. *Journal of Molecular Graphics and Modelling* (2024) 133:108870.	

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td></td><td>การประเมินกระบวนการ</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>จากการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 พบว่าในเรื่องของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ยังมีการจัดการที่ยังไม่เป็นระเบียบ ไม่พร้อมใช้ ทำให้ขาดความคล่องตัวในการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังพบว่าทางหลักสูตรยังขาดแผนการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ต่างๆ ที่ได้รับจัดสรร และสารเคมีพื้นฐานบางตัวมีปริมาณที่จำกัด</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>จากการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรครั้งที่ 6/2567 ได้มีมติให้ นายนิรุต ประนิสอน (นักวิทยาศาสตร์) ทำการจัดอุปกรณ์ เครื่องแก้ว ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ ให้มีความเป็นระเบียบ พร้อมใช้ โดยรับผิดชอบดูแลในห้องปฏิบัติการชั้น 6 อาคาร 39 และให้ นางอัญชลี มาคิน (นักวิทยาศาสตร์) ดูแลรับผิดชอบจัดอุปกรณ์ เครื่องแก้ว ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ ที่ห้องปฏิบัติการอาคาร 5 ให้มีความเป็นระเบียบ พร้อมใช้ เพื่อความคล่องตัวในการเรียนการสอน นอกจากการจัดอุปกรณ์ เครื่องแก้วต่าง ๆ ให้มีความเป็นระเบียบพร้อมใช้แล้ว ทางหลักสูตรยังได้มีการปรับเรื่องการเตรียมสารละลายบางตัว เพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมี และทางหลักสูตรจะได้มีการวางแผนการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ต่างๆ ที่ได้รับจัดสรรต่อไป</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน</td><td>ระบบและกลไก</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td><u>จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล

เป้าหมาย
<table><tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr><tr><td>1. หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอน</td><td></td></tr></table>
กระบวนการ
1. หลักสูตรฯ สำรวจความต้องการของบุคลากรและเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี อุปกรณ์สื่อการสอน
2. หลักสูตรฯ มีการประชุมและวางแผนงบประมาณประจำปี สำหรับการ</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 3. หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามแผน โดยส่งแผนไปยังคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป 4. หลักสูตรฯ ประเมินผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 5. หลักสูตรประชุมพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการ	
	การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน	
	หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ หลักสูตรมีการสำรวจครุภัณฑ์เพื่อประเมินความเพียงพอและสำรวจสภาพครุภัณฑ์ที่มีอยู่ให้พร้อมใช้งาน โดยในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีห้องเรียนพร้อมใช้ ส่วนห้องปฏิบัติการ ห้องวิจัย จะมีตู้ปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์/เครื่องแก้วพื้นฐาน ในห้องปฏิบัติการยังมีอุปกรณ์/เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ และสารเคมี เตรียมพร้อมไว้ให้นักศึกษาสามารถทดลองหรือวิจัยได้อย่างสะดวก นอกจากนั้นทางหลักสูตรยังได้จัดห้องสำหรับการทำงาน/ทำกิจกรรมสำหรับนักศึกษาไว้ จำนวน 2 ห้อง คือห้อง 512 และห้อง 390613 ในส่วนของการค้นคว้าข้อมูล ทางหลักสูตรได้จัดตั้งคอมพิวเตอร์ไว้ให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการให้บริการพื้นฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นผ่านระบบห้องสมุดออนไลน์	
	การประเมินกระบวนการ	
	หลักสูตรได้มีการประเมินกระบวนการเพื่อให้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ พบว่าการดำเนินงานตามกระบวนการส่งผลให้หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้และมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ดี สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง โดยประเมินได้จากผลการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์ในที่ต่างๆ นอกจากนั้นนักศึกษายังสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	กระบวนการเพื่อให้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ พบว่ามีความเหมาะสม ส่งผลให้หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	
3. กระบวนการ	**ระบบและกลไก**	

<table>
<tr><th>ประเด็นการประเมิน</th><th>ผลการดำเนินงาน</th><th>หลักฐาน</th></tr>
<tr><td>ปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</td><td>
<u>ระบบกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</u> มีดังนี้

วัตถุประสงค์
เพื่อจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล

เป้าหมาย
<table>
<tr><th>เป้าหมายเชิงปริมาณ</th><th>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</th></tr>
<tr><td>1. ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่า 4.0</td><td></td></tr>
</table>
กระบวนการ
1. หลักสูตรฯ สำรวจความต้องการของบุคลากรและเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี อุปกรณ์สื่อการสอน
2. หลักสูตรฯ มีการประชุมและวางแผนงบประมาณประจำปี สำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
3. หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามแผน โดยส่งแผนไปยังคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป
4. หลักสูตรฯ ประเมินผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
5. หลักสูตรประชุมพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการ
</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน
หลักสูตรได้มีการดำเนินการตามกระบวนการเพื่อให้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะต่อการจัดการเรียนการสอน และได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านอาคารเรียน/ห้องเรียน ด้านห้องปฏิบัติการ ด้านการจัดการห้องสมุด ด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต และด้านการจัดการพื้นที่ภูมิทัศน์ และสาธารณูปโภค ด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 28 ข้อ</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>การประเมินกระบวนการ
จากผลการประเมินความพึงพอใจการจัดสิ่งสนับการเรียนรู้ของหลักสูตรในปีการศึกษา 2567 พบว่าคะแนนความพึงพอใจภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 โดยแบ่งคะแนนได้ดังนี้
<table>
<tr><th>ปีการศึกษา</th><th>ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (1)</th><th>ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (2)</th><th>ความพึงพอใจภาพรวม (1) และ (2)</th></tr>
<tr><td>2567</td><td>4.63</td><td>4.66</td><td>4.64</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

ประเด็นการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	หลักฐาน
	โดยแสดงผลคะแนนประเมินความพึงพอใจการจัดสิ่งสนับการเรียนรู้ของหลักสูตรรายด้าน ได้ดังนี้ - ด้านอาคารเรียน/ห้องเรียน เท่ากับ 4.72 - ด้านห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 4.60 - ด้านการจัดการห้องสมุด เท่ากับ 4.7 - ด้านเทคโนโลยีและและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (Wifi, LAN) เท่ากับ 4.54 - ด้านการจัดการพื้นที่ภูมิทัศน์ และสาธารณูปโภค เท่ากับ 4.64	
	การปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน	
	จากข้อมูลคะแนนความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่าด้านที่มีค่าคะแนนความพึงพอใจต่ำกว่าที่สุด ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (Wifi, LAN) ในเรื่อง ความเสถียรภาพของระบบอินเตอร์เน็ต ซึ่งทางหลักสูตรจะได้นำข้อมูลนี้ไปปรับปรุงการดำเนินงานในส่วนที่หลักสูตรสามารถดำเนินการได้เอง แต่ในส่วนที่หลักสูตรไม่สามารถดำเนินการได้ ทางหลักสูตรก็จะสะท้อนผลการประเมินไปยังส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป	
	ผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม	
	แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน	

สรุปผลการประเมินตนเอง

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
6.1	4 คะแนน	4 คะแนน	☑ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน	ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร

สรุปการประเมินหลักสูตร

การประเมินจากผู้ที่สำเร็จการศึกษา (รายงานตามปีที่สำรวจ)

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตอบสนองความต้องการของตลาดและดำเนินงานของหลักสูตรให้ดียิ่งๆ ขึ้นไป	

การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)

กระบวนการประเมิน ประเมินในผ่านระบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัย	
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	**ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน**
ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิตอยู่ในระดับมากทุกด้าน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 จากคะแนนเต็ม 5	จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตในทุกด้านให้ดียิ่งขึ้น
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน เร่งพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตในหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ให้มากขึ้น ตามข้อวิพากษ์จากผลการประเมิน	

หมวดที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา

การเปลี่ยนแปลงภายในสถาบัน (ถ้ามี)	**การเปลี่ยนแปลงภายนอกสถาบัน (ถ้ามี)**

หมวดที่ 8 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	**กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ**	**ผู้รับผิดชอบ**	**ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ**
1. เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ	ภายในปีงบประมาณ 67	ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม	ดำเนินการบรรลุเป้าตามแผนที่วางไว้
2. โครงการศึกษาดูงานด้านวิทยาศาสตร์เคมี	ภายในปีงบประมาณ 67	ดร.พรพิมล พลคำ ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส ดร.มนชวัน วังกุลางกูร ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม ดร.วันดี รักไร่	ดำเนินการบรรลุเป้าตามแผนที่วางไว้
3. โครงการพัฒนาบุคลากรและนักศึกษา	ภายในปีงบประมาณ 67	ดร.พรพิมล พลคำ ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส ดร.มนชวัน วังกุลางกูร ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม ดร.วันดี รักไร่	ดำเนินการบรรลุเป้าตามแผนที่วางไว้

ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร

1. **ข้อเสนอในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือกฯ)**

   - ไม่มี -

2. **ข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดเนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิผลรายวิชาฯ)**

   - ไม่มี -

3. **กิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน**

   - ตามโครงการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร

แผนการดำเนินงานสำหรับปีถัดไป

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
1. โครงการบริการวิชาการ	ภายในปีงบประมาณ 68	ดร.พรพิมล พลคำ ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส ดร.มนชวัน วังกุลางกูร ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม ผศ.ดร.วันดี รักไร่	
2. โครงการศึกษาดูงาน	ภายในปีงบประมาณ 68	ดร.พรพิมล พลคำ ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส ดร.มนชวัน วังกุลางกูร ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม ผศ.ดร.วันดี รักไร่	
3. โครงการพัฒนาบุคลากรและนักศึกษา	ภายในปีงบประมาณ 68	ดร.พรพิมล พลคำ ผศ.ดร.ฌาณุกรณ์ ทับทิมใส ดร.มนชวัน วังกุลางกูร ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม ผศ.ดร.วันดี รักไร่	

ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ตัวชี้บ่งชี้		ผลการดำเนินงาน		คะแนน
		ตัวตั้ง / ตัวหาร	ผลลัพธ์ (% หรือสัดส่วน)	
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน				
1.1	การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน		
สรุปผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 1		**ผ่าน**		
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต				
2.1	คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	-		4.45
2.2	(ปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	5 / 7	ร้อยละ 71.43	3.57
2.2	(ปริญญาโท) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่		ร้อยละ.....	
2.2	(ปริญญาเอก) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่		ร้อยละ.....	
คะแนนเฉลี่ย องค์ประกอบที่ 2		**4.01**		
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา				
3.1	การรับนักศึกษา	-		3.00
3.2	การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	-		3.00
3.3	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	-		3.00
คะแนนเฉลี่ย องค์ประกอบที่ 3		**3.00**		
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์				
4.1	การบริหารและพัฒนาอาจารย์	-		4.00
4.2	คุณภาพอาจารย์	-		4.44
	- ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5 / 5	ร้อยละ 100	5.00
	- ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2 / 5	ร้อยละ 40	3.33
	- ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6 / 5	ร้อยละ 129	5.00
	- จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร			
4.3	ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์	-		4.00
คะแนนเฉลี่ย องค์ประกอบที่ 4		**4.15**		

ตัวชี้บ่งชี้		ผลการดำเนินงาน		คะแนน
		ตัวตั้ง / ตัวหาร	ผลลัพธ์ (% หรือสัดส่วน)	
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน				
5.1	สาระของรายวิชาในหลักสูตร	-		3.00
5.2	การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	-		3.00
5.3	การประเมินผู้เรียน	-		3.00
5.4	ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	11 / 11	ร้อยละ 100	5.00
คะแนนเฉลี่ย องค์ประกอบที่ 5		**3.50**		
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
6.1	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	-		4.00
คะแนนเฉลี่ย องค์ประกอบที่ 6		**4.00**		
คะแนนเฉลี่ย (องค์ประกอบที่ 2-6)		**3.65**		

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 -2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 -3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 -4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 -5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1		ผ่านการประเมิน				หลักสูตรได้มาตรฐาน
2		-	-	4.01	4.01	ระดับคุณภาพดีมาก
3		-	3.00	3.00	3.00	ระดับคุณภาพปานกลาง
4		4.44	4.00	4.00	4.15	ระดับคุณภาพดีมาก
5		-	3.00	5.00	3.50	ระดับคุณภาพดี
6		-	4.00	-	4.00	ระดับคุณภาพดี
ผลการประเมิน		4.44	3.29	4.00	**3.65**	ระดับคุณภาพดี

หมายเหตุ ในประเด็นตัวบ่งชี้ที่ 3.3 และ 4.3 เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการย่อย

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	**จุดเด่น** 1. บัณฑิตมีมาตรฐาน TQF
	จุดที่ควรพัฒนา 1. ควรพิจารณาเป็นรายกรณีเพื่อนำสู่กระบวนการจัดการเรียนการสอน 2. ควรมีระบบติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิตอย่างใกล้ชิด
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา	**จุดเด่น** 1. มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่ดี 2. มีกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในศตวรรษที่ 21 ชัดเจน ครอบคลุมนักศึกษาทุกชั้นปี
	จุดที่ควรพัฒนา 1. ควรหาสาเหตุของกิจกรรมเตรียมความพร้อม ประเมินกระบวนการ และนำสู่กิจกรรมเตรียมความพร้อม 2. ควรมีการประเมินกิจกรรมเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์	**จุดเด่น** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณภาพ
	จุดที่ควรพัฒนา 1. ควรส่งเสริม สนับสนุน ตำแหน่งทางวิชาการ 2. ควรมีแผนพัฒนาอาจารย์ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	**จุดเด่น** -
	จุดที่ควรพัฒนา 1. ควรนำรายวิชาที่มีความผิดปกติไปทวนสอบในสาขาวิชา
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	**จุดเด่น** 1. มีสิ่งสนับสนุนที่หลากหลาย ทำให้เกิดผลงานเชิงรูปธรรม เช่น แหล่งทุน เครือข่ายนักวิจัย
	จุดที่ควรพัฒนา 1. สร้างเครือข่ายความร่วมมืออย่างชัดเจน และเป็นทางการ เช่น MOU