



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

ประจำปีการศึกษา 2563

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร
และรายงานผลการดำเนินงาน ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



CHEMISTRY SKRU

ปีการศึกษา พ.ศ. 2563

(1 มิถุนายน 2563 – 31 พฤษภาคม 2564)

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พ.ศ. 2562 หลักสูตรได้จัดทำรายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ปีการศึกษา 2563 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เพื่อให้ข้อมูลสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำให้มั่นใจว่ามหาวิทยาลัยสามารถสร้างผลผลิตทางการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด สำคัญในรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วย บทสรุปผู้บริหาร รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และสรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ปีการศึกษา 2563 จะเป็นเอกสารแสดงข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตรในการประเมินคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร แต่ละตัวบ่งชี้ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นต่อไป

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	3
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	5
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	9
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	18
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2558	18
หมวดที่ 2 อาจารย์.....	22
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์	22
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์.....	22
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์.....	32
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์.....	43
หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต.....	46
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา	49
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา.....	49
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา.....	63
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	77
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	84
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ.....	84
หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาและคุณภาพการสอน.....	89
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร.....	115
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	135
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	148

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	167
หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร	180
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	181
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	181
หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น	199
หมวดที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร	181
หมวดที่ 8 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร	202
สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน.....	212

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2559 เป็นหลักสูตรที่ได้มีการปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต พุทธศักราช 2555 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน และอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณสมบัติตรงตามสาขาวิชาเคมี ซึ่งมีศักยภาพในการดำเนินงานบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษามีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทางด้านบริการวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาเคมี มีเครือข่ายกับสถาบันภายในประเทศ มีการจัดโครงการเพื่อบริการวิชาการให้กับท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ในส่วน of นักศึกษาได้จัดโครงการศึกษาดูงานและให้นักศึกษาได้ออกฝึกปฏิบัติจริงในรายวิชาต่าง ๆ กับสถานที่ฝึกประสบการณ์ และปฏิบัติสหกิจศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในและนอกท้องถิ่น อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัยจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนที่นักศึกษาจะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อเสริมศักยภาพของนักศึกษามากขึ้น ในส่วนของการให้คำปรึกษาอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน ให้คำแนะนำด้านวิชาการและการดำเนินชีวิตมีช่องทางในการติดต่อหลากหลายช่องทางเพื่อให้เข้าถึงนักศึกษาและสะดวกในการติดต่อมากที่สุดโดยเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการพบปะพูดคุยในโอกาสต่าง ๆ นักศึกษาของหลักสูตรสามารถนำความรู้ และทักษะต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนการสอน มาจัดโครงการบริการวิชาการให้กับหน่วยงานในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน อาจารย์ประจำหลักสูตรจัดสาระหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีการออกแบบหลักสูตรที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย และมีกระบวนการครบถ้วนตามขั้นตอนในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียนการสอนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ มีสื่อหนังสือ เอกสาร ตำรา ตัวอย่างงานวิจัย และผลงานนักศึกษาในการทำโครงการวิจัยเฉพาะทาง เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษา อาจารย์ตลอดจนผู้ที่สนใจได้มาศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับสาระความรู้ต่าง ๆ ของหลักสูตร

สรุปผลการประเมินคุณภาพภายใน

องค์ประกอบ	จำนวนตัวบ่งชี้	คะแนนประเมินเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
องค์ประกอบที่ 1	1	ผ่าน	ได้มาตรฐาน
องค์ประกอบที่ 2	2	4.92	ดีมาก

องค์ประกอบที่ 3	3	3.67	ปานกลาง
องค์ประกอบที่ 4	3	3.81	ดี
องค์ประกอบที่ 5	4	4.00	ดี
องค์ประกอบที่ 6	1	4.00	ดี
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้	13	4.02	ดีมาก

จุดเด่นและแนวทางเสริม/จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางปรับปรุง

จุดเด่น

1. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00
2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติทั้งด้านคุณวุฒิ การศึกษาที่ตรงและครอบคลุมทุกสาขา สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และเป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีผลงานวิชาการในรูปของ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
4. มีระบบการดูแลนักศึกษาแรกเข้าที่ดี
2. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาของหลักสูตรมีประสิทธิภาพ นักศึกษาพึงพอใจมากขึ้น
3. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีงานทำมากกว่าร้อยละ 100
4. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2559) เป็นไปตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรจากมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) รวมทั้ง สอดคล้องกับแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2564) รวมทั้งเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และ ความต้องการของประเทศ
5. หลักสูตรมีระบบและกลไกของสาระรายวิชาในหลักสูตร
6. หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งใช้เทคโนโลยี สารสนเทศสนับสนุนการเรียนรู้
7. หลักสูตรมีการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในและ นอกห้องเรียน

8. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบและกลไกวางระบบผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาที่สอดคล้องกับรายวิชาที่สอนในทุกสาขา
9. หลักสูตรมีระบบและกลไกกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทันสมัย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
10. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานวิจัย และการบริการวิชาการทางสังคม ทำให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในกระบวนการวิจัยที่มากขึ้น
11. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบและกลไกประเมินผู้เรียนที่มีความชัดเจน ครบถ้วนเหมาะสมทุกกระบวนการ
12. ในระหว่างภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับปรุงวิธีการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อปรับปรุงทำเป็นเครื่องมือและเกณฑ์การประเมินที่สมบูรณ์
13. หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ความรู้ที่มีช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน

จุดที่ควรพัฒนา

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และเรียนต่อปริญญาเอกมากขึ้น
2. มหาวิทยาลัยมีการจัดอบรมทักษะ ความรู้ บทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่องทุกรุ่น
3. เน้นความรู้และทักษะทางเคมี ที่สามารถใช้ในการทำงานให้มากขึ้นเพื่อให้นักศึกษามั่นใจ และเข้าสู่การทำงานที่ตรงสาขามากขึ้น
4. สร้างแนวทางปฏิบัติที่ดีเพื่อนำสู่การปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและพัฒนาหลักสูตรทุกวงรอบ 5 ปี
5. หลักสูตรควรมีการกำกับให้อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน ตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3 เพื่อให้ได้แนวทางปฏิบัติที่ดีและมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน
6. ส่งเสริมและหาแนวทางให้อัตราการคงอยู่และความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษามากขึ้น
7. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกต่อเนื่อง สม่าเสมอ
8. เพิ่มระยะเวลาการเรียนปรับพื้นฐาน และการทบทวนบทเรียนก่อนสอบ ในรายวิชาแคลคูลัส 1 และเคมี 1
9. ควรเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น เช่น การทำ Road Show ในสถานศึกษาต่าง ๆ การเข้าร่วมประชาสัมพันธ์หลักสูตรใน SKRU open house การปรับปรุงเว็บไซต์คณะให้มีความทันสมัยของข้อมูลมากยิ่งขึ้น
10. การส่งเสริมให้นักศึกษาทบทวน ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองให้มากขึ้น
11. กระตุ้นให้นักศึกษาทำโครงงานวิจัยให้เสร็จโดยเร็ว เพื่อให้มีการจบการแผนมากขึ้น

12. หลักสูตรควรมีการประชุมเพื่อติดตามกระบวนการจัดการเรียนการสอนในทุกสาขาวิชาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน
13. หลักสูตรควรส่งเสริมให้มีการบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคมและการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และการติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น
14. หลักสูตรควรนำผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มาพิจารณาเพื่อดำเนินการปรับปรุง/พัฒนา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปีการศึกษา 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (25491641100851)

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Chemistry

1.3 ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

จากสถานการณ์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีความจำเป็นต้องพัฒนาประชากรให้มีความรู้ และคุณธรรม ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมเรื่องทรัพยากรบุคคลให้มีความพร้อมในการรองรับต่อการพัฒนาประเทศ หลักสูตรจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการศึกษา เพราะเป็นการขยายความคิดในการจัดการศึกษาไปสู่การปฏิบัติ ทำให้มีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งเป็นการกระทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือการจัดทำหลักสูตรใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ของหลักสูตร รวมทั้งเพื่อเพิ่มศักยภาพในด้านวิชาการของบัณฑิตให้สอดคล้องกับลักษณะการทำงานและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2559 ซึ่งได้มีการปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2555 ผ่านความเห็นชอบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2560 และเปิดใช้หลักสูตรปรับปรุงนี้ในปีการศึกษา 2560 โดยได้ทำการปรับปรุงรายวิชาต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้มากขึ้น ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยโดยมุ่งเน้นในสาระและวิธีการของศาสตร์ทางด้านเคมีเป็นหลัก ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้เน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพในเรื่องของระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการผ่านรายวิชาเคมีกับความปลอดภัย รวมทั้งปรับปรุงหลักสูตรให้ก้าวทันความก้าวหน้าทางเคมีในเรื่องของนาโนเทคโนโลยีผ่านรายวิชานาโนเคมี โดยจัดกระบวนการเรียนรู้เหล่านี้ไปพร้อม ๆ กับคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งนำความรู้มุ่งสู่การพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญา

วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสามารถนำองค์ความรู้ไปประกอบอาชีพได้

2. ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินคุณภาพการศึกษาปีที่ผ่านมา

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา มีผลการปรับปรุงไม่ชัดเจน	มีการประชาสัมพันธ์มากขึ้น เช่น Road show เพจ ประชาสัมพันธ์ของ สนส. เพจเฟสบุคของหลักสูตร การไปบริการวิชาการที่โรงเรียนมัธยม เป็นต้น แต่ จำนวนนักศึกษาแรกเข้าปีการศึกษา 2563 ลดต่ำลง อาจเป็นเพราะจำนวนนักศึกษาที่มีในปีการศึกษานี้มี ปริมาณน้อย และนักศึกษามีความสนใจเรียนด้านเคมี น้อยลง และศาสตร์ทางเคมีค่อนข้างยาก แม้ว่า หลักสูตรจะเปิดรับหลายรอบแต่ผู้สมัครเรียนน้อย เช่นเดิม
ตัวบ่งชี้ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ การคงอยู่ของอาจารย์มีแนวโน้มดีขึ้น	ทางหลักสูตรมีการปรับปรุงตามนโยบายของคณะที่จะ มีการเปิดหลักสูตร คบ.เคมี จึงมีการปรับเปลี่ยน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การคงอยู่ในปีการศึกษา 2562 จึงลดลง แต่ในปีการศึกษา 2563 ดีขึ้น
ตัวบ่งชี้ 5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร ไม่เห็นความเชื่อมโยงการนำผลการ ประเมินแบบ มคอ. 5 มาปรับปรุงหลักสูตร	มีการนำการประเมินผลใน มคอ. 5 ในปีการศึกษา 2562 มาปรับปรุงและเขียนลงใน มคอ. 3 ในปี การศึกษา 2563 เพื่อให้การปรับปรุงเป็นรูปธรรมมาก ขึ้น อีกทั้งมีการบูรณาการการเรียนการสอนกับ งานวิจัย งานบริการวิชาการ และศิลปวัฒนธรรมที่ ชัดเจนมากขึ้น

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร (เกณฑ์ 2548) /อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (เกณฑ์ 2548) /อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ชุดที่ระบุใน มคอ.2)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	นางทวีสิน นาวรัตน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
			วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			วท.บ. (เคมี) (ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537
2	นางวิภาพรรณ คงเย็น	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
			วท.ม. (เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2547
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2545
3	นางเชาวนีพร ชีพประสพ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (ชีวเคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539
			วท.บ. (ชีววิทยา)(ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536
4	นายชนรรค์ พงศ์อาทิตย์	อาจารย์	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
5	นางสาวนรรัตน์ ทองศรีนุ่น	อาจารย์	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544

3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (เกณฑ์ 2558) /อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ชุดปัจจุบัน)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	นางจรรุวรรณ คำแก้ว	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	University Sains	2549
			(Environmental Chemistry)	Malaysia,	2539
			วท.ม. (เคมี วิเคราะห์)	มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์	2531
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย รามคำแหง	
2	นางวิภาพรรณ คงเย็น	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	มหาวิทยาลัยสงขลา	2551
			(เคมีอินทรีย์)	นครินทร์	2547
			วท.ม.	มหาวิทยาลัยสงขลา	2545
			(เคมีอินทรีย์)	นครินทร์	
3	นางสาวนันธิดา ลิ้มเสฏฐ์	อาจารย์	วท.ม. (ชีวเคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลา	2554
			วท.บ. (เคมี)	นครินทร์	2550
			(ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลา	
				นครินทร์	
4	นายชนรรค์ พงศ์อาทิตย์	อาจารย์	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลา	2554
			วท.บ. (เคมี)	นครินทร์	2548
				มหาวิทยาลัยสงขลา	
				นครินทร์	
5	นายธีรยุทธ์ ศรียาเทพ	อาจารย์	ปร.ด.	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้า	2560
			(เคมีประยุกต์)	หลวง	2555
			วท.ม. (เคมีศึกษา)	มหาวิทยาลัยสงขลา	2548
			วท.บ. (เคมี)	นครินทร์	
				มหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา	

4. อาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	รายวิชาที่สอน
1) ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว	Ph.D. (Environmental Chemistry) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	1. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2. เคมี 2 3. ปฏิบัติการเคมี 2 4. เคมีวิเคราะห์ 1 5. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 6. เคมีวิเคราะห์ 2 7. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 8. การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 9. ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 10. ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี 11. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของน้ำและดิน 12. วิจัยทางเคมี
2) ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) วท.บ. (เคมี)	1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมีพื้นฐาน 4. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 5. เคมีอินทรีย์ 1 6. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 7. เคมีอินทรีย์ 2 8. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 9. เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 10. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 11. ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี 12. วิจัยทางเคมี 13. สัมมนาทางเคมี

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	รายวิชาที่สอน
3) อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสถียร	วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	1. ปฏิบัติการเคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 3. ชีวเคมี 4. ปฏิบัติการชีวเคมี 5. วิจัยทางเคมี 6. สัมมนาทางเคมี
4) อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์	วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมี 2 4. ปฏิบัติการเคมี 2 5. เคมีพื้นฐาน 6. เคมีอินทรีย์ 1 7. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 8. เคมีอินทรีย์ 2 9. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
5) ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ	ปร.ด. (เคมีประยุกต์) วท.ม. (เคมีศึกษา) วท.บ. (เคมี)	1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมีพื้นฐาน 4. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 5. เคมีทั่วไป 6. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 7. เคมีอินทรีย์ 1 8. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 9. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 10. เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 11. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 12. สัมมนาทางเคมี 13. วิจัยทางเคมี

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	รายวิชาที่สอน
6) ผศ.ดร.ทวีสิน นาวารัตน์	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมีอินทรีย์ 1 4. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 5. เคมีอินทรีย์ 2 6. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 7. สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ 8. เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 9. วิจัยทางเคมี
7) ผศ.เชาวนีพร ชีพประสพ	วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	1. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2. ชีวเคมี 3. ปฏิบัติการชีวเคมี 4. เคมีอาหาร 5. วิจัยทางเคมี
8) อาจารย์จิรภา คงเขียว	วท.ม. (เคมีอินทรีย์) กศ.บ. (เคมี)	1. เคมีอินทรีย์ 1 2. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 3. เคมีอินทรีย์ 2 4. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	รายวิชาที่สอน
9) ดร.ระเบียบ สุวรรณเพ็ชร	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมี 2 4. ปฏิบัติการเคมี 2 5. เคมีพื้นฐาน 6. เคมีวิเคราะห์ 1 7. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 8. เคมีวิเคราะห์ 2 9. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 10. การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 11. ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดย เครื่องมือ 12. สัมมนาทางเคมี 13. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี ของน้ำและดิน 14. วิจัยทางเคมี
10) อาจารย์กนิษฐา พงศ์อาทิตย์	วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมี 2 4. ปฏิบัติการเคมี 2 5. เคมีพื้นฐาน 6. เคมีอินทรีย์ 1 7. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 8. เคมีอินทรีย์ 2 9. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
11) อาจารย์นรารัตน์ ทองศรีนุ่น	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	(ลาศึกษาต่อ)
12) ผศ.เมสันต์ สังขมณี	วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) วท.บ. (เคมี)	(ลาศึกษาต่อ)

4.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

องค์ประกอบที่ 1

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1

การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

อาจารย์นันธิดา ลิ่มเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 064-7465355

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์นันธิดา ลิ่มเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 064-7465355

อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์

โทรศัพท์ : 084-1984004

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มีย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2558

ผลการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
ผ่าน	ไม่ผ่าน	
✓		1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปริญญาดรี ไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และ ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น โดยมี อาจารย์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้ 1. ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว 2. ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น 3. อาจารย์นันธิดา ลิ่มเสฏฐ์ 4. อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ 5. ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.1-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปี 2563 ที่ 476/2564
✓		2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปริญญาดรี คุณวุฒิตะดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำ กว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ผลการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จำนวน 5 คน คือ 1. ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว 2. ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น 3. อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ 4. อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ 5. อาจารย์นันธิดา ลิ่มเสฏฐ์
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.1-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปี 2563 ที่ 476/2564
✓		3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร ปริญญาดัชนี คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่า 1 หลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน มีคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.1-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปี 2563 ที่ 476/2564 1.1.1-2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
✓		4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ปริญญาดัชนี - อาจารย์ประจำ คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชา

ผลการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ของรายวิชาที่สอน หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ - อาจารย์พิเศษ คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น 4.1 อาจารย์ผู้สอน ประจำปีการศึกษา 2563 มีทั้งหมด 12 คน และเป็นไปตามเกณฑ์ 1. ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว 2. ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น 3. อาจารย์นันธิดา ลิ่มเสฏฐ์ 4. อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ 5. ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ 6. ผศ.ดร.ทวิสิน นาวารัตน์ 7. ผศ.เชาวนีพร ชีพประสพ 8. อาจารย์จิรภา คงเขียว 9. ดร.ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร 10. อาจารย์กนิษฐา พงศ์อาทิตย์ 11. อาจารย์นรรัตน์ ทองศรีนุ่น (ลาศึกษาต่อ) 12. ผศ.เมสันต์ สังขมณี (ลาศึกษาต่อ)
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.4-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร
✓		10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด <u>ปริญญาตรี</u> ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

ผลการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		โดยหลักสูตร วท.บ.เคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตร พ.ศ.2555 และผ่านความเห็นชอบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2560 โดยเปิดใช้หลักสูตรปรับปรุงนี้ในปีการศึกษา 2560 ซึ่งครบรอบของการปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2563 โดยอยู่ระหว่างการปรับปรุง และผ่านการวิพากษ์หลักสูตรแล้ว และในปีการศึกษาหน้า 2564 จะใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2564 ต่อไป
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.10-1 เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง 2564

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมายปี 2563	ผลการดำเนินงาน	คะแนนการประเมิน	การบรรลุเป้าหมาย
1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	บรรลุ

หมายเหตุ : หากไม่ผ่านเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ถือว่าหลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน และผลเป็น “ไม่ผ่าน”
คะแนนเป็นศูนย์

หมวดที่ 2 อาจารย์

องค์ประกอบที่ 4

อาจารย์

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1

การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ชนิดของตัวบ่งชี้

กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์

โทรศัพท์ : 0841984004

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิสิน นาวารัตน์

โทรศัพท์ : 0869111788

อาจารย์นันทิดา ลิ้มเสถียร

โทรศัพท์ : 0647465355

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประเด็นเป้าหมาย : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความรู้ ความสามารถตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีคุณวุฒิตรงตามที่ระบุใน มคอ.2 ครบทั้ง 5 คน

ผลการดำเนินงาน :

● มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเคมีร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีการสำรวจและวางแผนระยะยาวเพื่อให้อัตรากำลังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และไม่กระทบกับแผนการดำเนินงานของหลักสูตร โดยพิจารณาจากกรอบอัตรากำลัง แผนพัฒนาตนเอง (การลาศึกษาต่อ) และการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการขอรับการสนับสนุนจัดสรรอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาและเมื่อได้รับการจัดสรรแล้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ก็จะดำเนินการรับสมัครและคัดเลือกอาจารย์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2551 และในประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เรื่อง การสรรหาและบรรจุแต่งตั้งบุคคลเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552 หมวดที่ 1 ข้อ 6 เรื่องของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2551 และตรงกับข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) นั่นคืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นอย่างน้อย และต้องจบการศึกษาในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จะมอบหมายให้หลักสูตรมีส่วนร่วมในการคัดเลือกอาจารย์ตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติทั้งด้านคุณวุฒิการศึกษา ผลการศึกษา ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

แล้วแจ้งไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเพื่อดำเนินการต่อ

2. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดำเนินการประกาศรับสมัครอาจารย์ตามคุณสมบัติที่หลักสูตรกำหนด และดำเนินการคัดเลือกอาจารย์โดยการสอบทั้งสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และสอบสอน ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จะมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบทุกขั้นตอน และมอบหมายให้หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน เช่นเดียวกัน อาทิเช่น การออกข้อสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอน

3. คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งดำเนินการคัดเลือกโดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด ขึ้น และนำข้อสรุปที่ได้ส่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเพื่อประกาศผลการคัดเลือกต่อไป

ส่วนระบบการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเคมี มีการวางระบบการดำเนินงานเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไว้ดังนี้

1. กรณีที่มีการยกร่างหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และรายละเอียดต่างๆ อาทิเช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่งวิชาการ คุรุฉติ-สาขา สถาบันการศึกษา และปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) อย่างชัดเจน แล้วเสนอไปยังฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสนอขออนุมัติหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ราชภัฏสงขลา และส่งต่อไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อขอรับการรับรองหลักสูตร

2. ในกรณีที่หลักสูตรกำลังดำเนินการจัดการเรียนการสอนอยู่ และจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรต้องดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแบบฟอร์มการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08) โดยจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มาทดแทนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเช่นเดียวกัน แล้วเสนอไปยังฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสนอขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

3. เมื่อมีอาจารย์ใหม่เข้ามาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเคมีจะมีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ โดยการปฐมนิเทศและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง ทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดและการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อให้กลไกการดำเนินงานของหลักสูตรไปเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้หลักสูตรยังเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถทำงานตามความเชี่ยวชาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมและ

สนับสนุนให้ได้ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และทำผลงานทางวิชาการและวิจัย ตลอดจนพัฒนาความสามารถและความเชี่ยวชาญในศาสตร์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนทั้งจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เช่น การสนับสนุนการลาศึกษาต่อของอาจารย์ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการทำผลงานทางวิชาการและงานวิจัย ตลอดจนมีการจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทำผลงานทางวิชาการและตีพิมพ์เผยแพร่ หรือการสนับสนุนให้ไปราชการ ทั้งการเข้าร่วมอบรม ประชุม สัมมนา เพื่อพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องให้กับตนเอง

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ได้ดำเนินการในส่วนการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแผนดังนี้

1. การยกร่างหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรดำเนินการพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และระบุรายละเอียดต่าง ๆ แล้วเสนอไปยังฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสนอขออนุมัติหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และส่งต่อไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อขอรับการรับรองหลักสูตรต่อไป

2. ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรได้ดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแบบฟอร์มการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08) โดยพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มาทดแทนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดกันอย่างสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา แล้วเสนอแก่ฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสนอขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

3. หลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมีจะมีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ (กรณีมีอาจารย์ใหม่) โดยการปฐมนิเทศและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง ทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดและการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อให้กลไกการดำเนินงานของหลักสูตรไปเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

- **มีการประเมินกระบวนการ**

หลักสูตรได้มีการประชุมร่วมกันในการประชุมครั้งที่ 1/2563 วันที่ 22 มกราคม 2563 เพื่อพิจารณาคุณสมบัติ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ที่ประชุมมีมติสรุปผลการประเมิน ดังนี้กรรมการหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิการศึกษาตรงตามมาตรฐานหลักสูตร และมี

ตำแหน่งทางวิชาการไปตามมาตรฐานกำหนด ในการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรมีการพิจารณากระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่าผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้ 1. ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว 2. ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น 3. อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ 4. อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ 5. อาจารย์นันธิดา ลิมเสฏฐ์ จากการประเมินยังพบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องพัฒนาตนเองในเรื่องการขอตำแหน่งทางวิชาการ และการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน จากการประเมินพิจารณาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่ยังต้องมีการพัฒนาบุคลากรในเรื่องการขอตำแหน่งทางวิชาการ และการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก หลักสูตรจึงได้ทำแผนพัฒนาอาจารย์ระดับหลักสูตร จนกระทั่งอาจารย์นันธิดา ลิมเสฏฐ์ ได้รับทุนการศึกษาไปเรียนต่อในระดับปริญญาเอก และสามารถยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความสามารถ ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีคุณสมบัติตรงตามที่ระบุใน มคอ. 2 ครบทั้ง 5 คน
เอกสารหลักฐานประกอบ :
4.1.1-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2563 วันที่ 22 มกราคม 2563 4.1.1-2 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร 4.1.1-3 แจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2563

4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์
ประเด็นเป้าหมาย : 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการ และสามารถศึกษาต่อปริญญาเอกเพิ่มขึ้น 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานตีพิมพ์ระดับชาติและนานาชาติเพิ่มมากขึ้น
ผลการดำเนินงาน :

● มีระบบ มีกลไก

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนในการประชุมครั้งที่ 14/2563 วันที่ 2 กันยายน 2563

1. เพื่อทบทวนบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตร และจากรายงานผลการปฏิบัติงาน (แบบรายงานการประเมินตนเอง) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามภารกิจด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการเรียนการสอน (มคอ. 3, 5) งานวิจัย งานบริการวิชาการ กิจกรรมส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การจัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษา การฝึกอบรมพัฒนาตนเอง การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ประโยชน์ รวมถึงงานบริหารหลักสูตร อื่น ๆ เช่น การประกันคุณภาพหลักสูตร (มคอ. 7) ตามกิจกรรมต่าง ๆ ในตัวบ่งชี้ที่ 4.1 คือการบริหารและพัฒนาอาจารย์

2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 (1 ตุลาคม 2563- 30 กันยายน 2564) ซึ่งมีรายการแผนงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนงานบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดังนี้

2.1 แผนงานโครงการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา สำหรับเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนภาระงานด้านการเรียนการสอนของอาจารย์

2.2 แผนงานโครงการพัฒนาระบบบริหารบุคคล และพัฒนานักวิจัย ส่งเสริมอาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาวิชาการ วิชาชีพ และโครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.3 แผนงานโครงการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งเป็นงบประมาณที่จัดตั้งไว้เพื่อสนับสนุนกิจกรรม พัฒนาคุณภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพการจัดการศึกษา

ระบบบริหารอาจารย์ประกอบด้วย

- การรับและแต่งตั้งอาจารย์ (ตามประเด็นแรก)
- การกำหนดมอบหมายภารกิจต่างๆ
- การติดตามการดำเนินงานตามภารกิจที่มอบหมาย
- การประเมินการปฏิบัติตามภารกิจ การให้ขวัญและกำลังใจ
- การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

● มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประชุมร่วมกันในการจัดสรรวิชาสอน ตรงกับความชำนาญของอาจารย์ผู้สอน และมีการจัดจำนวนภาระงานสอนให้มีความเหมาะสม สำหรับอาจารย์ที่ต้องขอตำแหน่งทางวิชาการตามแผนพัฒนาบุคลากร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ประจำปี 2564 ทางหลักสูตรได้จัดสรรวิชาสอนให้ตรงกับการยื่นขอตำแหน่ง และ

มีการจัดทำรายงานภาระการสอน รายงานการประเมินตนเอง และรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา รวมถึง มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 ตามกำหนดเวลา

2. ดำเนินการตามแผน ในส่วนของโครงการพัฒนาระบบบริหารบุคคล และพัฒนานักวิจัย ส่งเสริมอาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาวิชาการ วิชาชีพ และโครงการเผยแพร่ผลงาน วิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้เข้าร่วมอบรมเพื่อ พัฒนาดตนเอง โดยภาพรวม ดังนี้

- เข้าประชุมโครงการปฏิบัติการ KM ที่จัดโดยคณะ
- มีการนำเสนอผลงานในระดับต่างทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติ
- ในวันที่ 24 มิถุนายน 2563 เข้าร่วมโครงการกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการสอน การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่)
- วันที่ 29 มิถุนายน 2563 โครงการสัมมนาความร่วมมือทางวิจัยและวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วันที่ 3-4 สิงหาคม 2563 โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่งทางวิชาการ เรื่อง เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะตำแหน่งทางวิชาการ
- วันที่ 6 สิงหาคม 2563 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการสอนและการ ประเมินผลการเรียน
- วันที่ 21 ตุลาคม 2563 เข้าร่วมสมโภชน์องค์กฐิน ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ
- วันที่ 22 ตุลาคม 2563 เข้าร่วมนำผ้ากฐินไปถวาย ณ วัดบ่อป่าบ ต.สทิงหม้อ อ.สิงหนคร จ. สงขลา
- วันที่ 9 ธันวาคม 2563 สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ ด้านวิจัย: การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโบาย
- 24 มีนาคม 2564 สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ ด้านการเรียน การสอน: แนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร
- วันที่ 17 พค. 64 เข้าร่วมสัมมนาแลกเปลี่ยนการพัฒนาตำรา/หนังสือ เอกสารคำสอน

ในส่วนของการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น

- โครงการแต่งกายด้วยผ้าไทยของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วันที่ 3 มีนาคม 2564 เข้าร่วมกิจกรรมทำขนมจำพวกราคคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วันที่ 7 เมษายน 2564 เข้าร่วมงานสงกรานต์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิธีไหว้ ครูและรำลึกพระคุณครู

ด้านการบริการวิชาการ เช่น

- วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2564 บริการวิชาการกิจกรรมฝึกอบรมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3. วางแผนอัตรากำลังทดแทนสำหรับอาจารย์ที่กำลังเตรียมพร้อมสำหรับลาศึกษาต่อ

ระดับปริญญาเอก โดยทางหลักสูตรได้วางแผนรองรับอาจารย์ที่จะไปศึกษาต่อสามารถไปเรียนต่อได้โดยไม่กระทบกับหลักสูตร เนื่องจากอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อก่อนหน้านี้กลับมาเป็นศัลยแพทย์ทดแทน

4. ดำเนินการประเมินการปฏิบัติงานภารกิจ การให้ขวัญและกำลังใจ ปีละ 2 ครั้ง

- **มีการประเมินกระบวนการ**

จากผลการประเมิน พบว่าคะแนนประเมินภาพรวมการบริหารจัดการอาจารย์อยู่ที่ 4.88 หลักสูตรสาขาวิชาเคมีได้มีระบบการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการปฏิบัติงานตามภารกิจครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ งานวิจัย และทะนุบำรุงศาสนาและศิลปวัฒนธรรม โดยทุกคนได้ทำการสอนในสาขาวิชาตามความถนัดและเชี่ยวชาญ มีวิชาสอนที่สามารถขอตำแหน่งทางวิชาการได้ตามแผน รวมทั้งสามารถได้รับทุนไปศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ทุกคนมีส่วนร่วมเป็นกรรมการประจำฝ่ายตามความถนัด และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากผลการประเมินการบริหารจัดการอาจารย์เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2563 เท่ากับ 4.65 หลังจากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการปรึกษาหารือและทำงานแบบมีส่วนร่วม ส่งผลให้การประเมินการบริหารจัดการอาจารย์ วันที่ 31 พฤษภาคม 2564 เท่ากับ 4.88 มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา นอกจากนี้การทำงานแบบมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่าน ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่ครบทั้ง 5 คน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ความพึงพอใจ	ปีการศึกษา 2561		ปีการศึกษา 2562		ปีการศึกษา 2563	
	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
อาจารย์ประจำหลักสูตร	4.79	มากที่สุด	4.65	มากที่สุด	4.88	มากที่สุด

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอยู่ในกระบวนการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ และได้รับทุนเพื่อศึกษาต่อปริญญาเอก
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานตีพิมพ์ระดับชาติ 3 เรื่อง และนานาชาติ 1 เรื่อง

เอกสารหลักฐานประกอบ :

4.1.1-1 [รายงานการประชุมครั้งที่ 14/2563 วันที่ 2 กันยายน 2563](#)

- 4.1.1-2 [แผนปฏิบัติราชการ สาขาวิชาเคมี ประจำปี 2564](#)
- 4.1.2-1 [แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร](#)
- 4.1.2-2 [รายงานสรุปผลการประเมิน 2563](#)

4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

ประเด็นเป้าหมาย :

1. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร สามารถนำมาพัฒนาตนเองและนักศึกษาได้ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาอาจารย์

ผลการดำเนินงาน :

● มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดสรรงบประมาณส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนระยะยาว 5 ปี ในการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำงานวิชาการ เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้ประชุม ตั้งงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ เช่น การนำเสนอผลงานวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ การอบรมและการสัมมนาต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ปีละประมาณ 10,000 บาทต่อคน

2. หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดโครงการอบรมเพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60)

เช่น วันที่ 24 มิถุนายน 2563 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการสอน การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่)

วันที่ 3-4 สิงหาคม 2563 โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่งทางวิชาการ เรื่อง เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะตำแหน่งทางวิชาการ

วันที่ 6 สิงหาคม 2563 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการสอนและการประเมินผลการเรียน

วันที่ 9 ธันวาคม 2563 กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการ

ความรู้ ด้านวิจัย: การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโบาย

วันที่ 17 พฤษภาคม 2564 กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ ด้านการเรียนการสอน : การพัฒนาตำรา/หนังสือ และเอกสารคำสอน

3. มีการพัฒนาอาจารย์ที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง โดยให้ข้อมูลกับกองแผนและนโยบายเพื่อระบุช่วงเวลาการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำผลงานวิชาการ เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● มีการประเมินกระบวนการ

1. หลักสูตรมีการติดตาม ทบทวนผลการดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ พบว่ามีการนำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเองมาใช้ในการเรียนการสอนมีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์ เช่น ใช้ Google meet, Google Classroom รวมทั้งการทำข้อสอบออนไลน์ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 เป็นต้น นอกจากนี้หลักสูตรได้วิเคราะห์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60) ซึ่งในปัจจุบันมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 40 และอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกร้อยละ 60 ซึ่งทางหลักสูตรเห็นว่าควรส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นมีตำแหน่งทางวิชาการและมีคุณวุฒิปริญญาเอกเพิ่มมากขึ้น ให้ได้ร้อยละ 100 ต่อไป

2. กรรมการประจำหลักสูตรได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 โดยใช้แบบประเมินของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 และนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์และสรุปผล ซึ่งพบว่าผลการประเมินจัดอยู่ในระดับมากที่สุด (4.78) และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในปีการศึกษา 2564 ในลำดับต่อไป

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

จากผลการประเมินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในวันที่ 31 พฤษภาคม 2564 เท่ากับ 4.78 ซึ่งมีค่าสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาในวันที่ 23 พฤษภาคม 2563 เท่ากับ 4.50 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ความพึงพอใจ	ปีการศึกษา 2561		ปีการศึกษา 2562		ปีการศึกษา 2563	
	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
อาจารย์ประจำหลักสูตร	4.50	มากที่สุด	4.50	มากที่สุด	4.78	มากที่สุด
ทางหลักสูตรได้มีการปรึกษาหารือถึงแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์เพื่อให้มีความก้าวหน้าทั้งทางด้านตำแหน่งทางวิชาการและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอกเพิ่มขึ้น และส่งผลให้คะแนนการประเมินเพิ่มขึ้น 1. อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์ ได้รับทุนการศึกษาไปเรียนต่อในระดับปริญญาเอก และสามารถยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ตามแผนพัฒนาอาจารย์ที่ได้ร่วมประชุมวางแผนไว้ 2. อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น สามารถมีบทความวิจัยเพิ่มขึ้น 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ คำแก้ว มีผลงานตีพิมพ์บทความทางวิชาการ						
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีผลต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00						
เอกสารหลักฐานประกอบ :						
4.1.1-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร						
4.1.1-2 รายงานสรุปผลการประเมิน 2563						

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมายปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4.00 คะแนน	3.00 คะแนน	3.00 คะแนน	ไม่บรรลุ

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก}}{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่ได้คะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	จำนวน
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	60
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่ได้คะแนนเต็ม 5	20
ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5	5

เอกสารหลักฐานประกอบ

4.2.1-1 [คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปี 2563 ที่ 476/2564](#)

4.2.1-2 [ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร](#)

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ประเด็น	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 60.00 5.00 คะแนน	ร้อยละ 60.00 5.00 คะแนน	ร้อยละ 60.00 5.00 คะแนน	บรรลุ

4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

ผลการดำเนินงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 2 คน ได้แก่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ คำแก้ว
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น

คิดเป็นร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 5 มีค่าเท่ากับ 3.33 คะแนน รายละเอียดการคำนวณดังต่อไปนี้

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	จำนวน
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ	2
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	5
ผลลัพธ์ (ร้อยละ)	40

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{\text{ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่หนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	จำนวน
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	40
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่หนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5	60
ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5	3.33
เอกสารหลักฐานประกอบ	
4.2.2-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปี 2563 ที่ 476/2564	
4.2.2-2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ประเด็น	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 60.00 5.00 คะแนน	ร้อยละ 40.00 3.33 คะแนน	ร้อยละ 40.00 3.33 คะแนน	ไม่บรรลุ

4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน

ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งหมด จำนวน 4 เรื่อง

ค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เท่ากับ ร้อยละ 32 คะแนนที่ได้เท่ากับ 5 คะแนน โดยแสดงวิธีการคำนวณ ดังนี้

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

$$\frac{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร}}{\text{จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	จำนวน	
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1.6	
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	5	
ผลลัพธ์ (ร้อยละ)	32	

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\frac{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลัก}}{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	จำนวน
ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์	32
ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5	20
ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5	5
เอกสารหลักฐานประกอบ	
4.2.3-1 คุณลักษณะของโคโคซานที่ถูกดีพอลิเมอไรซ์ด้วยโซเดียมไนไตรต์ 4.2.3-2 ประสิทธิภาพของสารสกัดจากรากผักตบชวา เพื่อกระตุ้นการงอกของข้าวสาลีหยดเมืองพัทลุง 4.2.3-3 เพคติน สารก่ออิมัลชันธรรมชาติจากเปลือกผลไม้ 4.2.3-4 Extraction Behaviors for Inorganic arsenic Removal from Seaweed (<i>Gracilaria fisheri</i>) Using Food Additives	

ข้อมูลประกอบการพิจารณาคุณภาพผลงานทางวิชาการ

เกณฑ์การประเมินตามคู่มือ

ที่	ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าน้ำหนัก
คุณภาพผลงานวิชาทางวิชาการ		
1	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ - มีการยื่นจดอนุสิทธิบัตร	0.20
2	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ - มีการยื่นจดสิทธิบัตร	0.40
3	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ - บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 - มีการจดแจ้งลิขสิทธิ์	0.60
4	- ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0.80

	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏใน ฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2562	1.00
	- ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1.00
	- ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1.00
	- ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.00
	- ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	1.00
5	- ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว ได้แก่ 1. ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม 2. ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 3. ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม 5. กรณีศึกษา 6. ตำราหรือหนังสือหรืองานแปล 7. ซอฟต์แวร์ 8. พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการในลักษณะเดียวกัน	1.00
คุณภาพผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
6	- งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Online	0.20
7	- งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0.40
8	- งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0.60
9	- งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0.80
10	- งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ	1.00

รายงานผล: ข้อมูลผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าน้ำหนัก	ชื่อ-สกุลอาจารย์	ต้นสังกัดอาจารย์ (หลักสูตรและคณะ)	ชื่อผลงานวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	วันที่เผยแพร่ผลงาน
คุณภาพผลงานวิชาทางวิชาการ						
1	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ - มีการยื่นจดอนุสิทธิบัตร	0.20	ผศ.ดร.จากรุวรรณ คำแก้ว ปรีชา อิศระ และมุอำหมัด ชอบงาม	หลักสูตร วท.บ.เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คุณลักษณะของโคโตะซานที่ถูกดีพอลิเมอร์ด้วยโซเดียมไนไตรต์	รายงานสืบเนื่อง Phayao research Conference 10 25-28 jan 2021, University of Phayao, pp 2910-2917.
		0.20	ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ, ทวีสิน นาวารัตน์ ภัทรพร ไทยกำเหนิด มิณฐ	หลักสูตร วท.บ.เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประสิทธิภาพของสารสกัดจากรากผักตบชวาเพื่อกระตุ้นการงอกของข้าวส่างขยัดเมืองพัทลุง	รายงานสืบเนื่องประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6 วันที่ 1-2 เมษายน 2564

ที่	ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าน้ำ หนัก	ชื่อ-สกุลอาจารย์	ต้นสังกัดอาจารย์ (หลักสูตรและคณะ)	ชื่อผลงานวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	วันที่เผยแพร่ผลงาน
			กาญจน์ คงเดช วาธิญา ลักษณะวงศ์			หน้า 1329-1335
		0.20	ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น ระเบียบ สุวรรณเพ็ชร เนตร ชนก สุวรรณรัตน์ และสุลิตา ไข่นุ่น	หลักสูตร วท.บ.เคมี คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	เพคติน สารก่ออิมัลชันธรรมชาติ จากเปลือกผลไม้	รายงานสืบเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 31 ประจำปี 2564 วันที่ 20 พฤษภาคม 2564 หน้า 1242-1248
2	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏ ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการ อุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณา	1.00	ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว	หลักสูตร วท.บ.เคมี คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	Extraction Behaviors for Inorganic arsenic Removal from Seaweed (<i>Gracilaria</i>	Environmental Science and Engineering.Springer,Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51210-1_138 First Online

ที่	ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าน้ำ หนัก	ชื่อ-สกุลอาจารย์	ต้นสังกัดอาจารย์ (หลักสูตรและคณะ)	ชื่อผลงานวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	วันที่เผยแพร่ผลงาน
	วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562				fisheri) Using Food Additives	10 April 2021, pp 881-885.

สรุปคะแนนผลรวมถ่วงน้ำหนัก

ลำดับ	ค่าน้ำหนัก	จำนวนผลงาน	คะแนน
1	0.20	3.00	0.6
2	0.40		0
3	0.60		0
4	0.80		0
5	1.00	1.00	1
รวมคะแนนผลงานวิชาการทั้งหมด		4	1.6

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ประเด็น	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ร้อยละ 30.00 5.00 คะแนน	ร้อยละ 32.00 5.00 คะแนน	ร้อยละ 32.00 5.00 คะแนน	บรรลุ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
4.2 คุณภาพอาจารย์	5.00 คะแนน	4.44 คะแนน	4.44 คะแนน	ไม่บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ โทรศัพท์ : 0841984004

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ทวิสิน นาวารัตน์ โทรศัพท์ : 0869111788

อาจารย์นันธิดา ลิมเสฏฐ์ โทรศัพท์ : 0647465355

การจัดเก็บข้อมูล : 1 มิ.ย. 2563 – 31 พค. 2564 ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

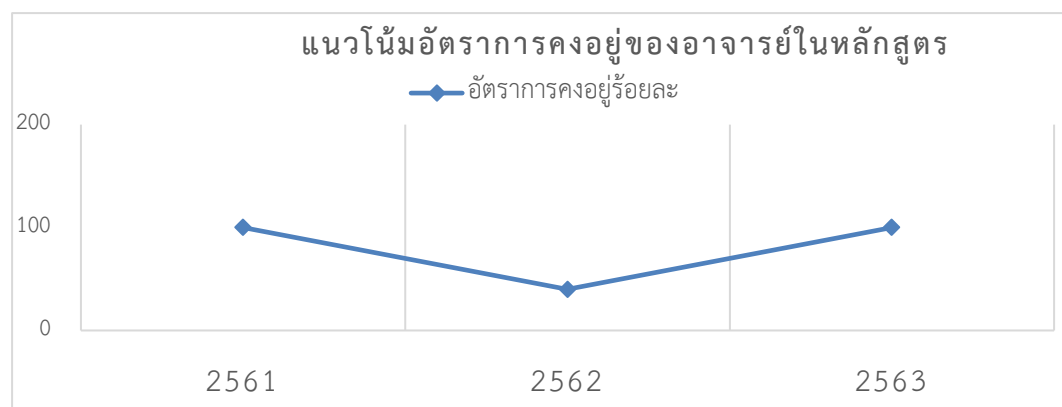
4.3.1 อัตราการคงอยู่ของอาจารย์

ผลการดำเนินงาน

ในการรายงานผลการดำเนินงานให้อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงานในประเด็นต่อไปนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 ท่าน ซึ่งอาจารย์มีความเพียงพอต่อสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการจัดทำแบบสำรวจแนวโน้มอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 - 2563 อัตราการคงอยู่ ดังนี้

ลำดับ	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562	ปีการศึกษา 2563
1	ผศ.ดร.ทวิสิน นาวารัตน์	ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว	ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว
2	ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น	ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น	ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น
3	ผศ.เชาวนิพร ชีพประสพ	อ.นันธิดา ลิมเสฏฐ์	อ.นันธิดา ลิมเสฏฐ์
4	อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์	อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์	อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์
5	ดร.ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร	ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ	ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ
ร้อยละอัตรา การคงอยู่	100	40	100



หมายเหตุ** อัตราคงอยู่ของอาจารย์ให้พิจารณาจากรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรว่ามีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี ตั้งแต่หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง ที่ได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยให้เปิดดำเนินการ

เอกสารหลักฐานประกอบ

4.3.1-1 [คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร](#)

4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์

ประเด็นเป้าหมาย :

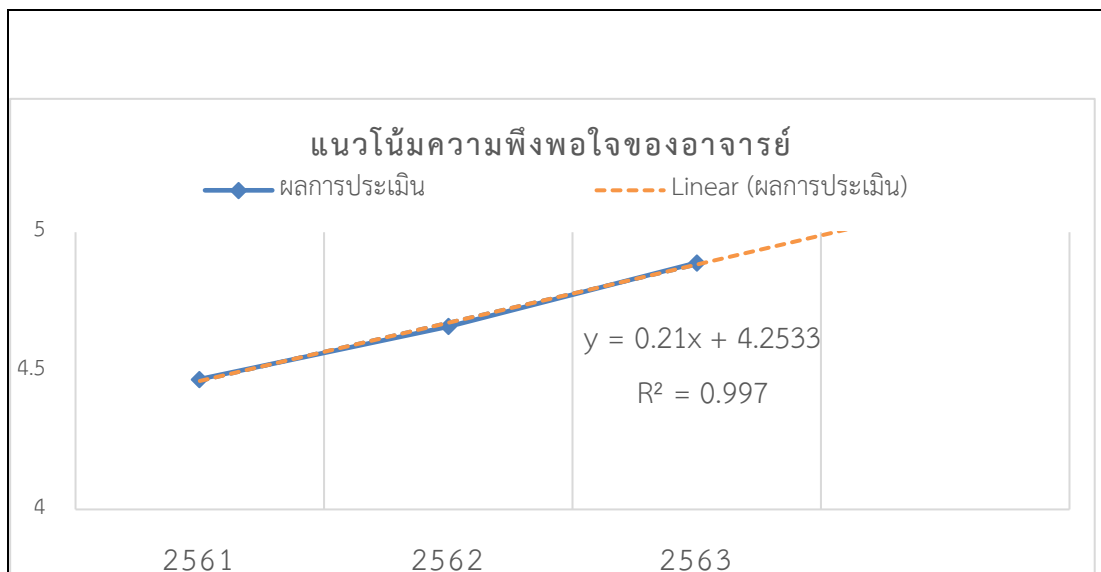
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีอัตราการคงอยู่สูง
2. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดี

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อหารือด้านการบริหารจัดการหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมการประชุมมากกว่า ร้อยละ 80 ทุกครั้ง ทำให้การหารือการจัดการเรียนการสอน การกำหนดผู้สอน การติดตามการจัดทำ มคอ. มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อ การบริหารจัดการหลักสูตร ในประเด็น การดำเนินงานตามหน้าที่ การจัดทำ มคอ. 3 - 7 ตลอดจนการจัดการเรียนการสอน

การกำหนดผู้สอนมีค่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินแต่ละปีการศึกษา ดังนี้

ปีการศึกษา	ผลการประเมินความพึงพอใจ	ผลการเปรียบเทียบ
2561	ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจ เท่ากับ 4.79	-
2562	ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจ เท่ากับ 4.65	ลดลง
2563	ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจ เท่ากับ 4.88	เพิ่มขึ้น



หมายเหตุ** ความพึงพอใจของอาจารย์ให้พิจารณาความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน ที่ได้ทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อกระบวนการที่ได้ดำเนินการให้กับอาจารย์ตามกิจกรรมต่าง ๆ

สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2563

หัวข้อ	แนวโน้ม
อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ในหลักสูตร	เพิ่มขึ้น
ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด	เพิ่มขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ

- 4.3.2-1 [รายงานสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ 2561](#)
- 4.3.2-2 [รายงานสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ 2562](#)
- 4.3.2-3 [รายงานสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ 2563](#)

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	4.00 คะแนน	3.00 คะแนน	4.00 คะแนน	บรรลุ

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

1. ข้อมูลนักศึกษาที่รับเข้า/จำนวนนักศึกษาคงอยู่

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2559	2560	2561	2562	2563
ปีการศึกษา 2559	25	22	20	19	19
ปีการศึกษา 2560	-	28	25	25	25
ปีการศึกษา 2561	-	-	14	13	13
ปีการศึกษา 2562	-	-	-	21	20
ปีการศึกษา 2563	-	-	-	-	6
รวม	25	50	59	78	83

2. ปัจจัย/ที่มีผลต่อจำนวนนักศึกษาตามแผนการศึกษา

- นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานทางวิชาการไม่เพียงพอที่จะเรียนในบางรายวิชา จึงทำให้สอบไม่ผ่าน เช่นวิชา แคลคูลัส 1 และ 2 เคมี 1 และ 2 เป็นต้น ประกอบบางรายวิชาเป็นวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับ ดังนั้นนักศึกษาต้องผ่านรายวิชาลำดับแรกหรือวิชาที่ 1 ก่อน จึงจะสามารถเรียนในรายวิชาลำดับถัดไปได้

- นักศึกษาขาดการปรับตัวในการอ่านหนังสือในขณะที่เรียนในมหาวิทยาลัยเนื่องจากมีอิสระในการใช้ชีวิต จึงส่งผลให้นักศึกษาบางคนพ้นสภาพจากนักศึกษาด้วยผลการเรียนที่ไม่เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- การสื่อสารและการใช้ภาษา เนื่องจากนักศึกษาส่วนมากมีภูมิลำเนาอยู่ในสามจังหวัดชายแดนใต้ และใช้ภาษายาวีเป็นหลักทำให้บางครั้งนักศึกษาไม่เข้าใจภาษาไทยที่อาจารย์สื่อสาร และไม่เข้าใจเมื่ออ่านหนังสือวิชาการต่าง ๆ

- นักศึกษาบางส่วนไม่ได้ชอบเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่สมัครเข้าเรียนโดยพ่อแม่ หรือเพื่อนแนะนำ ทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการใฝ่รู้ใฝ่เรียน และไม่ตั้งใจเรียนเท่าที่ควร

- นักศึกษาที่ขาดทุนทรัพย์ในการศึกษา หรือมีปัญหาทางบ้าน

- นักศึกษาต้องการเรียนในสาขาอื่นที่ชอบมากกว่า เช่น แพทย์ พยาบาล เป็นต้น

- นักศึกษาต้องการเปลี่ยนไปเรียนใกล้บ้าน เพื่อดูแลพ่อแม่

3. จำนวนและร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี

(ความหมายของสอบผ่านตามแผนคือ นักศึกษายังคงมีสถานะเป็นนักศึกษาในปีการศึกษานั้น โดยเริ่มต้นจากปีการศึกษาที่ใช้หลักสูตร)

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2559	2560	2561	2562	2563
1	25	28	14	21	6
2	22	25	13	20	-
3	20	25	13	-	-
4	19	25	-	-	-
5	19	-	-	-	-
รวม	19	25	13	20	6
ร้อยละของนักศึกษาที่ สอบผ่านตามแผน กำหนดการศึกษา	100.00	100.00	100.00	95.24	66.67

4. อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนกำหนดการศึกษาและยังคงศึกษาต่อในหลักสูตร
เปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของรุ่นในปีที่ผ่านมา

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 2 ร้อยละ $(6/9) \times 100 = 66.67$

นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 3 ร้อยละ $(20/21) \times 100 = 95.24$

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 4 ร้อยละ $(13/13) \times 100 = 100$

5. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีที่รายงาน (เฉพาะหลักสูตรที่รายงาน) 20... คน

5.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนกำหนดเวลาของหลักสูตร-..... คน

5.2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร 8..... คน

5.3 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร 12... คน

5.4 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแขนงวิชาต่าง ๆ (ถ้ามี ระบุ)-..... คน

6. รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา

6.1 ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ร้อยละ $(8/35) \times 100 = 22.86$

คำนวณจากข้อ 5.2 และจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่รับเข้าในรุ่นนั้น

6.2 ข้อสังเกตเกี่ยวกับปัจจัยหลักหรือสาเหตุที่มีผลกระทบอย่างเด่นชัดต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

รายงานข้อสังเกตปัจจัยในการสำเร็จการศึกษา

1) นักศึกษาเรียนไม่เป็นไปตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด เนื่องจากสอบไม่ผ่านในหลาย ๆ วิชา และต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ เช่น แคลคูลัส 1 2 เคมี 1 2 เคมีวิเคราะห์ 1 2 และชีวเคมี 1 2 ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนวิชาต่อเนื่องตามแผนอื่น ๆ

2) นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ส่วนใหญ่อยู่ระหว่างการทำโครงการวิจัยในรายวิชาวิจัยทางเคมี มีระดับผลการเรียนเป็น IP (In Progress) แต่เนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2563 ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้ามาทำงานวิจัยส่วนที่ยังค้างให้สมบูรณ์ได้ ส่งผลให้ไม่จบการศึกษาตามแผน

องค์ประกอบที่ 3

นักศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1

การรับนักศึกษา

ชนิดของตัวบ่งชี้

กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น โทรศัพท์ : 083-1709188

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์ โทรศัพท์ : 064-7465355

อาจารย์จิรภา คงเขียว โทรศัพท์ : 087-3902472

อาจารย์กนิษฐา พงศ์อาทิตย์ โทรศัพท์ : 064-4961542

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มีย. 2563 – 31 พค. 2564 ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

3.1.1 การรับนักศึกษา

ประเด็นเป้าหมาย :

1. นักศึกษาแรกเข้าเป็นไปตามแผนรับนักศึกษา จำนวน 40 คน
2. รับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ใน มคอ.2

ผลการดำเนินงาน :

● มีระบบ มีกลไก

ในปีการศึกษาได้ประชุมเพื่อวางระบบกลไกในการวางแผนรับนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2563 ดังนี้



หลักสูตรได้ประเมินผลการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2562 ได้นักศึกษาจำนวน 21 คน ซึ่งจำนวนเพิ่มขึ้นกว่าปี 2561 แต่ยังไม่เป็นไปตามแผนรับ ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรได้กำหนดรับนักศึกษาใหม่ตามแผนเดิม จำนวน 40 คน ได้ข้อสรุประบบและกลไก เพื่อใช้ในการดำเนินการดังนี้

1. หลักสูตรได้แต่งตั้งกรรมการฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับคณะ และมหาวิทยาลัยในการออกประชาสัมพันธ์หลักสูตร
2. หลักสูตรร่วมกันกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาตามที่ระบุไว้ในมคอ. 2
3. ดำเนินการรับสมัครนักศึกษาตามปฏิทินการรับสมัครของมหาวิทยาลัย

รอบการรับสมัครนักศึกษาปี 2563

รอบที่ 1 รอบ portfolio

- รอบที่ 1 Portfolio ครั้งที่ 1
- รอบที่ 1 Portfolio ครั้งที่ 2

รอบที่ 2 รอบโควตา

- โควตาครูแนะแนว
- โควตาพิเศษสำหรับผู้มีคุณธรรม จริยธรรม
- โควตาสมาคมสมาพันธ์โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม
- โควตาก็หาและผู้มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 1
- โควตาก็หาและผู้มีความสามารถพิเศษ (ไม่มีคณะครุศาสตร์) ครั้งที่ 2
- โควตาคณะ
- รอบกลุ่มภาคิมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้
(รับสมัครรวมกันกับกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต สงขลา และยะลา)
- ประเภท SKRU รอบแจ้งจ้าง (สำหรับผู้ไม่มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในรอบกลุ่มภาคิ)

รอบที่ 3 รอบรับตรงร่วมกัน (Admission 1)

รอบที่ 4 รอบแอดมิชชัน (Admission 2)

รอบที่ 5 รับตรงอิสระ

ขั้นตอนการรับสมัคร เริ่มต้นจาก

1. คณะกรรมการประจำหลักสูตรประชุมพิจารณากำหนดเกณฑ์และคุณสมบัติในการรับนักศึกษา
2. สาขาวิชากำหนดจำนวนรับนักศึกษา ประเภทของการรับ แก่ฝ่ายวิชาการของคณะ
3. สาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์
4. เปิดรับสมัครนักศึกษา
5. สอบสัมภาษณ์และสรุปผลการรับนักศึกษา

● **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรได้ดำเนินการตามระบบกลไกที่กำหนดไว้ดังนี้

1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตร

ในการรับสมัครหลักสูตรได้มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กับโรงเรียนเป้าหมายผ่านหลากหลายช่องทาง คือ

- (1) การประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับคณะ
- (2) การประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับมหาวิทยาลัย
- (3) ประชาสัมพันธ์ทางเพจ “งานรับเข้านักศึกษา SKRU”
- (4) เว็บไซต์สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
- (5) สถานีวิทยุ
- (6) Line OPENCHAT “TCAS63 SKRU”
- (7) ประชาสัมพันธ์ทางเฟสบุ๊ค “CHEMISTRY SKRU”

การประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับคณะในโครงการ Road Show การประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการรับสมัครร่วมกับมหาวิทยาลัยในโครงการ SKRU Open House และการจัดโครงการ Road Show ของมหาวิทยาลัยเอง การประชาสัมพันธ์ทางเพจ “งานรับเข้านักศึกษา SKRU” เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ทาง Facebook โดยเปิดเพจ ชื่อ “งานรับเข้านักศึกษา SKRU” ทางเว็บไซต์สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทางสถานีวิทยุ เพื่อใช้ในการแจ้งข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับการรับสมัคร และตอบข้อซักถามต่าง ๆ ให้กับที่ผู้สนใจจะสมัครเรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

และในปี 2563 สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ ตอบคำถาม แจ้งข่าวสาร เพิ่มอีก 1 ช่องทาง คือ Line OPENCHAT “TCAS63 SKRU” ทำให้การแจ้งข่าวสาร การตอบคำถามต่าง ๆ รวดเร็ว และรับรู้พร้อมกันได้หลายคนในการตอบ 1 ครั้ง นอกจากนี้ หลักสูตรได้สร้างเพจเฟสบุ๊ค CHEMISTRY SKRU เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์อีกทางหนึ่ง และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น

2. การรับสมัคร

ในการรับสมัครดำเนินการโดยงานรับเข้านักศึกษา สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมีกลไกในการแต่งตั้งกรรมการรับสมัคร กรรมการสอบสัมภาษณ์อย่างเป็นระบบ โดยยึดคุณสมบัติของผู้สมัครตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เมื่อได้ประมวลผลจากการสอบข้อเขียนหรือพิจารณาผลงานที่ยื่นมา และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์แล้ว หลักสูตรจึงส่งรายชื่อตัวแทนกรรมการหลักสูตรเพื่อแต่งตั้งเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนต่อไป

การรับสมัครนักศึกษาในปีนี้หลักสูตรเคมี ได้ดำเนินการรับสมัครนักศึกษาตั้งแต่รอบที่ 1 – 5 โดยในทุก ๆ รอบการรับสมัครตัวแทนกรรมการหลักสูตรได้มีบทบาทในการสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่ ในการสอบสัมภาษณ์ จำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียน/ผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในทุก

รอบการรับสมัครสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจะขึ้นรายชื่อให้มากกว่าแผนรับที่แจ้งไว้ตั้งแต่ร้อยละ 10-30 เพื่อให้หลักสูตรมีโอกาสพบนักศึกษามากยิ่งขึ้นและหากผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์มีคุณสมบัติผ่านสามารถเป็นผู้มีสิทธิ์รายงานตัวเป็นนักศึกษาต่อไปได้ หลักสูตรจะได้มีจำนวนนักศึกษามากกว่าแผนรับเมื่อเปิดภาคเรียน ซึ่งคาดการณ์ว่าจะเป็นแนวทางในการลดปัญหาจำนวนนักศึกษาที่หายไปหลังเปิดภาคเรียน โดยในกระบวนการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะถูกสัมภาษณ์ภายใต้ประเด็นการสัมภาษณ์ดังนี้

1. บุคลิกภาพ
2. การใช้ภาษา
3. การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
4. เจตคติต่อวิชาชีพ
5. ความรู้ทางด้านเคมี

ตัวแทนกรรมการหลักสูตรได้รับการแต่งตั้งเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ มีอิสระในการให้น้ำหนักคะแนนประเด็นสัมภาษณ์ข้างต้น นอกจากนี้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนยังได้แสดงข้อมูลคะแนนสอบ เกรดเฉลี่ยสะสมของผู้สัมภาษณ์ประกอบกับหลักฐานทางการศึกษาให้พิจารณาร่วมกันด้วย กรรมการสัมภาษณ์ยังได้ตรวจสอบประวัติของผู้ศึกษาว่าตรงตามที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่ด้วย เพื่อเป็นการคัดกรองผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 เมื่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้รับผลการสอบสัมภาษณ์เรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการให้มหาวิทยาลัยประกาศผลการสอบสัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ได้มารายงานตัวตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ต่อไป

3. การรายงานตัว

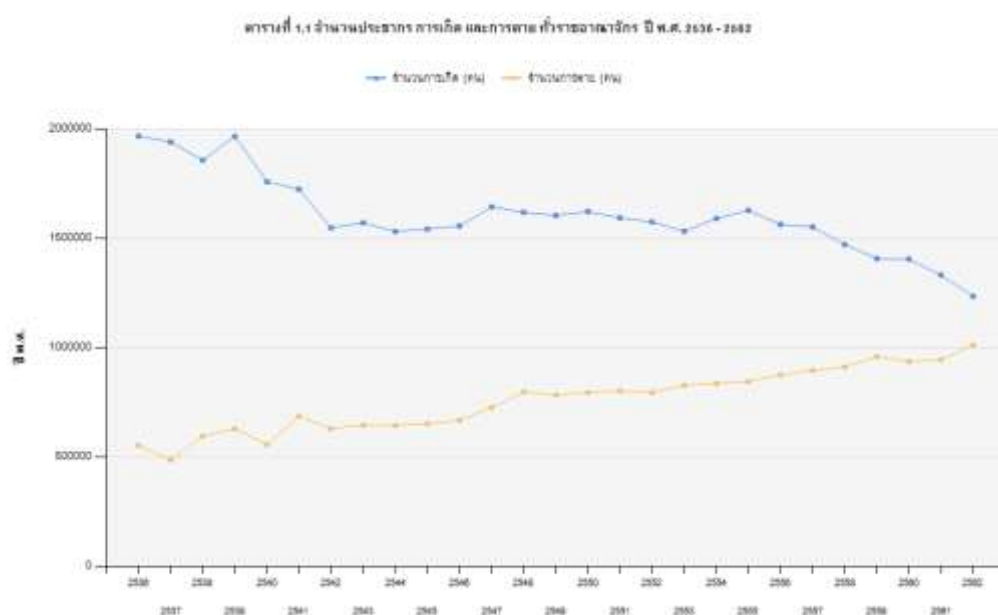
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ดำเนินการรับรายงานตัวนักศึกษาทุกรอบการรับสมัครด้วยกระบวนการเดียวกัน คือ ตรวจหลักฐาน บันทึกข้อมูลนักศึกษา รับชำระค่าเล่าเรียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้าผ่านธนาคาร และจัดเก็บหลักฐานของนักศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ในการรายงานตัวผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์จะต้องส่งหลักฐานให้คณะกรรมการรายงานตัวตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ เพื่อเป็นการคัดกรองคุณสมบัติของนักศึกษาตามมาตรฐานของหลักสูตรที่ได้กำหนดเอาไว้ จากนั้นผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ต้องชำระค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้าต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและเมื่อพิจารณาผลการรับเข้านักศึกษา

● มีการประเมินกระบวนการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินระบบและกลไกการรับนักศึกษาพบว่าจากการรับนักศึกษาทุกรูปแบบ มีนักศึกษาเข้าศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 9 คน ซึ่งไม่เป็นไปตามเป้าประสงค์ คือ 40 คน และลดลงจากปีการศึกษา 2562 ที่มีนักศึกษาทั้งสิ้น 21 คน จึงได้วิเคราะห์ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นนี้

ว่าอาจเกิดจาก

1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ไม่เพียงพอ ทำให้นักศึกษาไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร
2. ในสภาพสังคมปัจจุบัน ค่านิยมของนักเรียนในการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์ลดลง ส่งผลให้จำนวนนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า นั้นลดลง
3. ในสภาวะที่จำนวนนักเรียนที่จะเรียนในระดับปริญญาตรีลดลง แต่มีมหาวิทยาลัยและหลักสูตรต่าง ๆ เปิดใหม่มากขึ้น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้จึงไม่สอดคล้องกัน คือมีผู้เรียนน้อยแต่มีที่เรียนมาก ส่งผลต่อจำนวนนักศึกษาในทุก ๆ หลักสูตร
4. ค่าครองชีพที่สูงขึ้น ทำให้ผู้ที่สนใจศึกษาต่อบางส่วนไม่มีโอกาส เพราะถึงแม้จะมีทุนกู้ยืมเรียนจากรัฐบาล แต่ค่าครองชีพที่จำเป็นต้องใช้จ่ายสูง หลาย ๆ คนจึงตัดสินใจหางานทำและไม่ศึกษาต่อ
5. อัตราการเกิดของประชากร มีแนวโน้มลดลง ดังแสดงในรูปภาพที่ 1 ซึ่งอาจส่งผลให้จำนวนนักศึกษาเข้าเรียนในแต่ละปีน้อยลง



ภาพที่ 1 แสดงจำนวนประชากร การเกิด และการตายทั่วราชอาณาจักรไทย ปี พ.ศ. 2536-2562

[ที่มา สำนักบริหารงานทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย](#)

6. เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้การใช้ชีวิตในด้านต่าง ๆ เป็นไปด้วยความยากลำบาก โดยเฉพาะเศรษฐกิจ นักศึกษาส่วนใหญ่ที่มาเรียนมักมาจากสามจังหวัดชายแดนใต้ จึงอาจตัดสินใจเรียนมหาวิทยาลัยใกล้บ้าน เพื่อเป็นการลด

ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าเดินทาง ค่าหอพัก ค่าอาหารต่าง ๆ และลดภาระของผู้ปกครอง

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ดำเนินการรับรายงานตัวนักศึกษาทุกรอบการรับสมัครด้วยกระบวนการเดียวกัน คือ ตรวจหลักฐาน บันทึกข้อมูลนักศึกษา รับชำระค่าเล่าเรียน และค่าธรรมเนียมแรกเข้าผ่านธนาคาร และจัดเก็บหลักฐานของนักศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ในการรายงานตัวผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์จะต้องส่งหลักฐานให้คณะกรรมการรายงานตัวตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ เพื่อเป็นการคัดกรองคุณสมบัติของนักศึกษาตามมาตรฐานของหลักสูตรที่ได้กำหนดเอาไว้ จากนั้นผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ต้องชำระค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้าต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และเมื่อพิจารณาผลการรับเข้านักศึกษา ในระยะสี่ปีที่ผ่านมา พบว่าปีการศึกษา 2563 มีจำนวนนักศึกษาลดลง จากปี 2562 ดังนี้

ปีการศึกษา 2559 ได้รับนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 35 คน มาเรียนจริง 25 คน

ปีการศึกษา 2560 ได้รับนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 35 คน มาเรียนจริง 28 คน

ปีการศึกษา 2561 ได้รับนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 16 คน มาเรียนจริง 14 คน

ปีการศึกษา 2562 ได้รับนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 21 คน มาเรียนจริง 21 คน

ปีการศึกษา 2563 ได้รับนักศึกษาแรกเข้าจำนวน 9 คน มาเรียนจริง 6 คน

โดยนักศึกษาในปีการศึกษา 2563 มีการรายงานตัวในแต่ละรอบ ดังนี้

การรับนักศึกษา รอบที่	1	2	3	4	5	รวม
จำนวนนักศึกษา (คน)	2	5	0	0	2	9

ในปีการศึกษา 2562 นักศึกษามาในรอบที่ 5 รับตรงอิสระมากที่สุด ส่วนในปีการศึกษา 2563 นักศึกษามาในรอบที่ 2 โควต้า มากที่สุด ในปีการศึกษาถัดไปควรเน้นการประชาสัมพันธ์ในช่วงการรับรอบที่ 2 และรอบ 5 ให้มากขึ้น และควรประชาสัมพันธ์ให้ไปถึงหลาย ๆ โรงเรียน ให้มากกว่าปีที่ผ่านมา เพื่อเปิดโอกาสที่นักศึกษาเข้าถึงข้อมูลและพิจารณาเลือกเรียนกับหลักสูตรมากที่สุด

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

จากผลการเข้าเรียนของนักศึกษาใหม่ในระยะเวลา 4 ปี ที่ผ่านมา ในปีการศึกษา 2560-2563 มีจำนวน 28 14 21 และ 9 คน ตามลำดับ ซึ่งมีเพิ่มขึ้นและลดลงในแต่ละปี แต่ไม่เป็นไปตามเป้าประสงค์ที่วางไว้ อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับคณะ จึงประเมินระบบและกลไกและมีความเห็นว่าในปีการศึกษา 2564 ควรปรับปรุงพัฒนาดังนี้

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น โดยดำเนินการร่วมกับคณะในโครงการ Road

Show เพื่อให้เข้าถึงโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะโรงเรียนที่มีรุ่นพี่เรียนที่หลักสูตร ซึ่งมีการบอกเล่าระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง ทำให้เกิดความเชื่อมั่น และสมัครเรียน และควรเพิ่มการลงพื้นที่บริการวิชาการ เพื่อเสริมทักษะปฏิบัติงานในการทดลองเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กับนักเรียนผู้เข้าอบรม นอกจากนี้ ควรวางแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการรับสมัครร่วมกับมหาวิทยาลัยในโครงการต่าง ๆ เช่น SKRU Open House เป็นต้น

นอกจากนี้ มีการเสนอให้ทางคณะจัดหาทุนการศึกษาแบบให้เปล่าสำหรับนักศึกษาที่เรียนดีแต่ยากจน รวมทั้งในการรับสมัครนักศึกษาปีการศึกษา 2564 ได้มีการจัดกิจกรรม Open House และนักเรียนสามารถกรอกใบสมัครเรียน โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้สัมภาษณ์และรับสมัคร สามารถชำระเงินและยืนยันการเข้าเรียนได้เลย และในการสมัครรอบต่าง ๆ ลดขั้นตอนการเดินทางมาสมัครหรือสัมภาษณ์ แต่ให้สอบสัมภาษณ์แบบออนไลน์

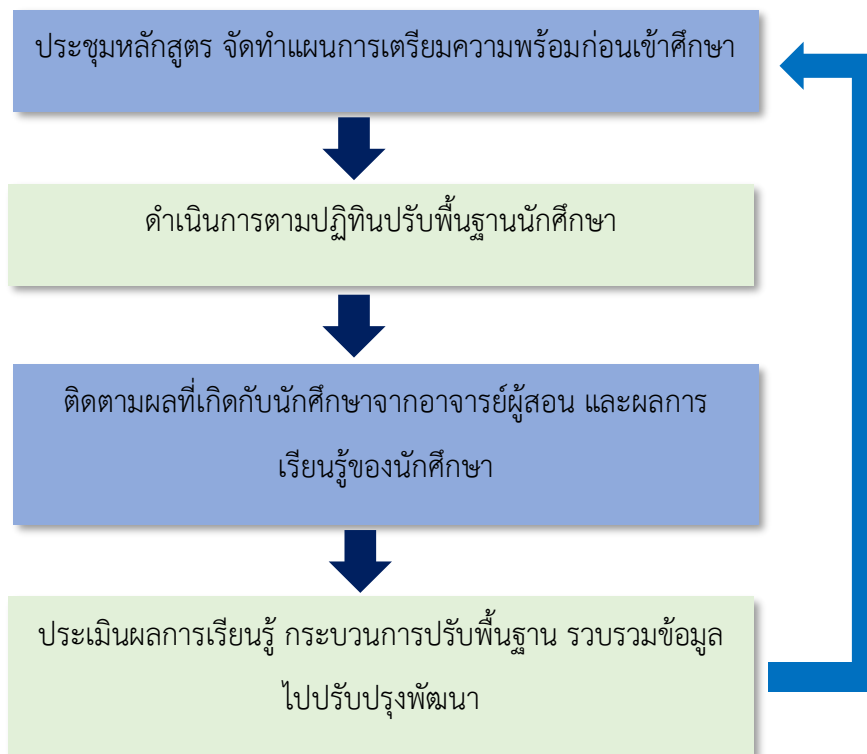
2. ในการรับสมัครนักศึกษาปีการศึกษา 2563 ได้นำผลการประเมินการรับสมัครนักศึกษาปีการศึกษา 2562 มาประกอบการวางแผน คือ การปรับสัดส่วนการรับนักศึกษาให้มีจำนวนมากกว่าแผนรับตามที่กำหนด โดยเมื่ออัตราการขาดหายไปหลังรายงานตัว ในสัดส่วนร้อยละ 10-30 ซึ่งกระบวนการรับนักศึกษามากกว่าแผนรับได้เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่ขั้นตอนการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ ไปจนถึงการประกาศผู้มีสิทธิ์รายงานตัว โดยการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้วางแผนเข้าร่วมการรับสมัครทุกรอบการรับสมัคร TCAS ตั้งแต่รอบที่ 1 ถึงรอบที่ 5 โดยมีการกำหนดสัดส่วนการรับสมัครในรอบแรก ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และสามารถกระจายแผนรับที่เหลือในรอบถัดไปได้ตามแนวทางที่ TCAS กำหนดมาให้ในทุก ๆ รอบการรับสมัครทั้งก่อนและหลังการรับสมัครสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้มีการวางแผน แก้ไขปัญหา รวมทั้งกำหนดแนวทางการดำเนินการรับสมัครร่วมกับคณะรองคณบดีฝ่ายวิชาการของทุกคณะ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการสมัครระหว่างหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย การดำเนินงานร่วมกันลักษณะนี้นำไปสู่การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการรับสมัครในช่วงเวลาการรับสมัครที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในรอบนั้น ๆ การวางแผนการประชาสัมพันธ์การรับสมัครในอนาคตร่วมกัน และการสะท้อนสิ่งที่หลักสูตรต้องการที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัคร ไปจนถึงการถ่ายทอดนโยบายการรับสมัครจากมหาวิทยาลัยถึงระดับหลักสูตร แนวทางการดำเนินการงานการรับสมัคร และสร้างความเข้าใจระหว่างหลักสูตรและสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัครด้วย

3. จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้การใช้ชีวิตในด้านต่าง ๆ เป็นไปด้วยความยากลำบาก โดยเฉพาะเศรษฐกิจ ส่งผลให้จำนวนนักศึกษาในปี 2563 ลดลงเหลือ 9 คน อย่างไรก็ตาม ในรอบปีที่ผ่านมา ทางหลักสูตรร่วมกับคณะ และมหาวิทยาลัย ได้ประเมินผลการรับในแต่ละรอบ และได้พยายามประชาสัมพันธ์ตามโรงเรียนต่าง ๆ เช่น โรงเรียนจริยธรรมศึกษา มูลนิธิ โรงเรียนรุ่งโรจน์วิทยา โรงเรียนระโนด โรงเรียนสทิงพระวิทยา โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร และโรงเรียนทหารพรานรังสีประชาสรรค์ เป็นต้น และในปี

ต่อไปมีการวางแผนลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น รวมถึงการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจและเฟสบุ๊ค ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ มีการเพิ่มจำนวนยอได้รับ การให้โควตาในแต่ละรอบให้เกินแผนรับที่วางไว้ และหลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์ถึงการได้รับงบประมาณซื้อครุภัณฑ์ประกอบอาคารเรียนใหม่ รวมถึงครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์อีกมากมาย เช่น HPLC NMR GC Spectro photometer เครื่องวิเคราะห์ไขมัน เครื่องวิเคราะห์เยื่อใย เครื่องวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า ตลอดจนเครื่องขังสาร เต้าเผา เป็นต้น ซึ่งเป็นห้องเรียนใหม่ที่ทันสมัย และอุปกรณ์ที่ทันสมัย รวมถึงคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการสอน เพื่อเชิญชวนให้นักศึกษาเลือกมาเรียนมากขึ้น
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : จำนวนนักศึกษาที่สมัครเรียนยังคงมีปริมาณน้อยในปีการศึกษาต่อไป จึงวางแผนไว้ว่าจะประชาสัมพันธ์เชิงรุกให้มากขึ้น และขอความร่วมมือกับรุ่นพี่หรือศิษย์เก่า ร่วมประชาสัมพันธ์ที่โรงเรียนต่าง ๆ
เอกสารหลักฐานประกอบ :
3.1.1-1 จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษาต่าง ๆ 3.1.1-2 จำนวนรับเข้านักศึกษาในรอบต่าง ๆ 3.1.1-3 คำสั่งสอบสัมภาษณ์รอบ 1 ปี 2563 3.1.1.4 รายงานการประชุมครั้งที่ 10/2563 วันที่ 27 พฤษภาคม 2563

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
ประเด็นเป้าหมาย : นักศึกษามีความพร้อมที่จะเรียนได้ตลอดหลักสูตร ทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย เนื่องจากการรับนักศึกษามีนักศึกษาบางส่วนที่ไม่ได้ผ่านการสอบโดยข้อสอบกลาง เช่น โควตาเรียนดี บำเพ็ญประโยชน์ กีฬา และการรับแบบยื่นความจำนง จึงควรมีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้นักศึกษากลุ่มนี้ รวมทั้งมีกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมในการปรับตัวเข้ากับระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาดีขึ้น ทั้งด้านวิชาการและด้านการใช้ชีวิต ทางหลักสูตรจึงได้ตั้งเป้าประสงค์ และดำเนินการดังนี้
ผลการดำเนินงาน : ● มีระบบ มิกลไก ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตร มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยดำเนินงานร่วมกับคณะ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) โดยได้วางแผนและจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน โดยปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และเคมี พร้อมทั้งหลักสูตรได้กำหนดให้มีเตรียมความพร้อมด้านที่ตรงกับสาขาวิชาเคมีเพิ่มเติมด้วย โดยนอกจากนี้ยังมีกิจกรรมสานสัมพันธ์น้องพี่ใบสีทอง กิจกรรมปฐมนิเทศ

นักศึกษาใหม่ เป็นต้น



- มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรได้ดำเนินการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาใหม่ โดยความร่วมมือของคณาจารย์สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) ดังนี้

ตารางสอนปรับพื้นฐาน นักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2563

ระหว่างวันที่ 13 - 17 ก.ค.63

สาขาเคมี								
วันที่	เวลา	รายวิชา	ผู้สอน	ห้อง	เวลา	รายวิชา	ผู้สอน	ห้อง
13 ก.ค.63	09.00 - 12.00 น.	พื้นฐานเฉพาะหลักสูตร (ภาษาไทย)	อ. นันทิศา	คอมโตน	13.00 - 16.00	พื้นฐานเฉพาะหลักสูตร (พื้นฐานทางเคมี)	อ.ศ.ดร.วิภากรวรรณ	คอมโตน
16 ก.ค.63	09.00 - 12.00 น.	แคลคูลัส	อ.ดร.ศานติ กฤษณะ	คอมโตน	13.00 - 16.00	ภาษาอังกฤษ (สำหรับนักศึกษาต่างชาติ)	อ.ดร.สายสิริ	คอมโตน
13 ก.ค.63	09.00 - 12.00 น.	แคลคูลัส	A,B,C,D	คอมโตน	13.00 - 16.00	ภาษาอังกฤษ (สำหรับนักศึกษาวิชาการและคหกรรมศาสตร์)	อ.ดร.สายสิริ	คอมโตน
16 ก.ค.63	09.00 - 12.00 น.	แคลคูลัส		คอมโตน	13.00 - 16.00	เคมี (ปริมาณสารสัมพันธ์)	อ.ศ.ดร. จารุวรรณ	คอมโตน
17 ก.ค.63	09.00 - 12.00 น.	แคลคูลัส		คอมโตน	13.00 - 16.00	เคมี (โครงสร้างอะตอม)	อ.ช.นเรศ	คอมโตน

1. กิจกรรมปรับปรุงพื้นฐานทางวิชาการ คณะได้กำหนดการสอนปรับปรุงพื้นฐาน ระหว่าง วันที่ 13-17 กรกฎาคม 2562 โดยทางหลักสูตรจัดให้มีการเรียนเสริมในรายวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาเคมี เนื่องจากในปีการศึกษาที่ผ่านมาแนวโน้มการเรียนไม่ผ่านของนักศึกษาในรายวิชาคณิตศาสตร์ และเคมี นอกจากนี้ในการสัมภาษณ์นักศึกษาแรกเข้า พบว่านักศึกษามีปัญหาเรื่องการใช้ภาษา การสื่อสาร การแปลข้อมูล รวมไปถึงทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นหลักสูตรจึงได้จัดกิจกรรมปรับปรุงพื้นฐานร่วมกับคณะ ดังนี้

วันที่	เรื่อง	อาจารย์ผู้สอน
13 ก.ค. 63	ปรับปรุงพื้นฐานโดยหลักสูตร ช่วงเช้า ณ ห้องสัมมนา ศว. (อ.นันธิดา ลิมเสฏฐ์) 1. เกมสัสะกดคำภาษาไทย 2. เกมสัจจับคู่คำศัพท์กับ อุปกรณ์ 3. เกมสัตอบคำถามทางเคมี รักษาระยะห่าง (social distance) ช่วงบ่าย กิจกรรมฐาน รอบ ๆ ศว. และ บริเวณใกล้เคียงฐานที่ 1 ไทเทรตอย่างง่าย 1. ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว 2. ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ ฐานที่ 2 ตามหาธาตุ 1. ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น 2. ดร.ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร ฐานที่ 3 การจำแนกกรดเบส 1. อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ 2. ผศ.ดร.ทวิสิน นาวารัตน์ ฐานที่ 4 ทายคำจากภาพวาด 1. ผศ.เชาวนิพร ชีพประสพ 2. อ.นันธิดา ลิมเสฏฐ์	คณาจารย์เคมี

14 ก.ค.63	โครงสร้างอะตอม	อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์
		อ.ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ
15 ก.ค. 63	โครงสร้างอะตอม	อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์
		อ.ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ
16 ก.ค. 63	ปริมาณสารสัมพันธ์	ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว
		อ.ดร.ระเปียบ สุวรรณเพชร
17 ก.ค. 63	ปริมาณสารสัมพันธ์	ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว
		อ.ดร.ระเปียบ สุวรรณเพชร

2. กิจกรรมประกวดดาวเดือน และกิจกรรม มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Tech Festival เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาทำกิจกรรมอย่างหลากหลายตามความถนัดและความสนใจ แสดงศักยภาพในด้านต่าง ๆ และเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และรุ่นพี่ ทำให้นักศึกษาสามารถปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สร้างความมั่นคงทางจิตใจ มีความเข้มแข็งทางอารมณ์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษา และส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ตรงตามเป้าหมาย

3. กิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครอง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ ผู้ปกครอง นักศึกษา และนักศึกษารุ่นพี่ ซึ่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ด้านวิชาการให้นักศึกษาใหม่และผู้ปกครองได้รับทราบ ในส่วนของคณะนักศึกษาและผู้ปกครองได้พบปะกับอาจารย์ในหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร แผนการเรียน การลงทะเบียน และแนะนำแนวทางในการเรียนระดับอุดมศึกษา

● มีการประเมินกระบวนการ

หลักสูตรได้ศึกษาปัญหาแรกเข้าของนักศึกษา ตาม มคอ.2 และสถานการณ์ต่าง ๆ พบปัญหาดังนี้

1. นักศึกษามีพื้นฐานความรู้และทักษะปฏิบัติการพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์น้อย
2. นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ
3. นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ไม่ดีพอ
4. การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่แตกต่างจากระดับมัธยมศึกษา อาจก่อให้เกิดปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัยสำหรับ

นักศึกษาบางส่วน

5. นักศึกษาขาดทักษะการสื่อสาร ความเข้าใจในการใช้หลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำให้นักศึกษาไม่เข้าใจสิ่งที่อาจารย์อธิบายในการเรียนการสอน และการอ่านหนังสือ
6. นักศึกษาขาดความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีในแอฟริเคชั่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษา และการเรียนออนไลน์
7. การปรับพื้นฐานเป็นแบบออนไลน์ ซึ่งนักศึกษายังไม่คุ้นเคย และมีปัญหาการเชื่อมต่อของ สัญญาณ ทำให้การเรียนปรับพื้นฐานมีอุปสรรค

จากปัญหาที่พบ อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ประชุม วางแผน และร่วมกันประเมินระบบ และกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาพบว่าทุกกิจกรรมก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษา นักศึกษามีความพร้อมในการเข้าศึกษาชั้นปีที่ 1 มากขึ้น อย่างไรก็ตามจากสถิติอัตราการคงอยู่ของ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2564 พบว่านักศึกษามีการคงอยู่ ลดลง ดังตาราง

กลุ่มเรียน	ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1
594255	$(25/35) \times 100 = 71.43\%$
604255	$(28/35) \times 100 = 80.00\%$
614255	$(14/16) \times 100 = 87.50\%$
624255	$(21/21) \times 100 = 100.00\%$
634255	$(6/9) \times 100 = 66.67\%$

จากตาราง พบว่าอัตราการคงอยู่มีแนวโน้มลดลง และในปีการศึกษา 2563 มีร้อยละ 66.67 ซึ่งจากการสอบถามนักศึกษาที่ลาออก 3 คน ให้เหตุผลว่า 2 คน ต้องการเปลี่ยนไปเรียนสาขาอื่น คือ แพทย์และพยาบาล ส่วนอีก 1 คนเปลี่ยนไปเรียนที่ใกล้บ้าน เพื่อดูแลพ่อแม่ และ 3 คนที่ลาออกนี้ ไม่ได้มีปัญหาในการเรียนหรือการปรับพื้นฐานใด ๆ

นอกจากนี้จากผลการประเมินในรายวิชาแคลคูลัส 1 และเคมี 1 ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาได้ปรับพื้นฐานตั้งแต่อ่อนเริ่มเข้าศึกษา มีผลการเรียนผ่านวิชานี้ ดังนี้

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา	เรียนผ่านวิชาแคลคูลัส 1	เรียนผ่านเคมี 1
594255	19.33%	88.46%
604255	62.50%	93.75%
614255	50.00%	85.71%
624255	19.05%	100.00%
634255	44.44%	66.67%

จากตารางพบว่า แนวโน้มการสอบผ่าน รายวิชาแคลคูลัส 1 เพิ่มขึ้น โดยในปีนี้ สอบผ่าน 4 คน จากทั้งหมด 9 คน คิดเป็น 44.44% แต่ยังถือว่าไม่มาก จึงควรเพิ่มเวลาการเรียนปรับพื้นฐานให้มากขึ้น สำหรับเคมี 1 สอบผ่าน 6 คน จากทั้งหมด 9 คน โดยนักศึกษาที่เรียนไม่ผ่าน 1 คนลาออกไปเรียนใกล้บ้านเพื่อดูแลพ่อแม่ 1 คนลาออกตั้งแต่ต้นเทอมยังไม่ได้เรียน และอีก 1 คนเรียนผ่านวิชาเคมี 1 แต่ลาออกไปเรียนสาขาอื่น จากการที่นักศึกษาเรียนผ่านไม่มากนัก หลักสูตรควรจัดให้มีการทบทวนบทเรียนก่อนสอบในระหว่างภาคการศึกษา ฝึกทำแบบฝึกหัดและอธิบายข้อสงสัยให้มากขึ้น โดยมีอาจารย์ผู้สอนวิชาแคลคูลัส หรือรุ่นพี่ หรือเพื่อนร่วมชั้น ที่มีความเข้าใจในวิชานี้เป็นอย่างดีเป็นผู้อธิบาย เพื่อให้ นักศึกษามีการสอบผ่านมากขึ้น

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำ ได้ประชุมร่วมกัน พิจารณาผลดำเนินการ กิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุง พัฒนา การดำเนินการกิจกรรมในปีการศึกษา 2564 ดังนี้

1. การสอนปรับพื้นฐานได้ดำเนินการโดยหลักสูตรร่วมกับคณะ จากการประเมินผลพบว่า นักศึกษามีความพร้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตามได้พบปัญหาหลายประการในการจัดกิจกรรม เช่น นักศึกษาเข้าเรียนปรับพื้นฐาน ไม่ครบร้อยละ 100 ดังนี้

- ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีการวัดผลเป็นระยะ ๆ และเก็บคะแนน ซึ่งอาจจะเก็บ ร้อยละ 10 ไปสมทบในรายวิชา ดังนั้นในรายวิชาเคมี 1 จะมีคะแนนเหลืออีกร้อยละ 90 เพื่อเป็น แรงจูงใจในการเข้าเรียนปรับพื้นฐานให้มากขึ้น นอกจากนี้ นักศึกษามีพื้นฐานค่อนข้างอ่อน จึงควร สอนเพิ่มเติมในลักษณะตัวเป็นระยะ ๆ โดยเฉพาะก่อนสอบเก็บคะแนนต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความเข้าใจ ในรายวิชาให้มากขึ้น

2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครองได้จัดอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ปกครองเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา และทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษากับผู้ปกครอง ซึ่งสามารถพัฒนากระบวนการจัดกิจกรรมได้ โดยการเพิ่มช่องทางการติดต่อผ่านทางกลุ่มไลน์ เฟสบุ๊ก หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ การปรับแผนรับนักศึกษาในแต่ละรอบ (จากทั้งหมด 5 รอบ) ให้มีจำนวนมากกว่าแผน 10-30% โดยหากจำนวนนักศึกษาที่ยังไม่ครบตามแผน ก็ปรับยอดให้เพิ่มขึ้น ในรอบถัดไป เช่น ในรอบที่ 4 (รับตรงร่วมกัน) กำหนดแผนรับ 30 คน ก็ได้ปรับเพิ่มขึ้น เป็น 40 คน ซึ่งที่ผ่านมา แม้จะมีการยืนยันสิทธิ์แล้ว แต่ไม่มารายงานตัวค่อนข้างมาก จึงต้องรับนักศึกษาให้มากที่สุด เพื่อให้ใกล้เคียงหรือเป็นไปตามแผนรับที่กำหนด
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : มีระบบการดูแลนักศึกษาแรกเข้าที่ดี มีการเตรียมความพร้อมนักศึกษาทำให้นักศึกษาพร้อมที่จะเรียนรู้ และเรียนทันเพื่อนมากขึ้น รวมถึงส่งผลให้เรียนผ่านในรายวิชาเคมี 1 และ แคลคูลัส 1 มากขึ้น และควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ให้มากขึ้น
เอกสารหลักฐานประกอบ :
3.1.2-1 จำนวนนักศึกษาและการคงอยู่ในปีการศึกษาต่าง ๆ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
3.1 การรับนักศึกษา	4 คะแนน	3 คะแนน	3 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

ชนิดของตัวบ่งชี้

กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น

โทรศัพท์ : 083-1709188

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์นันธิดา ลิ่มเสฏฐโธ

โทรศัพท์ : 064-7465355

อาจารย์จิรภา คงเขียว

โทรศัพท์ : 087-3902472

อาจารย์กนิษฐา พงศ์อาทิตย์

โทรศัพท์ : 064-4961542

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

3.2.1 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี

ประเด็นเป้าหมาย : มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ดูแล ให้คำแนะนำต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด

ผลการดำเนินงาน :

● มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรมีระบบกลไกส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา สำหรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563 ดังนี้



1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ประจำปีการศึกษา 2563 ให้คำแนะนำในด้านวิชาการ และการใช้ชีวิต เพื่อให้นักศึกษามีความสุขในการเรียนระดับอุดมศึกษา
2. หลักสูตรประชุมวางแผนการให้คำปรึกษา การแนะแนวแก่นักศึกษาและจัดโครงการ

พัฒนาศักยภาพนักศึกษา เช่น โครงการเด็กไทยในยุคดิจิทัล รู้เท่าทัน Cyberbullying โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพผู้นำนักศึกษา โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เป่าแก้ว เป็นต้น

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการและดูแลการเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการที่วางแผนไว้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับนักศึกษา
4. หลักสูตรร่วมกับคณะจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และหากมีข้อเสนอแนะใด ก็พร้อมได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุง

คณะร่วมกับหลักสูตร มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่หลากหลายโดยนำความรู้ด้านการประกันคุณภาพมาใช้ในการจัดกิจกรรมและแต่ละกิจกรรมได้นำกระบวนการ PDCA มาใช้โดยนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้จัดกิจกรรมให้สอดคล้องการพัฒนาพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ กิจกรรมการสอนเสริมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยอาจารย์ชาวต่างประเทศ

● มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ดำเนินการควบคุม ดูแล ให้คำปรึกษาวิชาการแก่นักศึกษา ดังนี้

1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี กำกับติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตมหาวิทยาลัยในช่วงวันพุธ (Home Room) เวลา 13.00 - 16.00 น. ของทุกสัปดาห์ เพื่อตอบข้อซักถามและช่วยแก้ปัญหาจากนักศึกษาที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาจากการเข้าเรียน เช่น การลงทะเบียนเรียน การขอเปิดรายวิชาเรียน การยกเลิกรายวิชาเรียน การแก้ผลการเรียน การเบิกค่ารักษาพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุ การรับทุนการศึกษา เป็นต้น หรือนักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) หรือเฟสบุ๊ก (Facebook) หรือที่ห้องพักอาจารย์ตามตารางที่อาจารย์แต่ละท่านได้แจ้งให้ทราบ

2. หลักสูตรให้อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าร่วมโครงการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์เข้าใจระบบการให้ช่วยเหลือนักศึกษา สร้างความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนักศึกษาและให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบนโยบายของมหาวิทยาลัยในการดำเนินงานด้านอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากนี้ยังมีอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำคณะและประจำกองพัฒนานักศึกษา นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมของแต่ละชมรมคอยให้คำปรึกษาในด้านการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรและโครงการอื่น ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และเป็นคนดี มีทักษะชีวิต มีจิตสาธารณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลสงขลา มีการจัดบริการด้าน

งานพยาบาลโดยมีแพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ บริการรักษาและให้คำแนะนำเรื่องข้อมูลด้านสุขภาพกาย และสุขภาพจิตใจ ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนตรวจสอบสุขภาพตลอดจนสารเสพติด เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับดูแลนักศึกษาสร้างภูมิคุ้มกัน และป้องกันความเสี่ยงต่อโรคร้ายต่าง ๆ ที่จะเกิดกับนักศึกษา ซึ่งเป็นการช่วยเหลือดูแลนักศึกษาอีกช่องทางหนึ่ง โดยเป็นการส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ตรงตามเป้าหมาย

4. หลักสูตรร่วมกับคณะได้ดำเนินการจัดโครงการต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในคณะดังนี้

- โครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครอง โดยจัดร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ ผู้ปกครอง นักศึกษา และนักศึกษารุ่นพี่ ซึ่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ด้านวิชาการให้นักศึกษาใหม่และผู้ปกครองได้รับทราบ ในส่วนของคณะนักศึกษาและผู้ปกครองได้พบปะกับอาจารย์ในโปรแกรมวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร แผนการเรียน การลงทะเบียน และแนะนำแนวทางในการเรียนระดับอุดมศึกษา
- โครงการก้าวแรกสู่ประตูคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Sci & Tech 2019) เพื่อชี้แนะแนวทางในการใช้ชีวิตของนักศึกษาใหม่ รวมทั้งข้อมูลด้านสวัสดิการต่าง ๆ ที่นักศึกษาควรทราบ เช่น ประวัติความเป็นมาของคณะกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) ทุนการศึกษา งานประกันอุบัติเหตุ การประกันคุณภาพการศึกษาระเบียบข้อบังคับ และปฏิทินการจัดกิจกรรม
- กิจกรรมประกวดดาวเดือน และกิจกรรม มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Tech Festival เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาทำกิจกรรมอย่างหลากหลายตามความถนัดและความสนใจ แสดงศักยภาพในด้านต่าง ๆ และเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และรุ่นพี่ ทำให้นักศึกษาสามารถปรับตัว และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สร้างความมั่นคงทางจิตใจ มีความเข้มแข็งทางอารมณ์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษา และส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ตรงตามเป้าหมาย
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาจัดโครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา เช่น โครงการเด็กไทยในยุคดิจิทัล รู้เท่าทัน Cyberbullying โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพผู้นำนักศึกษา โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เป่าแก้ว เป็นต้น และดำเนินการดูแลการเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการที่วางแผนไว้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับนักศึกษา

5. หลักสูตรร่วมกับคณะจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และหากมีข้อเสนอแนะใด ก็พร้อมได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุง โดยในปีการศึกษา 2563

● **มีการประเมินกระบวนการ**

1. หลักสูตรได้มีการประเมินจากจากสถิติอัตราการคงอยู่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2564 พบว่านักศึกษามีการคงอยู่ลดลง ดังตาราง

กลุ่มเรียน	ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1
594255	$(25/35) \times 100 = 71.43\%$
604255	$(28/35) \times 100 = 80.00\%$
614255	$(14/16) \times 100 = 87.50\%$
624255	$(21/21) \times 100 = 100.00\%$
634255	$(6/9) \times 100 = 66.67\%$

จะเห็นได้ว่า ในช่วงปีแรกของการศึกษา หลักสูตรมีกลไกในการพัฒนาความรู้พื้นฐานหรือการเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข ส่งผลให้อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในช่วงปีแรกมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในปี 2563 แม้มีการคงอยู่ลดลงแต่ไม่ได้มีปัญหามาจากการเรียน นอกเหนือการควบคุม การบริหารภายในหลักสูตร แต่เป็นเหตุผลส่วนบุคคล เมื่อพิจารณาความเสี่ยงของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จตามแผน อาจเกิดจาก

1. ความไม่พร้อมทางการเงิน
2. มีปัญหาครอบครัว เช่น ครอบครัวแตกแยก หรือกำพร้าบิดามารดา
3. นักศึกษาต้องการเปลี่ยนสาขาที่เรียน
4. นักศึกษาดังครรภ์ระหว่างเรียน
5. นักศึกษามีอุบัติเหตุหรือปัญหาสุขภาพ
6. นักศึกษาไม่ผ่านรายวิชาตามแผนการเรียน
7. นักศึกษาถูก retire เนื่องจากเกรดเฉลี่ยไม่ถึงเกณฑ์

2. จากการกำกับติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษา พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตมหาวิทยาลัยในช่วงวันพุธ (Home Room) เวลา 13.00 - 16.00 น. ของทุกสัปดาห์ หรือปรึกษาโดยผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) เฟสบุ๊ก (Facebook) หรือที่ห้องพักอาจารย์ตามตารางที่อาจารย์แต่ละท่านได้แจ้งให้ทราบ

เพื่อตอบข้อซักถามและช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในทุก ๆ คำปรึกษา หากเกินกว่าที่อาจารย์ที่ปรึกษาจะช่วยแก้ไขได้ อาจารย์ที่ปรึกษาจะนำปัญหานั้น ๆ เข้าที่ประชุมหลักสูตร เพื่อปรึกษาหารือ และหาทางออกให้กับนักศึกษาต่อไป เช่น การถอนรายวิชา ยกตัวอย่าง วิชาชีวเคมี และปฏิบัติการชีวเคมี ซึ่งเดิมไม่สามารถ ถอนเฉพาะวิชาชีวเคมีได้ ต้องถอนทั้งคู่ แต่ในปีนี้ สามารถทำได้ เพราะเดิมจาก มคอ.2 ระบุว่า รายวิชาปฏิบัติการชีวเคมี จะต้องเรียนชีวเคมีมาก่อน หรือเรียนควบคู่กัน ดังนั้น ถ้าถอนวิชาชีวเคมี ก็ต้องถอนปฏิบัติการชีวเคมีด้วย ปัญหานี้ ค่อนข้างใหญ่ เพราะนักศึกษาหลายคนสามารถเรียนปฏิบัติการชีวเคมีผ่านได้ แต่ต้องถอน และต้องหาเวลาลงทะเบียนเรียนใหม่ ในโอกาสต่อไป ซึ่งยากมาก ส่งผลให้การลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นไม่เป็นไปตามแผน

3. จากการที่หลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลสงขลา จัดบริการด้านงานพยาบาลโดยมีแพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ บริการรักษาและให้คำแนะนำเรื่องข้อมูลด้านสุขภาพกาย และสุขภาพจิตใจ ทำให้สามารถรักษาอาการเจ็บป่วยต่าง ๆ ได้ทันทั่วถึง ลดภาระค่าใช้จ่ายในส่วนของ การรักษาพยาบาล ยกตัวอย่างเช่น นักศึกษาได้รับบาดเจ็บจากเครื่องแก้วบาดมือ และมีเศษแก้วติดอยู่ในบาดแผล นักศึกษาสามารถไปที่ห้องพยาบาล ให้พยาบาลล้างและทำแผลอย่างถูกต้อง เป็นการลดการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น ทำให้นักศึกษามีสุขภาพกายและใจที่ดี

4. หลักสูตรร่วมกับคณะได้กำกับดูแลให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ของทางคณะ และหลักสูตร จากการตรวจสอบข้อมูลการเข้าร่วมโครงการพบว่านักศึกษาเข้าร่วมโครงการเป็นอย่างดีเกินร้อยละ 80

5. หลักสูตรร่วมกับคณะจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และหากมีข้อเสนอแนะใด ก็พร้อมได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุง โดยในปีการศึกษา 2563 นักศึกษาในหลักสูตร เคมี มีความพึงพอใจต่อการควบคุม ดูแล ให้คำปรึกษา เฉลี่ยทั้ง 4 ชั้นปี อยู่ที่ 4.42 ค่าคะแนนอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นถึงการดูแล เอาใจใส่ แก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด โดยทางหลักสูตรจะปรับปรุงและหาแนวทาง เพื่อให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

ความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	2561	2562	2563
คะแนน	4.53	4.36	4.42

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

1. ปัญหาการคงอยู่ของนักศึกษามีปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของหลักสูตร แต่ปีการศึกษาที่ผ่านมาทางหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาได้พยายามดูแล และแนะแนวให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางด้านวิชาการ และการใช้ชีวิตอย่างใกล้ชิด

2. ในปีการศึกษา 2563 ทางหลักสูตรจึงปรึกษากัน และแก้ไข สมอ.08 เพื่อปลดข้อกำหนด ของรายวิชาจะต้องเรียนมาก่อน หรือเรียนควบคู่กัน ช่วยให้นักศึกษาไม่ต้องถอน

รายวิชาทั้งคู่พร้อมกัน โดยไม่จำเป็น

3. หลักสูตรเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ด้านงานพยาบาลโดยมีแพทย์ และพยาบาล วิชาชีพ บริการรักษาและให้คำแนะนำเรื่องข้อมูลด้านสุขภาพกาย และสุขภาพจิตใจ ทำให้สามารถ รักษาอาการเจ็บป่วยต่าง ๆ ได้ทันที่

4. หลักสูตรร่วมกับคณะยังคงกำกับดูแลให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ของทางคณะ และหลักสูตร

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

ปีการศึกษา 2563 จากการจัดระบบดูแลนักศึกษาในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะการสร้าง กลุ่มไลน์ให้กับนักศึกษาช่วยให้การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษานั้นรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การที่อาจารย์ที่ ปรึกษาช่วยสอดส่องดูแล และแนะแนวทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิต ทำให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อาจารย์และนักศึกษา ทำให้นักศึกษามีความกล้าเข้ามาพูดคุยและปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ได้มากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาทางด้านการเรียน ซึ่งทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เช่น การวางแผนการเรียนในรายวิชาตามแผนการเรียน ของนักศึกษาในชั้นปี ต่าง ๆ ได้มี การพูดคุยถึงวิชาที่ตกค้าง และมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนในเทอมถัดไป อาจารย์ที่ปรึกษาก็ ดำเนินการประสานอาจารย์ผู้สอน และทำการขอเปิดรายวิชาให้ ซึ่งถ้าไม่ได้ทำการเปิดรายวิชาไว้ ล่วงหน้า อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ อาจไม่สามารถเปิดสอนให้ได้ เนื่องจากภาระงานสอนของ อาจารย์เต็มแล้ว ซึ่งการขอเปิดรายวิชาที่ไม่เป็นไปตามแผนนี้ จะช่วยให้นักศึกษาตกค้าง สามารถลง เรียนเพื่อเก็บรายวิชา และเรียนในรายวิชาต่อเนื่องอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งส่งผลให้สำเร็จการศึกษาตามแผน ที่กำหนดได้ นอกจากนี้กรรมการประจำหลักสูตรมีความเห็นร่วมกันว่าการเพิ่มถอนรายวิชาเรียน ควรผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาด้วย เพื่อร่วมกันพิจารณาประเมินความเสี่ยงและช่วย แก้ปัญหาได้เร็ว นอกจากนี้ การให้กำลังใจกับนักศึกษามีส่วนสำคัญ ที่จะทำให้นักศึกษามีความ เข้มแข็งในการต่อสู้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในทุกด้าน เช่น การเรียน การอยู่ร่วมกับผู้อื่น หรือปัญหา ส่วนตัว อีกทั้ง การแก้ไข สมอ.08 ทำให้การถอนรายวิชาที่บังคับให้ถอนเป็นคู่ก็ได้รับการแก้ไขแล้ว ทำให้นักศึกษาลดการลงทะเบียนซ้ำซ้อนและไม่ต้องถอนในบางรายวิชา

ในกรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วย หรือประสบอุบัติเหตุ นักศึกษามีความไว้วางใจอาจารย์ใน หลักสูตรในการขอความช่วยเหลือ หรือขอคำปรึกษา โดยในปีการศึกษา 2563 มีนักศึกษาประสบ อุบัติเหตุระหว่างออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี และได้ติดต่ออาจารย์ในหลักสูตรเพื่อขอ ความช่วยเหลือ โดยนักศึกษาได้รับความช่วยเหลืออย่างทันที่ นอกจากนี้ในรายวิชาปฏิบัติการ เคมีอินทรีย์ 1 มีนักศึกษาไม่สบายโดยมีอาการอ่อนเพลีย มีน้ีรชะ จึงได้รับความช่วยเหลือจาก อาจารย์ผู้สอน และนำส่งห้องพยาบาลของมหาวิทยาลัยทันที

ความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษาในปี 2563 เพิ่มขึ้น อยู่ที่ 4.42 แสดงให้เห็นถึงการดูแล เอาใจใส่ แก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดอย่างเป็นรูปธรรม และในปีต่อไปทางหลักสูตรจะปรับปรุง

และหาแนวทาง เพื่อให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำที่ดียิ่งขึ้น

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในการร่วมโครงการ กิจกรรมต่าง ๆ และมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ดูแล ให้คำแนะนำต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นรายบุคคล

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.2.1-1 [แผนบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร](#)

3.2.1-2 [สมอ.08](#)

3.2.1-3 [คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาภาคปกติ ประจำปีการศึกษา 2563](#)

3.2.3 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ประเด็นเป้าหมาย :

1. นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. สามารถแก้ปัญหาของชุมชนโดยใช้องค์ความรู้ทางเคมี อย่างน้อย 1 โครงการ

ผลการดำเนินงาน :

- มีระบบ มีกลไก



ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะกรรมการ

หลักสูตรได้ปรึกษาหารือ เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายให้นักศึกษามีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตร โดยมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3R ได้แก่ Reading (อ่านออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithemetics (คิดเลขเป็น) และ 7C ได้แก่ Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนในการดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดสมรรถนะที่ต้องการพัฒนานักศึกษา เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นทีม เตรียมความพร้อมในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา ในรายวิชา
2. หลักสูตรร่วมกันวางแผนเพื่อขอทุนสนับสนุนจากโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการออมสืนยุวพัฒน์ โครงการบัณฑิตอาสา งบสนับสนุนงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โครงการบริการวิชาการ เป็นต้น หรือการของบประมาณสำหรับการศึกษาดูงาน
3. นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันทำข้อเสนอโครงการส่งเพื่อขอรับการสนับสนุนจากโครงการต่าง ๆ
4. หากโครงการได้รับการสนับสนุนทุนจากแหล่งต่าง ๆ นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมลงมือการทำกิจกรรมตามแผนในโครงการ โดยใช้องค์ความรู้จากการเรียนในมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา จนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ
5. ประเมินผลการดำเนินงาน จากความสำเร็จของจำนวนโครงการ ประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

นอกจากนี้ทางหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ได้จัดให้นักศึกษา มีโอกาสศึกษาดูงานตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ศูนย์เครื่องมือกลาง ม.สงขลานครินทร์ จ.สงขลา และมีแผนไปศึกษาดูงานที่ฟาร์มโคนม และฟาร์มปศุสัตว์ แต่เนื่องจากการระบาดของ COVID-19 ทำให้ไม่สามารถไปได้จากการได้ไปศึกษาดูงาน ซึ่งเป็นการเตรียมการพร้อมต่อการฝึกประสบการณ์จริง ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจ มีความพร้อมและทำงานต่าง ๆ ในหน่วยฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้รับผลการประเมินจากหน่วยงานเป็นอย่างดี

ในส่วนของการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรได้วางแผนตรวจสอบสาระของรายวิชาให้มีความทันสมัย และสอดคล้องตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โครงการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิต ตามอัตลักษณ์ของคณะและมหาวิทยาลัย (กิจกรรม:

บายศรีสู่ขวัญ สานสัมพันธ์น้องพี่ ที่มีการเก็บขยะ ดูแลความสะอาดหาดชลาลัย กิจกรรมด้าน ศิลปะและวัฒนธรรม เช่น กิจกรรมมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Tech Festival ที่มีการแข่งขันทำขนมจากลูกตาล ซึ่งเป็นวัตถุดิบท้องถิ่น กิจกรรมการถวายเป็นพระราช และกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ เช่น โครงการคณะวิทย ๓ สวดด้วยมือเรา กิจกรรมวิชาการ เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการเตรียมความพร้อมก่อนสอบ กิจกรรมการแสดงผลงานของ นักศึกษา เช่น โครงการการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี นอกจากนี้ ได้จัดโครงการเสริมทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ทักษะ อาชีพ และทักษะการเรียนรู้ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ผ่าน โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องเป่าแก้ว เพื่อให้นักศึกษาคิดต่อยอด สร้างผลิตภัณฑ์และสร้าง อาชีพต่อไปได้

● **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

หลักสูตรได้ประชุมดำเนินการร่วมกับคณะ ในการดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่ได้ วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

โครงการ	ทักษะที่คาดว่าจะเกิด	ผลลัพธ์
โครงการเด็กไทยในยุคดิจิทัล รู้เท่าทัน Cyberbullying	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารให้กับนักศึกษา	นักศึกษาได้เรียนรู้เท่าทันดิ จิตลและตระหนักถึงการใช้อย่าง มีความรับผิดชอบ ไม่ตก เป็นเหยื่อของเทคโนโลยีหรือ สื่อต่าง ๆ เพื่อเพิ่มทักษะด้าน การสื่อสารสารสนเทศและ รู้เท่าทันสื่อได้ดีขึ้น
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องเป่าแก้ว เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2563	ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม	นักศึกษาพยายามทำหลอด ทดลอง แ่งแก้วคน ที่นำมาใช้ ในการเรียนปฏิบัติการได้จริง ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ เครื่องแก้วใหม่ได้
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตาลโตนด โหนด นา เล ตำบลท่าหิน อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา	ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ทักษะด้านการคิดอย่างมี วิจารณญาณ และทักษะใน การแก้ปัญหา รวมถึงทักษะ	นักศึกษานำความรู้ที่ได้เรียน มา ประยุ กต์ ใช้ ในการ แก้ปัญหาและช่วยพัฒนาให้ ผลิตภัณฑ์ชำระล้างร่างกาย เช่น สบู่ ยาสระผม ของกลุ่ม วิสาหกิจชุมชนนี้ เป็นที่

	ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	ต้องการของผู้บริโภค ให้สมาชิกในชุมชนมีงานทำ มีรายได้มากขึ้น เป็นการพัฒนาชุมชนควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาจากประสบการณ์จริง ทำให้นักศึกษาได้เปิดโลกทัศน์ เป็นผู้ให้ เป็นการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม เรียนรู้การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น เรียนรู้การแก้ปัญหา รับ รายจ่าย ซึ่งจะส่งผลต่อการทำงานในอนาคตจากการร่วมมือกันเป็นอย่างดี นี้ ส่งผลให้ ชุมชนมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์และขึ้นชื่อเป็นที่รู้จักและยกระดับรายได้ของชุมชน https://news.gimyong.com/article/13747 (สืบค้นเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2564)
โครงการพัฒนาชุมชน (ชมรมบ้านเคมีสู่ชุมชน)	ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา รวมถึงทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	นักศึกษามีการวางแผนจัดระบบการดำเนินงานเองทั้งหมด และเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นต้องคิดหาทางแก้ปัญหาเอง ซึ่งการทำโครงการให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีต้องมีผู้นำในแต่ละฝ่าย เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายการเงิน ฝ่ายสถานที่ หรือฝ่ายอาหาร มีการทำงานเป็นทีมและร่วมแรงร่วมใจกัน โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาและหมั่นเวียนเข้าร่วม

		กิจกรรมเพื่อดูแลความเรียบร้อย เนื่องจากต้องการเน้นให้นักศึกษาฝึกการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง
กิจกรรมศึกษาดูงาน ณ ศูนย์เครื่องมือกลาง ม.สงขลานครินทร์ จ.สงขลา	ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้	เสริมทักษะความรู้ในรายวิชาเคมีอาหาร และเตรียมความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา นอกจากนี้ ยังมีโครงการสัมมนามั่นใจเดินหน้าสู่วิชาชีพ ณ หอประชุม 1 อีกทั้งยังหลักสูตรยังจัดให้มีวิชาเรียนคือ การจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ ทำให้นักศึกษามีความพร้อมต่อการฝึกประสบการณ์ทางเคมี และทำให้ปฏิบัติงานได้ถูกต้องปลอดภัยตามมาตรฐาน เพื่อความความมั่นใจและประสิทธิภาพในการฝึกปฏิบัติการ สู่การทำงานในอนาคต
กิจกรรมเรียนเสริมภาษาอังกฤษกับอาจารย์ชาวต่างชาติ	ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์	นักศึกษาทุกคนต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ 60% โดยโปรแกรม ELLIS เพื่อให้นักศึกษาทุกคนสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้
โครงการแข่งขันการทำขนมไทย แข่งขันการทำอาหารท้องถิ่น (ขนมจากลูกตาล)	ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์	นักศึกษาที่เข้าร่วมเป็นไทยพุทธและมุสลิมที่มาจากหลากหลายพื้นที่ ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการทำอาหารในแต่ละท้องถิ่นที่แตกต่างกัน

กิจกรรมการเรียนการสอนใน ชั้นเรียน	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3R ได้แก่ Reading (อ่าน ออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithematics (คิด เลขเป็น)	ทุก ๆ รายวิชามุ่งเน้นให้ นักศึกษาอ่านและเขียนเป็น หลัก โดยเฉพาะวิชาเอก จะมี การวัดประเมินผลโดยข้อสอบ อัตนัย ดังนั้นนักศึกษา จึงต้อง อ่านทำความเข้าใจโจทย์ที่ ได้รับ ต้องตีความและ วิเคราะห์โจทย์ จึงสามารถ เขียนตอบบรรยายให้ถูกต้อง ได้ นอกจากนี้ ในบางรายวิชา เช่น แคลคูลัส เคมีวิเคราะห์ 1 2 และปฏิบัติการเคมี วิเคราะห์ 1 2 เป็นต้น มีการ ฝึกให้นักศึกษาวิเคราะห์ ตัวเลข เพื่อการคำนวณได้ อย่างแม่นยำ
--------------------------------------	---	---

● **มีการประเมินกระบวนการ**

จากการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ พบว่ากระบวนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์ทางเคมีและสหกิจศึกษาทำให้นักศึกษานั้นได้พบการทำงานจริง ทำให้มีความรับผิดชอบต่องานที่ตนเองมากขึ้นและเป็นประสบการณ์ที่ไม่มีในชั้นเรียน โดยเฉพาะสหกิจศึกษา นักศึกษาได้เข้าร่วมประกวดโครงงานสหกิจในระดับมหาวิทยาลัย แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติงานที่ดีสามารถส่งเข้าประกวดโครงงานได้ ส่วนในด้านการจัดโครงการพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคบ้าง เช่น นักศึกษาบางส่วนที่ไม่เข้าร่วมโครงการ เป็นต้น และจากการประเมินโครงการพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะต่าง ๆ และมีความสามัคคีในหมู่คณะมากขึ้น เป็นไปตามเป้าประสงค์ที่วางไว้ และจากกิจกรรมในการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาต่าง ๆ พบว่าส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมในการพัฒนาทักษะชีวิต นอกจากนี้ นักศึกษายังมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือชุมชน พัฒนาผลิตภัณฑ์จนเป็นที่รู้จัก ยอมรับและยกระดับรายได้ของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

● **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากผลการประเมิน ทักษะต่าง ๆ ที่หลักสูตรได้เตรียมการไว้สำหรับนักศึกษาผ่านกิจกรรม

และโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการที่ช่วยตัวเอง โครงการเสริมทักษะการใช้อุปกรณ์เครื่องแก้ว หรือ การเรียนรู้เพิ่มเติมเสริมความรู้พื้นฐานของนักศึกษาแต่ละชั้นปี เป็นระยะ ๆ เพิ่มกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ให้มากขึ้น ส่งเสริมการทำงานวิจัยของนักศึกษา ให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมสู่ชุมชน รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้นักศึกษาเรียนจบตามแผนเพิ่มมากขึ้น และพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นำผลการประเมินไปพัฒนาปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรและคณะได้จัดโครงการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมการทำโครงงานวิจัยของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน และสามารถส่งโครงงานสหกิจศึกษาประกวดได้
เอกสารหลักฐานประกอบ :
3.2.1-1 โครงการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตาลโตนด 3.2.3-1 เกียรติบัตรเข้าร่วมประกวดโครงงานสหกิจศึกษา

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3**ผลที่เกิดกับนักศึกษา****ชนิดของตัวบ่งชี้****ผลลัพธ์ (O)****ผู้ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น

โทรศัพท์ : 083-1709188

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 064-7465355

อาจารย์จิรภา คงเขียว

โทรศัพท์ : 087-3902472

อาจารย์กนิษฐา พงศ์อาทิตย์

โทรศัพท์ : 064-4961542

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

3.3.1 การคงอยู่**ผลการดำเนินงาน :**

อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า และคงอยู่

ปีการศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนที่ รับเข้า	จำนวนที่ สำเร็จ การศึกษา	จำนวนที่คง ค้างอยู่	จำนวนที่หาย ไป	อัตรา การคงอยู่ร้อยละ
2560	35	0	25	10	71.43
2561	16	0	13	3	81.25
2562	21	0	20	1	95.24
2563	9	0	6	3	66.67

การคิดอัตราการคงอยู่

- คิดจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่แต่ละปี

1. จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าทั้งหมด 64 คน
2. จำนวนนักศึกษาที่หายไป 17 คน
3. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ (1) - (2) คน (คิดแต่ละปีที่รับเข้า)

- คิดอัตราการคงอยู่โดยคิดเป็นร้อยละ

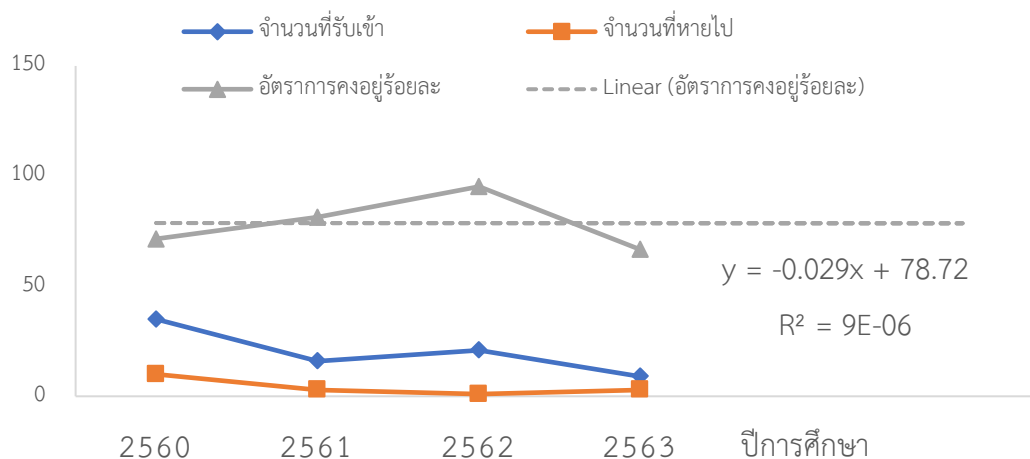
นักศึกษาปีการศึกษา 2560 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ $(25/35) \times 100 = 71.43$ นักศึกษาปีการศึกษา 2561 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ $(13/16) \times 100 = 81.25$ นักศึกษาปีการศึกษา 2562 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ $(20/21) \times 100 = 95.24$ นักศึกษาปีการศึกษา 2563 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ $(6/9) \times 100 = 66.66$

ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

X 100

จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด

แนวโน้มอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร



โดยภาพรวมพบว่า อัตราการคงอยู่ของนักศึกษามีแนวโน้มลดลงเนื่องจากเหตุผลและปัจจัยดังนี้

1. นักศึกษามีความต้องการกลับไปเรียนมหาวิทยาลัยใกล้บ้านเพื่อจะได้ดูแลมารดาที่ป่วย
2. นักศึกษาต้องการเรียนในสาขาวิชาพยาบาลและสาขาแพทยศาสตร์

โดยหลักสูตรยังคงมีการดำเนินการดูแลนักศึกษาที่ยังคงอยู่ดังนี้

1. ร่วมกับคณะจัดโครงการปรับพื้นฐานนักศึกษาใหม่
2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลให้คำปรึกษาแนะนำอย่างใกล้ชิด
3. มีการเตรียมความพร้อมก่อนสอบกลางภาคและปลายภาคโดยคณาจารย์สาขาวิชาเคมี
4. มีการปรับกระบวนการเรียนการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนได้นำ google classroom เข้ามาใช้เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าถึงและทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น
5. มีการเพิ่มช่องทางการติดต่อระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา เช่น Line Facebook หรือติดต่อผ่าน google classroom e-mail และ อื่น ๆ

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.1-1 [จำนวนนักศึกษาในปีการศึกษาต่าง ๆ](#)

3.3.1-2 [จำนวนรับเข้านักศึกษาในรอบต่าง ๆ](#)

3.3.2 อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน :

อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้ หลักสูตร)	จำนวนที่ รับเข้า	อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะ เวลาปกติ	
		จำนวน	ร้อยละ
2557	31	1	$(1/31) \times 100 = 3.22$
2558	47	0	$(0/47) \times 100 = 0.00$
2559	35	7	$(7/35) \times 100 = 20.00$
2560	35	8	$(8/35) \times 100 = 22.85$

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษา

การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาตามหลักสูตร มีแนวโน้มที่ดีในช่วงปีการศึกษาที่รับเข้า 2557-2560 โดยสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

ซึ่งในปีที่ผ่านมาหลักสูตรมีปรับปรุงพัฒนาในหลาย ๆ ด้าน จากแผนที่วางไว้เมื่อปีก่อน คือ

1. มีการปรับปรุงพื้นฐานนักศึกษาแรกเข้าให้มากขึ้นโดยเน้นวิชาแคลคูลัสและเคมี และมีการทบทวนก่อนสอบกลางภาค/ปลายภาค เช่น วิชาเคมี 2 สอนโดย ดร.ระเบียบ สุวรรณเพ็ชร และแคลคูลัส สอนโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรคณิตศาสตร์ แต่ได้รับรายงานจากอาจารย์ผู้สอนว่า นักศึกษามาเรียนค่อนข้างน้อย คนที่มาเรียนมักเป็นคนที่มีความตั้งใจและเรียนดีเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ส่วนนักศึกษาที่อ่อนและเป็นเป้าหมายหลักในการช่วยเหลือให้สอบผ่านไม่ค่อยเข้าเรียน
2. ทางคณะและหลักสูตรมีการจัดติวก่อนสอบกลางภาคและปลายภาคให้กับนักศึกษา
3. มีการสอนและทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในรายวิชาที่นักศึกษาในทุก ๆ ชั้นปี มีปัญหาการตกมาก โดยเฉพาะก่อนสอบ และมีการแบ่งสอบย่อยหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาเข้าถึงบทเรียน จดจำ และทำการเข้าใจได้มากขึ้น
4. อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอน ดูแล ให้คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดมากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุข
5. การทำโครงการวิจัย ซึ่งได้มีการวางแผน ประชุมแก้ไข ให้มีการจบเพิ่มขึ้น โดยกำหนดให้นักศึกษารหัส 604255 มีชื่อเรื่องวิจัย และสอบหัวข้อพร้อมโครงร่างวิจัย ให้แล้วเสร็จในภาคเรียนที่ 2/2562 เมื่อลงทะเบียนใน 1/2563 ก็ได้ดำเนินงานวิจัยไปแล้วเกินกว่า 80% หลายกลุ่ม เหลือเพียงข้อมูลคงค้างเล็กน้อย ที่จะต้องมาทำต่อให้สมบูรณ์ในภาคเรียน 3/2563 (2/2563 นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจ ณ หน่วยงานต่าง ๆ) ซึ่งตามเป้าหมายควรมีการจบการศึกษามากกว่า 8 คน แต่นักศึกษาไม่สามารถเข้ามา

ทำงานวิจัยให้สมบูรณ์ได้ในช่วง 3/2563 เพราะสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ที่ระบาดไปทั่วโลก ด้วยความห่วงใยในสถานการณ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยจึงมีประกาศงด การทำกิจกรรมทุกอย่างภายในมหาวิทยาลัย งานวิจัยจึงค้างอยู่ และนักศึกษาค้างจบ

6. จากรายงานการประชุม 6/2563 วันที่ 29 เม.ย. 2563 มีการประชุมร่วมกับนักศึกษาเพื่อ ชี้แจงแผนการดำเนินงานของนักศึกษารหัส 604255 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำวิจัยเสร็จก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี
2. เพื่อให้นักศึกษาเรียนจบตามแผนการศึกษา
3. เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษา ดำเนินการตามแผนงานเอาไว้อย่างเป็นระบบ

ทางคณะกรรมการได้ปรับเกณฑ์การให้คะแนนให้เป็นไปตามสัดส่วนความสำเร็จของ งานวิจัยโดยการพิจารณาเป็นไปตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย ภายใต้การ กำกับดูแลของหลักสูตร ด้วยเหตุผลที่กล่าวมา ปีนี้จึงมีนักศึกษาจบตามแผนมากขึ้นและคาดว่าเมื่อ สถานการณ์การแพร่ระบาดสงบลงแล้วนักศึกษาที่ค้างจบจะสามารถดำเนินงานที่ค้างให้สมบูรณ์ได้ และปีการศึกษาหน้าจะมีการจบตามแผนมากขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.2-1 [จำนวนนักศึกษาและการคงอยู่ในปีการศึกษาต่าง ๆ](#)

3.3.2-2 [รายงานการประชุม 6/2563 วันที่ 29 เมษายน 2563](#)

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

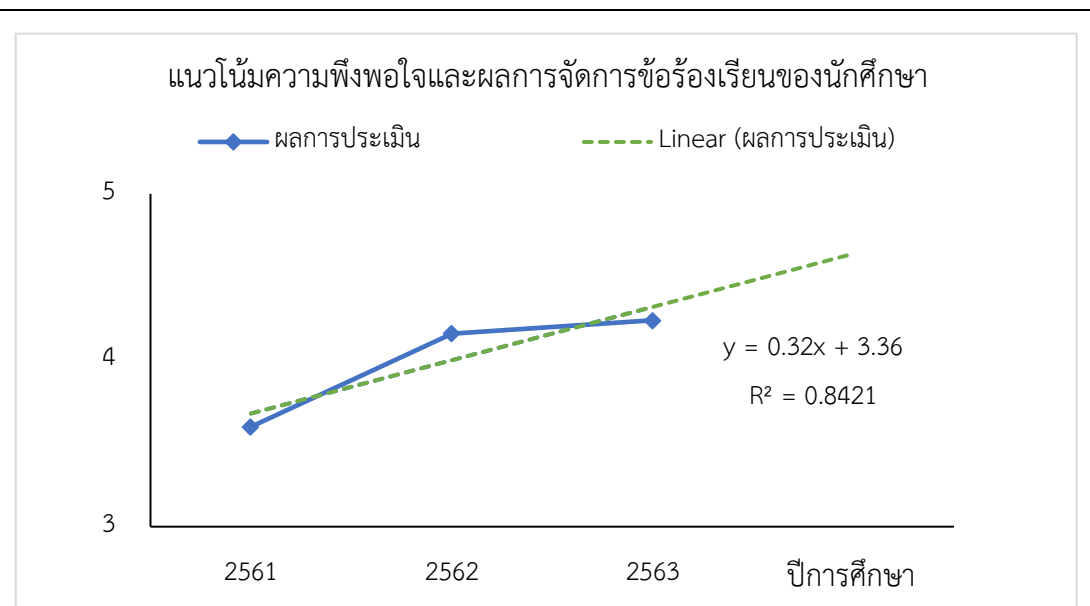
ผลการดำเนินงาน :

ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตร แยกเป็นแต่ละปีดังนี้

ปีการศึกษา	ผลการประเมิน	การแปลผล	หมายเหตุ
2561	4.30	ระดับมาก	
2562	4.20	ระดับมาก	
2563	4.31	ระดับมาก	

บัณฑิตศึกษา นักศึกษามีความรู้ ทักษะการแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีศักยภาพการวิจัยที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของตนเอง



รายการความพึงพอใจของนักศึกษา	ผลการประเมิน 2561	ผลการประเมิน 2562	ผลการประเมิน 2563
การรับและเตรียมความพร้อม นศ.	4.29 ระดับมาก	4.28 ระดับมาก	4.34 ระดับมาก
การควบคุมดูแลให้คำปรึกษา	4.37 ระดับมาก	4.36 ระดับมาก	4.44 ระดับมาก
การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.27 ระดับมาก	4.12 ระดับมาก	4.25 ระดับมาก
การจัดการข้อร้องเรียน	3.60 ระดับมาก	4.16 ระดับมาก	4.24 ระดับมาก
หลักสูตรศึกษา	4.36 ระดับมาก	4.16 ระดับมาก	4.26 ระดับมาก
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.20 ระดับมาก	4.20 ระดับมาก	4.31 ระดับมาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจ ทั้งหมดอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเพิ่มขึ้นทุกข้อเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า ในส่วนของการจัดการข้อร้องเรียน มีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นกว่าปีก่อนมาก แสดงถึงการจัดการข้อร้องเรียนในปีนี้ได้ผลดี ปัญหาต่าง ๆ ของนักศึกษาได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม พบว่ามียกข้อร้องเรียนในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- ร้องเรียนด้านการจัดการเรียนการสอน 2 คน
- ด้านอาจารย์ผู้สอน 1 คน
- ด้านเครื่องมืออุปกรณ์ สภาพห้องเรียน 2 คน

ซึ่งการร้องเรียนตามแบบสอบถามนี้ ยังไม่เฉพาะเจาะจงมากนัก ทำให้ไม่ทราบว่าจะเกิดปัญหาตรงจุดใดหรืออย่างไร ซึ่งเป็นปัญหาของแบบสอบถามเหมือนปีก่อน ที่นักศึกษาร้องเรียน (คลิกเลือกตอบร้องเรียน) แต่ไม่เขียนอธิบายว่าร้องเรียนใครหรือสิ่งใด และได้มีการแก้ไขแบบสอบถาม โดยให้มีการเขียนตอบในส่วนของข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง/พัฒนา แต่ไม่พบข้อความใด ๆ อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้เพิ่มช่องทางการร้องเรียนให้มากขึ้น โดยร้องเรียนไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ท่านอื่น ๆ ผ่านทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ และนักศึกษาสามารถอธิบายถึงปัญหาเพิ่มเติมได้ นำมาสู่การแก้ไขปรับปรุงอย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้ความพึงพอใจในการจัดการข้อร้องเรียนและการคงอยู่เพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าความพึงพอใจในการจัดการข้อร้องเรียนจะเพิ่มขึ้น แต่ทางหลักสูตรยังคงให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน สอบถามปัญหาของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ชีวิต การปรับตัวต่าง ๆ และช่วยแก้ปัญหาให้กับนักศึกษาหรือนำเสนอในที่ประชุมเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2563

หัวข้อ	แนวโน้ม
อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร	ลดลง
อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร	เพิ่มขึ้น
ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด	เพิ่มขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.3-1 อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา

หมายเหตุ**การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา เป็นการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการที่ดำเนินการให้กับนักศึกษาตามกิจกรรมในตัวบ่งชี้ที่ 3.1 และ 3.2

- ผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา (ถ้ามี)

การจัดการข้อร้องเรียน หมายถึง การอธิบายการจัดการข้อร้องเรียนที่มีนัยสำคัญไม่ได้เน้นที่ปริมาณหรือจำนวนข้อร้องเรียน โดยหลักสูตรมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษามีรายละเอียดดังนี้

สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2563

หัวข้อ	แนวโน้ม
อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร	ลดลง
อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร	เพิ่มขึ้น
ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด	เพิ่มขึ้น

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	4.00 คะแนน	3.00 คะแนน	4.00 คะแนน	บรรลุ

องค์ประกอบที่ 2

บัณฑิต

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ชนิดของตัวบ่งชี้

ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ

โทรศัพท์ : 0922628917

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ทวิสิน นาวารัตน์

โทรศัพท์ : 0869111788

อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 0647465355

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

ผลการดำเนินงาน :

ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ต่อคุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเคมี มีดังนี้

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

ที่	รายการข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี			
1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด	16	100
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	16	100
3	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิตระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม 5)	7	4.83

*หมายเหตุ จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

เอกสารหลักฐานประกอบ :

2.1-1 [การประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง](#)

เกณฑ์การประเมิน ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต (คะแนนเต็ม 5)
วิธีการคำนวณ

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต}}{\text{จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด}}$$

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	ค่าเฉลี่ย 4.60	ค่าเฉลี่ย 4.83	ค่าเฉลี่ย 4.83	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ
ภายใน 1 ปี

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ ศรียาเทพ โทรศัพท์ : 0922628917

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ทวีสิน นาวารัตน์ โทรศัพท์ : 0869111788

อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์ โทรศัพท์ : 0647465355

การจัดเก็บข้อมูล : 1 มิ.ย. 2563 – 31 พค. 2564 ปีการศึกษา 2563

สูตรการคำนวณ

1. คำนวณร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ตามสูตร

$$\frac{\text{จำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี}}{\text{จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

การคำนวณค่าร้อยละนี้ไม่นำบัณฑิตที่ศึกษาต่อ เกณฑ์ทหาร อุปสมบท และบัณฑิตที่มีงานทำแล้วแต่ไม่ได้เปลี่ยนงาน มาพิจารณา

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

คะแนนที่ได้ =
$$\frac{\text{ค่าร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี}}{100} \times 5$$

หมายเหตุ :

- จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- กรณีหลักสูตรใหม่ไม่ต้องประเมินตัวบ่งชี้ที่ 2.1 และ 2.2 เนื่องจากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษา สำหรับหลักสูตรปรับปรุงที่มีนักศึกษาเรียนอยู่ ต้องประเมินตัวบ่งชี้ที่ 2.1 และ 2.2 เนื่องจากมีผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว

ผลการดำเนินงาน :

ผลการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี มีดังนี้

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

วันที่สำรวจ 10 มี.ค.-31 พ.ค. 2564

ที่	รายการข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน
1.	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	16
2.	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำ	16
3.	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบอาชีพอิสระ)	15
	ตรงสาขาที่เรียน	3
	ไม่ตรงสาขาที่เรียน	12
4.	จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ	1
5.	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	-
6.	จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	-
7.	จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท	-
8.	จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร	-
9.	จำนวนบัณฑิตที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	-

เอกสารหลักฐานประกอบ :

2.2-1 [การสำรวจภาวะการมีงานทำ](#)

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ 80 4.00 คะแนน	ร้อยละ 100 5.00 คะแนน	ร้อยละ 100 5.00 คะแนน	บรรลุ

การวิเคราะห์ผลที่ได้

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีงานทำร้อยละ 100 โดยทำงานตรงตามสาขาร้อยละ 18.75 จากจำนวนบัณฑิต 16 คน เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ส่งผลให้อัตราการจ้างงานทางด้านเคมีลดลง เช่น การย้ายฐานการผลิตของโรงงาน การปิดตัวของโรงงาน มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาทดแทน ทางหลักสูตรนำผลการประเมินเพื่อนำไปเป็นแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรโดยเน้นความรู้และทักษะทางเคมี เพิ่มสมรรถนะที่สามารถใช้ในการทำงานให้มากขึ้นเพื่อให้นักศึกษามั่นใจ และเข้าสู่การทำงานที่ตรงสาขามากขึ้น

หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาและคุณภาพการสอน

1. สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา

กลุ่มนักศึกษารหัส 594255

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ภาคการศึกษาที่ 1													
4213203	การวิเคราะห์ โดยเครื่องมือ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4213204	ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ โดยเครื่องมือ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4213302	ปฏิบัติการ ชีวเคมี	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4214601	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4214602	ปฏิบัติการ เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4581101	หลักสถิติ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2

กลุ่มนักศึกษารหัส 604255

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ภาคการศึกษาที่ 1													
4212405	เคมีอินทรีย์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (40.00)	3 (60.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5	5
4212406	ปฏิบัติการ เคมีอินทรีย์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (75.00)	1 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4	4

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B	B	C	C	D	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4213205	การวิเคราะห์ โดยเครื่องมือ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (75.00)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4213206	ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ โดยเครื่องมือ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (25.00)	6 (75.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4213605	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (33.33)	2 (66.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	3	3
4213606	ปฏิบัติการ เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
4213703	การจัดการ คุณภาพ ห้องปฏิบัติการ	0 (0.00)	5 (20.00)	7 (28.00)	4 (16.00)	7 (28.00)	2 (8.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	21	21
4213902	วิจัยทางเคมี	13 (52.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13	13
4214304	เคมีอาหาร	1 (4.00)	7 (28.00)	10 (40.00)	3 (12.00)	4 (16.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	25	25
4214305	ปฏิบัติการ เคมีอาหาร	4 (16.00)	6 (24.00)	7 (28.00)	5 (20.00)	3 (12.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	25	25
4214803	การเตรียมฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพทาง เคมี	8 (44.44)	10 (55.56)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	18	18
4214903	สัมมนาทาง เคมี	20 (80.00)	5 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	25	25
4571412	แคลคูลัส 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	1	0

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B	B	C	C	D	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
5163404	เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้	3 (60.0 0)	2 (40.0 0)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5	5
7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	5 (71.4 3)	2 (28.5 7)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	7	7
GEL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน	3 (75.0 0)	1 (25.0 0)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4	4
GES0701	อาหารและโภชนาการเบื้องต้น	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	1	0
ภาคการศึกษาที่ 2													
2112528	ภาพพิมพ์สกรีน	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212207	เคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4213603	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4213604	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4213605	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
4213606	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4214804	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี	15 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
4571412	แคลคูลัส 2	0 (0.00)	1 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (33.33)	3	2
4581111	หลักสถิติ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
5074413	ไอศกรีม	2 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
7000490	สหกิจศึกษา	7 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	7	7
GEL0201	ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
GEL0304	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4212207	เคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4213606	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4571412	แคลคูลัส 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
GEL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		

กลุ่มนักศึกษารหัส 614255

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ภาคการศึกษาที่ 1													
0000401	อบรมภาษาอังกฤษของคณะ	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4131007	ฟิสิกส์พื้นฐาน	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
4212205	เคมีวิเคราะห์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (40.00)	3 (60.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5	5
4212206	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (25.00)	3 (75.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4	4
4212404	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (25.00)	1 (25.00)	2 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4	4
4213205	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (50.00)	1 (25.00)	1 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4	4
4213206	ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (25.00)	2 (50.00)	1 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4	4
4213303	ชีวเคมี	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (16.67)	1 (16.67)	2 (33.33)	1 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (16.67)	6	5
4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	2 (33.33)	1 (16.67)	2 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (16.67)	6	5
4213603	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	0 (0.00)	1 (10.00)	4 (40.00)	2 (20.00)	3 (30.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	10	10
4213604	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	2 (20.00)	5 (50.00)	3 (30.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	10	10
4213702	ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี	0 (0.00)	1 (7.69)	1 (7.69)	2 (15.38)	1 (7.69)	3 (23.08)	5 (38.46)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13	13

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4214506	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	5 (38.46)	8 (61.54)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13	13
4571412	แคลคูลัส 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (66.67)	3	1
4861103	อาหารและโภชนาการ	5 (71.43)	1 (14.29)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (14.29)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	7	7
5074409	เครื่องดื่ม	3 (42.86)	4 (57.14)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	7	7
5163404	เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้	2 (40.00)	2 (40.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5	5
GEH0404	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน	1 (50.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
ภาคการศึกษาที่ 2													
3562201	การสร้างธุรกิจใหม่และการเป็นผู้ประกอบการ	1 (7.69)	2 (15.38)	2 (15.38)	4 (30.77)	4 (30.77)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13	13
4211109	เคมี 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4212207	เคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)		0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4213303	ชีวเคมี	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (57.14)	1 (14.29)	0 (0.00)	2 (28.57)	7	4
4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	1 (14.29)	1 (14.29)	1 (14.29)	2 (28.57)	1 (14.29)	0 (0.00)	1 (14.29)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	7	7
4213502	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4213603	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
4213604	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	0 (0.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
4213605	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1 (10.00)	3 (30.00)	1 (10.00)	3 (30.00)	2 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	10	10
4213606	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4213901	วิธีวิจัยทางเคมี	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4571412	แคลคูลัส 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)		
4861103	อาหารและโภชนาการ	3 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
5163104	พืชท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1

กลุ่มนักศึกษารหัส 624255

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ภาคการศึกษาที่ 1													
4212205	เคมีวิเคราะห์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (5.26)	0 (0.00)	2 (10.53)	3 (15.79)	6 (31.58)	0 (0.00)	0 (0.00)	7 (36.84)	19	12
4212206	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (5.26)	2 (10.53)	4 (21.05)	10 (52.63)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (10.53)	19	17

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4212403	เคมีอินทรีย์ 1	3 (14.29)	4 (19.05)	5 (23.81)	2 (9.52)	5 (23.81)	1 (4.76)	1 (4.76)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	21	21
4212404	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	2 (9.52)	3 (14.29)	6 (28.57)	8 (38.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (9.52)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	21	21
4212507	เคมีอินทรีย์ 1	1 (4.76)	1 (4.76)	1 (4.76)	5 (23.81)	4 (19.05)	6 (28.57)	3 (14.29)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	21	21
4212508	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1 (4.76)	1 (4.76)	3 (14.29)	10 (47.62)	5 (23.81)	0 (0.00)	1 (4.76)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	21	21
GESH201	ทักษะชีวิต	17 (85.00)	3 (15.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	20	20
GESL102	ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน	4 (19.05)	8 (38.10)	5 (23.81)	1 (4.76)	2 (9.52)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (4.76)	0 (0.00)	0 (0.00)	21	21
GESS305	เจ้าสัวน้อย	7 (35.00)	6 (30.00)	4 (20.00)	3 (15.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	20	20
ภาคการศึกษาที่ 2													
4212207	เคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212405	เคมีอินทรีย์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212406	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212509	เคมีอินทรีย์ 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4212510	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1 (5.00)	1 (5.00)	6 (30.00)	5 (25.00)	4 (20.00)	2 (10.00)	1 (5.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	20	20
4571412	แคลคูลัส 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (28.57)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (71.43)	7	2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4581111	หลักสถิติ	2 (10.00)	1 (5.00)	1 (5.00)	4 (20.00)	7 (35.00)	3 (15.00)	2 (10.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	20	20
GESL103	รู้ใช้ภาษาไทย	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
GESL105	เชลโลภาษา อินโดนีเซีย	6 (31.58)	7 (36.84)	6 (31.58)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	19	19

กลุ่มนักศึกษารหัส 634255

รหัสวิชา	ชื่อ รายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวน นักศึกษา	
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ภาคการศึกษาที่ 1													
4131007	ฟิสิกส์ พื้นฐาน	0 (0.00)	1 (12.50)	1 (12.50)	4 (50.00)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4131008	ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ พื้นฐาน	6 (75.00)	1 (12.50)	1 (12.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4211107	เคมี 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (12.50)	0 (0.00)	2 (25.00)	3 (37.50)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4211108	ปฏิบัติการ เคมี 1	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (12.50)	1 (12.50)	3 (37.50)	2 (25.00)	1 (12.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4211702	เคมีกับ ความ ปลอดภัย	0 (0.00)	1 (12.50)	0 (0.00)	2 (25.00)	1 (12.50)	2 (25.00)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
4571411	แคลคูลัส 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (25.00)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (50.00)	8	4
GESH203	มนุษย์กับ ความงาม	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (50.00)	1 (12.50)	3 (37.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
GESS301	การใช้ชีวิต ในสังคม สมัยใหม่	0 (0.00)	1 (12.50)	5 (62.50)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B	B	C	C	D	D	F	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
4131007	ฟิสิกส์พื้นฐาน	0 (0.00)	1 (12.50)	1 (12.50)	4 (50.00)	2 (25.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8	8
ภาคการศึกษาที่ 2													
4211107	เคมี 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1	1
4211109	เคมี 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4211110	ปฏิบัติการเคมี 2	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4331111	ชีววิทยาพื้นฐาน	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4331112	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
4571411	แคลคูลัส 1	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (50.00)	1 (50.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2
4571412	แคลคูลัส 2	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (33.33)	1 (33.33)	0 (0.00)	1 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	3	3
GESG401	การคิดในยุคดิจิทัล	4 (66.67)	1 (16.67)	1 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	6	6
GESH201	ทักษะชีวิต	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)	0 (nan)		
GESL108	เพลิดเพลินกับภาษาจีน	3 (60.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2	2

หมายเหตุ : โปรตรระบุเป็นตัวเลขจำนวนนักศึกษาที่ได้เกรดในรายวิชาที่เรียน

2. การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ (นำมาจาก มคอ.5 ของแต่ละรายวิชา)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ความผิดปกติ	การตรวจสอบ	เหตุที่ทำให้ผิดปกติ	มาตรการแก้ไข
4214903	วิจัยทางเคมี	1/2563	นักศึกษา ติ ด IP จำนวน 12 คน จ า ก จำนวน นักศึกษา ทั้งหมด 25 คน	การประเมิน ร่วมกันของ หลักสูตร	เนื้ อ ง ตั้ ว ย สถานการณ์โรค ระบาด Covid- 19 พร้ อ ม มี ประกาศจาก ก ระ ท ร ว ง สาธารณสุข จังหวัด และ มหาวิทยาลัย ใน เรื้ อ ง ข อ ง มาตรการรักษา ความปลอดภัย จากโรคระบาด ทำให้มีการปรับ การเรียนการ สอนเป็นแบบ ออนไลน์ 100 % ส่งผลให้นักศึกษา ไม่สามารถเข้ามา ใช้อาคารสถานที่ เพื่อ ทำ การ ทดลอง ค้นคว้า หรือวิจัย อีกทั้ง ยังไม่สามารถลง พื้นที่เพื่อ เก็บ ตัวอย่างมาใช้ใน การทดลองได้ นักศึกษาจึงไม่ สามารถทำงาน วิจัยได้ทันก่อน อ อ ก ผี ก ประสบการณ์	หลักสูตรได้มี ก า ร ป ร ั บ เกณฑ์การให้ คะแนนของ รายวิชาให้ไป ต ำ ม ความสำเร็จ ของงาน เพื่อ ช' ว ย ให้ นักศึ ก ษา สามารถจบ การศึ ก ษา ตามแผนได้ อีกทั้งยังทำ ปฎิ ทิ น วา ง แผนการการ ปฎิ บั ตั งงาน เพื้ อ ให้ นักศึกษาได้ ปรับตัวและ ดำเนินงาน วิจัยให้แล้ว เสร็จ

					ทางวิชาชีพ รวมถึงความ รับผิดชอบของ นักศึกษา ส่วน ใหญ่' จะให้ ความสำคัญกับ การเรียนรู้มากกว่า การทำวิจัย	
--	--	--	--	--	--	--

3. รายวิชาที่ไม่เปิดสอนในปีการศึกษา

ไม่มี

4. การเปิดรายวิชาในภาคหรือปีการศึกษา

รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนตามแผนการศึกษา และเหตุผลที่ไม่ได้เปิดสอน (กรณีที่ไม่ได้เปิดสอนให้นำมาจากตารางสอนในภาคนั้น ๆ)

รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา /ภาค การศึกษา/คำอธิบายรายวิชา	เหตุผลที่ไม่เปิดสอน	มาตรการที่ดำเนินการ

5. การแก้ไขกรณีที่มีการสอนเนื้อหาในรายวิชาไม่ครบถ้วน (กรณีสอนเนื้อหาไม่ครบ นำมาจาก มคอ.5 ของแต่ละวิชา)

รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา / ภาคการศึกษา/ คำอธิบายรายวิชา	สาระหรือหัวข้อที่ขาด	สาเหตุที่ไม่ได้สอน	วิธีการแก้ไข

6. รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
4211107	เคมี 1	1/2563	4.28		-

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
4211108	ปฏิบัติการเคมี 1	1/2563	4.35 4.39		
4211702	เคมีกับความ ปลอดภัย	1/2563	4.57		เพิ่มการทำ แบบทดสอบก่อนเรียน
4212205	เคมีวิเคราะห์ 1	1/2563	4.45 3.85		ควรจัดรูปแบบการ เรียนการสอนให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์อย่าง เป็นระบบ มีเหตุมีผล ตามหลักการและ วิธีการ ทาง วิทยาศาสตร์
4212206	ปฏิบัติการเคมี วิเคราะห์ 1	1/2563	4.36 3.95		ควรจัดรูปแบบการ เรียนการสอนให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนา ทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ มีเหตุมีผล ตาม หลักการและวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์
4212206	ปฏิบัติการเคมี วิเคราะห์ 1	1/2563	4.03 3.70		ควรจัดรูปแบบการ เรียนการสอนให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนา ทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ มีเหตุมีผล ตาม หลักการและวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์
4212403	เคมีอินทรีย์ 1	1/2563	4.46 4.27		อาจารย์ผู้สอนสังเกต พฤติกรรมนักศึกษาเป็น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					นรายบุคคลให้มากขึ้น
4212404	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1/2563	4.54 4.33		อาจารย์ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาเป็นนรายบุคคลให้มากขึ้น
4212405	เคมีอินทรีย์ 2	1/2563	4.78 4.62		จัดการเรียนการสอนโดยใช้ google classroom ประกอบในการเรียนการสอน
4212406	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1/2563	5 5		ให้นักศึกษาทุกคนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน
4212501	เคมีอินทรีย์ 1	1/2563	4.33		1. จัดให้มีการส่งสมุดจดงานในรายวิชา 2 ครั้ง คือก่อนสอบกลางภาค และหลังสอบปลายภาค เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษา รับผิดชอบ จดบันทึกเนื้อหาการเรียนแต่ละครั้งด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียนอีกทางหนึ่ง 2. นำผลที่ได้จากการประเมินของนักศึกษา มาปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
4212508	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1/2563	4.38		ได้จัดให้มีการส่งสมุด แผนผังการทำ ปฏิบัติการก่อนทำ ปฏิบัติการ 4 วัน และ ให้นักศึกษาทำ ปฏิบัติการจากแผนผัง ที่เขียนมา
4213205	การวิเคราะห์โดย เครื่องมือ	1/2563	4.81 4.71		ควรจัดรูปแบบการ เรียนการสอนให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนา ทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ มีเหตุผล ผล ตาม หลักการและวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์
4213206	ปฏิบัติการวิเคราะห์ โดยเครื่องมือ	1/2563	4.76 4.75		ควรจัดรูปแบบการ เรียนการสอนให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนา ทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ มีเหตุผล ผล ตาม หลักการและวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์
4213303	ชีวเคมี	1/2563	4.77		ปรับเปลี่ยนวิธีสอนให้ นักศึกษา สามารถ เข้าใจได้มากขึ้น เช่น การให้ นักศึกษาได้ ศึกษาบทเรียนมาก่อน ล่วงหน้า หรือการ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					ส่งงานล่วงหน้า ก่อนเรียน
4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	1/2563	4.59		ปรับปรุงการสอนให้ โดยให้นักศึกษา ได้เตรียมพร้อมในการทำปฏิบัติการ เพิ่มมากขึ้น อาศัยการเรียนรู้ผ่าน google classroom
4213603	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2563	4.80		เสนอและวางแผนปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุก 5 ปี
4213604	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2563	4.60		ให้นักศึกษาทุกคนได้แสดงความ คิดเห็นร่วมกัน -ให้นักศึกษาได้ค้นคว้างานวิจัยต่างชาตินมากขึ้น
4213605	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1/2563	4.57		-
4213606	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1/2563	4.50		ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่างหรือกรณีศึกษาเพื่อให้ นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น จัดอภิปรายกลุ่มย่อย ให้มี การนำเสนอหลังจากค้นคว้าหรืออภิปรายเสร็จสิ้น
4213702	ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี	1/2563	4.69		-
4213703	การจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ	1/2563	4.80		ควรเตรียมความพร้อมให้แก่ นักศึกษา โดยจัดรูปแบบการเรียน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					การสอนให้นักศึกษา สามารถ พัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ อย่าง เป็นระบบ มีเหตุมีผล นำ หลัก การ แล ะ วิ ธี ก า ร ท า ง วิทยาศาสตร์ทำให้ นักศึกษาเข้าใจ ะ บ บ ป ร ะ กั น คุ ณ ภ า พ ห้องปฏิบัติการ มากขึ้น
4213902	วิจัยทางเคมี	1/2563	4.76		วางแผนปรับปรุง รายละเอียดของ รายวิชาทุก 5 ปีโดยใช้ ข้อมูลที่ได้จากข้อ 2.
4214304	เคมีอาหาร	1/2563	4.78		ในรายวิชานี้เป็น รายวิชาบรรยาย จึง ควรเพิ่มกิจกรรมในชั้น เรียนให้ มากขึ้น พร้อม ทั้งให้มีการศึกษาดู งานในสถาน ประกอบการ
4214305	ปฏิบัติการเคมี อาหาร	1/2563	4.76		ปีนรายวิชาที่เปิดสอน เป็น ปี การศึกษาแรก แต่ผู้สอนเน้นการ บูรณาการการเรียน การสอน โดย เน้นการ ให้นักศึกษาสามารถนำ ความรู้ทางด้านเคมี อาหารมาใช้ในการ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้โดย อาจจะใช้วัสดุ หรือผลิตภัณฑ์ชุมชน ในพื้นที่ของนักศึกษามาประยุกต์กับการสร้างนวัตกรรมในครั้งต่อไป พร้อมทั้ง ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมให้มากขึ้น
4214506	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	1/2563	4.91		จัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครอบคลุมทุกบท และจัดทำแบบฝึกหัดเพิ่มขึ้น
4213605	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1/2563	5.00		-
4213606	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1/2563	3.00		ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่างหรือกรณีศึกษาเพื่อให้ นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น จัดอภิปรายกลุ่มย่อย ให้มี การนำเสนอหลังจากค้นคว้าหรืออภิปรายเสร็จสิ้น
4214803	การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางเคมี	1/2563	4.83 4.84		คว รเต รีย ม ค วามพ ร้อม ให้ แก่ นักศึกษา โดยจัดรูปแบบการเรียน การสอนให้นั กศีกษ าสามารถ พัฒนาทักษะ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดย นักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุมีผล นำหลักการ และ วิธีการทาง วิทยาศาสตร์มาใช้ ให้ เหมาะสมกับลักษณะงาน เทคนิค การวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จ าเป็นในการฝึก ณ สถานประกอบการที่ นักศึกษา เข้าฝึก ประสบการณ์ทางเคมี
4214903	สัมมนาทางเคมี	1/2563	4.80 4.79 4.74		ควรให้นักศึกษาแจก เอกสารก่อน ให้ สัมมนา 1 สัปดาห์ เพื่อให้ นักศึกษาที่เข้า ร่วมฟังสัมมนามี เวลา ในการทำความเข้าใจ คว ร ท บ ท ว น ค ว า ม รู้ ท ำ ง ค ณิ ต ศ า ส ต ร์ แ ล ะ ส ถิ ติ แ ล ะ ภาษาอังกฤษที่ ใช้สำหรับการ อภิปรายและนำเสนอ งานวิจัย เพิ่มเติม

7. ประสิทธิภาพของกลยุทธ์การสอน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	อาจารย์ผู้สอนมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในรายวิชา เช่น 1. ความตรงต่อเวลา มีการทดสอบก่อนเรียนตรงเวลา เพื่อการเก็บคะแนน หากนักศึกษาคนใดมาสาย ก็จะขาดคะแนนของการตรงต่อเวลานักศึกษาส่วนมากรักษาเวลาและมาตรงเวลาหรือก่อนเวลา แต่ก็ยังคงมีนักศึกษาเพียงส่วนน้อยที่ยังคงมาสาย 2. ความซื่อสัตย์ อาจารย์ผู้สอนได้มีการสอดแทรกไปในทุกรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาปฏิบัติการ นักศึกษาต้องมีความซื่อสัตย์ในการรายงานผลการทดลอง แต่นักศึกษาที่ทำการทดลองผิดพลาดมักคัดลอกรายงานผลการทดลองจากกลุ่มเพื่อน เพราะเกรงว่าจะได้คะแนนน้อย หรือในการทดสอบของทุกรายวิชา นักศึกษาต้องพยายามทำข้อสอบด้วยความสามารถของตนเอง หากนักศึกษาลอกข้อสอบต้องมีการตัดเตือน และมีบทลงโทษ	แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขสำหรับนักศึกษาที่ยังมีข้อด้อยในเรื่องของคุณธรรมจริยธรรม 1. นักศึกษาที่ไม่สามารถมาตรงต่อเวลาติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง อาจารย์ผู้สอนจะทำการเรียกคุยเพื่อสอบถามเหตุผลความจำเป็นหรือพื้นฐานความเป็นอยู่ และช่วยกระตุ้น ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น 2. อาจารย์ผู้สอนมีการบอกเกณฑ์การให้คะแนนอย่างชัดเจน และเป็นธรรม นักศึกษาที่มีผลการทดลองผิดพลาด แต่สามารถอธิบายผลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ก็มีคะแนน เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น สำหรับนักศึกษาที่เรียนอ่อนมักลอกข้อสอบหรือคำตอบจากเพื่อนนักศึกษา หากทำติดต่อกันหลายครั้งและมีหลักฐานทุจริตชัดเจน ต้องทำการเรียกตักเตือน ให้กำลังใจ และมีการสอนเสริมให้เป็นรายกรณีพิเศษไป
ความรู้	อาจารย์ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอน นักศึกษาสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน	1. อาจารย์ผู้สอนต้องมีการทบทวนเนื้อหาพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ก่อนเข้าสู่บทเรียน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
	การเรียนรู้ของรายวิชาได้ แต่ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนในรายวิชาเฉพาะด้านขั้นสูงได้ เช่น 1. นักศึกษาที่เรียนผ่านรายวิชาเคมี 1 และเคมี 2 ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรายวิชาเคมีวิเคราะห์ 1 ได้ 2. นักศึกษาที่เรียนผ่านรายวิชาเคมีอินทรีย์ ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรายวิชาชีวเคมีได้	2. อาจารย์ผู้สอนเน้นย้ำให้นักศึกษาเห็นความเชื่อมโยงของรายวิชา ความสำคัญของการนำไปใช้ได้ในการเรียนหรือการทำงานในอนาคต
ทักษะทางปัญญา	นอกจากการทำแบบทดสอบเก็บคะแนนระหว่างภาคการศึกษา การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาคแล้วนั้น หลักสูตรฯ จัดให้มีการส่งเสริมพัฒนาทักษะทางปัญญาผ่านกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมนอกหลักสูตร และกิจกรรมบริการวิชาการ เช่น การให้นักศึกษาเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการบริการวิชาการ อบรมเชิงปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การเป่าแก้ว	1. เพิ่มกิจกรรมเสริมทักษะทางปัญญาในรายวิชาให้เพิ่มมากขึ้น โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ริเริ่มคิด วางแผน ดำเนินการ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์คอยกำกับดูแล 2. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะทางด้านเคมีโดยการเข้าร่วมการนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	หลักสูตรฯ มีการจัดกิจกรรมเพื่อสานสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา เช่น 1. กิจกรรมไหว้ครูประจำหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี	เพิ่มโอกาสให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมเสริมความสัมพันธ์ให้มากขึ้น

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
	2. กิจกรรมกลุ่มในรายวิชา นักศึกษาต้องทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนนักศึกษาด้วยกัน 3. โครงการต่าง ๆ ของหลักสูตร นักศึกษาเป็นผู้นำและต้องทำงานร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ อาจารย์ รุ่นพี่ รุ่นน้อง รวมไปถึงบุคลากรภายนอก	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	นักศึกษาในหลักสูตรมีความสามารถในด้านเทคโนโลยี เช่น 1. การผลิตสื่อการสอนออนไลน์ 2. การทำการนำเสนอ power point ได้อย่างสวยงาม 3. การตัดต่อคลิปวิดีโออย่างง่ายและมีความคิดสร้างสรรค์ แต่ยังคงขาดโอกาส และเวทีสำหรับการแสดงออก นอกจากนี้นักศึกษายังคงขาดทักษะทางด้านวิเคราะห์เชิงตัวเลข ซึ่งมีความสำคัญต่องานวิจัย	1. เพิ่มโอกาส และเวทีให้นักศึกษาได้แสดงสมรรถนะของตนเองตั้งแต่ปีแรก ๆ 2. มีการสอนเสริมในเรื่องของการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญ

8. การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี ☐ ไม่มี ☒

จำนวนอาจารย์ใหม่ - คน จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ - คน

8.1 สรุปสาระสำคัญในการดำเนินการ

ไม่มี

8.2 สรุปการประเมินจากอาจารย์ที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศ

ไม่มี

8.3 หากไม่มีการจัดปฐมนิเทศ ให้แสดงเหตุผลที่ไม่ได้ดำเนินการ

ไม่มี

9. กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
1. อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานฐานข้อมูล EBSCO eBooks วันพุธ ที่ 21 ต.ค. 2563	1		ได้รับความรู้เพื่อการ ปรับปรุง พัฒนา การเรียนการสอน
2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการสอนและการประเมินผลการเรียน 6 สิงหาคม 2563	4		
3. อบรมการใช้งานโปรแกรมตัดต่อและตกแต่งภาพ โดยอาจารย์เสรี ชะนะ 1 มิถุนายน 2563	1		
4. อบรม Free software design presentation โดยอาจารย์เสรี ชะนะ 5 มิถุนายน 2563	2		
5. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ EngTech&Apps 26 พฤษภาคม 2563	1		
6. เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ IELTS Preparation 1,2,4,5 มิถุนายน 2563	1		
7. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ หัวข้อ เรื่อง “การจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณา การกับการทำงาน”	2		
8. หลักสูตรเทคนิคการสอนเพื่อสร้างแรงจูงใจ 14 พฤษภาคม 2563	4		
9. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการสอน การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่) 24 มิถุนายน 2563	5		พัฒนาตนเอง พัฒนา ปรับปรุง การเรียน การสอน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
10. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการอ้างอิงและการ เขียนบรรณานุกรม เพื่อทำผลงานวิชาการ 10 มีนาคม 2564	1		ภาษาอังกฤษ การ เขียนบทความทาง วิชาการและการ เตรียมผลงานเพื่อเข้า สู่ตำแหน่งวิชาการ
11. โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่ง ทางวิชาการ เรื่อง เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะ ตำแหน่งทางวิชาการ 3-4 สิงหาคม 2563	4		
12. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การเขียน ข้อเสนอแผนงานวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้อง กับเป้าหมายและนโยบายของประเทศ ระหว่าง วันที่ 20-21 ธค. 2563	1		พัฒนาด้านงานวิจัย
13. สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการ ความรู้ ด้านวิจัย: การพัฒนาชุดโครงการตามแนว พระราชโบาย 9 ธันวาคม 2563	1		
14. อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานฐานข้อมูล EBSCO eBooks ในวันพุธ ที่ 21 ตค. 2563	2		
15. ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร การเขียน โครงการวิจัยสอดคล้องกับการวิจัยและนวัตกรรม ในมิติใหม่ วันที่ 19-21 กุมภาพันธ์ 2564	3		
16. โครงการสัมมนาความร่วมมือทางวิจัยและวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนานาชาติ 29 มิถุนายน 2563	5		
17. กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การ จัดการความรู้ด้านวิจัย : การพัฒนาชุดโครงการ ตามแนวพระราชโบาย (การบูรณาการการวิจัย	5		

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและ ความเป็นไทย			
18. กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การ จัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน : แนวปฏิบัติ ที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร วันพุธ ที่ 24 มี.ค. 2564	5		พัฒนาองค์ความรู้ด้าน การประกันคุณภาพ เพื่อนำมาปรับใช้ ใน การวางแผน และปฏิบัติงานให้เกิด ประโยชน์สูงสุดกับ หลักสูตร
19. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำแผนการดำ เนินงานตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา 4 พฤศจิกายน 2563	5		
20. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดทำ แผนการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน 23-24 พฤศจิกายน	4		
21. การประชุมและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโครงการ ประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาหลักสูตรตาม แนวทาง Outcome-based Education	4		
22. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำรายงานกา รประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน (Self Assessment Report : SAR) ปีการศึกษา พ.ศ.2562 ระดับหลักสูตร และสำนัก/สถาบัน	5		
23. หลักสูตรสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2563		1	นำมาใช้ในการ ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการเพื่อ เตรียมความพร้อมสู่ มาตรฐาน ISO/IEC17025 ใน อนาคต
24. หลักสูตร ESCO Safty Awaeness on Biosafety Cabinet, Laminar Air Flow and Fume Hood Technology		2	
25. หลักสูตรที่1 ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2017 ผ่าน โปรแกรม zoom ในวันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ 2564		2	

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
26. หลักสูตรการทดสอบความใช้ได้ของวิธีมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ผ่านโปรแกรม zoom ในวันที่ 23-24 มีนาคม 2564		1	ได้รับความรู้ด้านเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานได้
27. หลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ผ่านโปรแกรม zoom ในวันที่ 25-26 มีนาคม 2564		1	
1. กิจกรรมสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องวัดความเป็นกรด -ด่าง วันที่ 31 มีนาคม 2564 ณ ห้องประชุม 10-103		2	

หมายเหตุ : หลักสูตรใดที่มีบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติหน้าที่ในห้องปฏิบัติการประจำหลักสูตรให้นำมานับรวมในข้อนี้ด้วย

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
 ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร
 ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ (P)
 ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : อาจารย์นันธิดา ลิมสุวโณ โทรศัพท์ : 0647465355
 ผู้จัดเก็บข้อมูล : อาจารย์ ดร.ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร โทรศัพท์ : 0869632241
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เซาวนิพร ชีพประสพ โทรศัพท์ : 0816472433
 อาจารย์จิรภา คงเขียว โทรศัพท์ : 0873902472

การจัดเก็บข้อมูล : 1 มีย. 2563 – 31 พค. 2564 ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงาน กระบวนการ ขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

5.1.1 การออกแบบหลักสูตรและข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
ประเด็นเป้าหมาย : ปรับปรุงหลักสูตร จาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 การออกแบบหลักสูตรสาระรายวิชาในหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้กำหนดระบบและกลไกของสาระรายวิชาในหลักสูตรตามรายละเอียด ดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนร่วมทบทวนความชัดเจนและความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปสู่การปฏิบัติ จากนั้นจึงให้นักศึกษาประเมินผลการปรับปรุง หากผ่านการประเมินจึงนำไปใช้ต่อไป หากไม่ผ่านต้องพิจารณาปรับปรุงใหม่ จากนั้นประเมินระบบและกลไกตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการโดยมีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบสาระรายวิชาให้มีความทันสมัย มีความลุ่มลึกและมีเนื้อหาเหมาะสมกับเวลา พบว่าระบบและกลไกของสาระรายวิชาในหลักสูตรยังคงเหมาะสมจึงไม่มีการปรับระบบและกลไก
ผลการดำเนินงาน : ● มีระบบ มีกลไก มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่ 104/2563) เพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564) ให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 โดยทำให้หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ โดยมีขั้นตอนการปรับปรุง ดังนี้



1. ศึกษาความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จาก แหล่งฝึกประสบการณ์นักศึกษา ทั้ง เอกชนและราชการ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และมคอ. 7 เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุง
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาร่วมกันกับคณะในการจัดทำโครงสร้างหลักสูตรตามมาตรฐานเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรจาก มคอ.1
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันทบทวนความชัดเจนและความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564) ได้พิจารณาปรับเปลี่ยนรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้รับประโยชน์ทั้งทางด้านความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการทำงานในลำดับต่อไป

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิผู้ที่มีความเชี่ยวชาญครอบคลุมในศาสตร์ทางด้านเคมี เพื่อประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยรวมและให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการเพิ่มเติม-ปรับลด คำบรรยายรายวิชา มีการยุบรวมรายวิชา การเพิ่มรายวิชา ปรับลด-เพิ่มหน่วยกิต
5. เมื่อเสร็จสิ้นการปรับปรุง จึงยื่นต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ
6. ยื่นสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อรับรองหลักสูตรและเริ่มรับนักศึกษา ในปี พ.ศ. 2564

**กำหนดส่งหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อนำหลักสูตรเข้าพิจารณาในการประชุมของคณะฯและมหาวิทยาลัย**

	ส่งคณะฯ	ส่ง สนส.	ที่ประชุมพิจารณาหลักสูตร
กข.คณะฯ	9 เม.ย.63	-	22 เม.ย.63
กป.คณะฯ	30 เม.ย.63	-	21 พ.ค.63
กข.มหาวิทยาลัย		7 มิ.ย.63	16 มิ.ย.63
สภาวิชาการ			16 ก.ค.63
สภามหาวิทยาลัย		30 ก.ค.63	8 ส.ค.63

หมายเหตุ : หลักสูตรให้ถ่ายหน้า – หลัง

● **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

หลักสูตรได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรโดยพิจารณาจาก
 - ผลการประเมินหลักสูตรในรอบที่ผ่านมา
 - นโยบายการพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย
 - ผลการวิเคราะห์สภาพทางสังคมที่มีผลเกี่ยวข้องกับสาขาวิชา
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำกลไกและระบบดำเนินงาน ดังนี้
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการประชุมหารือ ทบทวน เพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตรจากปี พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จากการประชุมครั้งที่ 2/2563 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563 โดยมีหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต แต่ปรับรายวิชาดังนี้
 - ปรับหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด แต่ยังคง 30 หน่วยกิตคงเดิม
 - ยกเลิกรายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน
 - ปรับรายวิชาวิจัยทางเคมีเป็นวิจัยทางเคมีเพื่อชุมชน
3. นำหลักสูตรเข้าสู่การวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 1 ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้น ๆ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ ชูโต
2. รองศาสตราจารย์ ดร.อับดุลนาเซร์ ฮายีสาเมา

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะตามข้อสรุป ดังนี้

- ปรับแก้คำอธิบายภาษาอังกฤษที่ยังไม่ถูกต้อง
- ปรับแก้เล่มหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลการวิจัย

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการประชุมหารือ แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 3/2563 วันที่ 11 มีนาคม 2563 และเข้าสู่วิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 2 ในวันที่ 25 มีนาคม 2564 โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้น ๆ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พงศธร อมรพิทักษ์สุข
2. อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ภาษิตกุล

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะตามข้อสรุป ดังนี้

- ปรับแก้ชื่อวิชา วิจัยทางเคมีเพื่อชุมชน เป็น วิจัยทางเคมี เพื่อเปิดกว้างในการเลือกสร้างโครงงานวิจัยมากขึ้น
- ปรับแก้คำผิดในเล่มหลักสูตร

5. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำเสนอผ่านคณะกรรมการวิชาการระดับคณะ ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2563 และได้ผ่านการพิจารณาลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุมครั้งที่ 6/2563 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2563

สภามหาวิทยาลัยได้ให้ข้อเสนอแนะตามข้อสรุป ดังนี้

- ปรับลดหน่วยกิตตลอดหลักสูตร จาก 131 เป็น 128 หน่วยกิต โดยการลดรายวิชาเฉพาะด้านการปรับลดเป็นไปตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หน่วยกิตไม่ควรมากกว่า 130 หน่วยกิต

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			
5. โครงสร้างหลักสูตร				5. โครงสร้างหลักสูตร			
5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต				5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต			
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต				1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
- บังคับ 9 หน่วยกิต				- บังคับเรียน 9 หน่วยกิต			
- เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต				- เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต				2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
- บังคับ 3 หน่วยกิต				- บังคับเรียน 6 หน่วยกิต			
- เลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				- เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต				3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
- บังคับ 3 หน่วยกิต				- บังคับเรียน 3 หน่วยกิต			
- เลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				- เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
				1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
				- บังคับเรียน 3 หน่วยกิต			
				- เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
5.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต				5.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต			
1) กลุ่มวิชาแกน 25 หน่วยกิต				1) กลุ่มวิชาแกน 25 หน่วยกิต			
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต				2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 67 หน่วยกิต			
- วิชาเฉพาะด้านบังคับ 56 หน่วยกิต				- วิชาเฉพาะด้านบังคับ 53 หน่วยกิต			
- วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				- วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
- วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต				- วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต			
5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			

- 5.2 เพิ่มตัวเลือกในรายวิชาเฉพาะด้านเลือกให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับนักศึกษาในการเลือกเรียนตามความถนัดและสมรรถนะของตนเองได้มากขึ้น เช่น เคมีพอลิเมอร์ เคมีสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังปรับให้มีความทันสมัยของรายวิชา เช่น วัสดุนาโน รู้ทันสารเคมี มีการปรับรายวิชาบังคับเฉพาะด้าน เช่น การจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการและโรงงาน เพื่อรองรับการทำงานของนักศึกษาในอนาคต และปรับรายวิชาวิจัยทางเคมี ที่เน้นการลงพื้นที่เพื่อสร้างโจทย์จากชุมชนมาสู่งานวิจัย
- 5.3 ปรับคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยเพิ่มมากขึ้น

6. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำเสนอผ่านสภาวิชาการมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2563 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาในการประชุมครั้งที่ 6/2563 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2563 ขณะนี้ยื่นสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อรับรองหลักสูตรและเริ่มรับนักศึกษา ในปี พ.ศ. 2564

นอกจากนี้หลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิต และจากสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2/2562 เพื่อมาปรับปรุงการเรียนการสอน เพิ่มทักษะปฏิบัติการ รวมไปถึงการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาให้มีความรู้และทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

- มีการประเมินกระบวนการ

ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้อนุมัติพิจารณาเห็นชอบว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรจากมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) และสอดคล้องกับแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (ระหว่าง พ.ศ. 2560 – 2564) รวมทั้งเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564) ได้ทำการปรับปรุง และพัฒนากระบวนการจากผลการประเมินของทั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากการวิพากษ์หลักสูตรทั้ง 2 ครั้งและจากการประเมินของคณะกรรมการกลั่นกรองโดยสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อพร้อมที่จะเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2564

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

1. การปรับลดหน่วยกิตตามข้อเสนอแนะสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อให้ให้นักศึกษามีเวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น
2. การเพิ่มรายวิชาที่มีความทันสมัย และความหลากหลายมากขึ้นตามข้อเสนอแนะสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนเข้าสู่วิชาชีพ

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

1. เพื่อให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ
2. เพิ่มความน่าสนใจ และทางเลือกให้กับนักเรียนหันมาสนใจศาสตร์วิชาทางเคมีมากขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

5.1.1-1 [เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง 2564](#)

5.1.1-2 [รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2563 วันที่ 22 มกราคม 2563](#)

5.1.1-3 [รายงานการประชุมครั้งที่ 2/2563 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563](#)

5.1.1-4 [รายงานการประชุมครั้งที่ 3/2563 วันที่ 11 มีนาคม 2563](#)

5.1.1-5 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตรฯ

รอบที่ 1 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ ชูโต
2. รองศาสตราจารย์ ดร.อับดุลนาเซร์ ฮายีสาเมาะ

รอบที่ 2 วันที่ 25 มีนาคม 2563 (ออนไลน์)

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พงศธร อมรพิทักษ์สุข
2. อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ภาชิตกุล

5.1.1-6 [ปฏิทินดำเนินการเสนอหลักสูตร เพื่อพิจารณาต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา](#)

5.1.2 การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

ประเด็นเป้าหมาย : หลักสูตรมีการปรับปรุงเนื้อหาในศาสตร์ทางเคมีให้ทันสมัยก้าวหน้าทางวิชาการตามการเปลี่ยนแปลง

ผลการดำเนินงาน :

- **มีระบบ มีกลไก**

การผลิตบัณฑิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ มีศักยภาพพร้อมปฏิบัติงานได้ทันที มีทักษะทางวิทยาศาสตร์อันนำไปสู่การวิจัยเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประชุมเพื่อวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย มอบหมายให้อาจารย์
ศึกษาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี งานวิจัยที่ทันสมัย
ออกแบบสาระรายวิชา ระบุเนื้อหาที่ปรับปรุงใน มคอ.3

อาจารย์ผู้สอน จัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3

ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ความพึงพอใจของนักศึกษา (ระบุใน มคอ.5)

ประชุมเพื่อประเมินผลการปรับปรุง และวางแผนเพื่อปรับปรุงพัฒนาปี
การศึกษาถัดไป

1. หลักสูตรประชุมทบทวนความทันสมัยของหลักสูตร โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย วิถีโลก ความก้าวหน้าทางวิทยาการหรือเทคโนโลยี ศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับหลักสูตร เทคนิคการสอน นวัตกรรม มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7 ของปีที่ผ่านมา รวมทั้งความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จาก แหล่งฝึกประสบการณ์นักศึกษา ทั้งเอกชนและราชการ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน
2. อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายวิชาออกแบบรายวิชา สาระรายวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ให้ทันสมัย
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3 หรือ มคอ.4 รายวิชาที่ปรับปรุงและจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผน

การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าทางวิทยาการ ในระดับปริญญาตรีนั้น จัดทำขึ้นทุก ๆ 5 ปี ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแล้วเสร็จ ผ่านการเห็นชอบจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และเปิดใช้รับนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา 2564 และในระหว่างการดำเนินงานของหลักสูตรจะมีการพิจารณาปรับปรุงสาระของรายวิชาให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้น ๆ

- มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

หลักสูตรได้มุ่งพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ดังนี้

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ประชุมครั้งที่ 13/2563 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2563 เพื่อนำเสนอแนะต่าง ๆ จากข้อเสนอแนะของกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และผลการสำรวจความพึงพอใจของแหล่งฝึกประสบการณ์นักศึกษา นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน รวมทั้งผลการวิเคราะห์จาก มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7 มาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี พุทธศักราช 2564 ให้มีความทันสมัยเพิ่มมากขึ้น
2. หลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา แผนการปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย (มคอ.5) เช่น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4212403 เคมีอนินทรีย์ 1 3(3-0-6) Inorganic Chemistry I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4211107 เคมี 1	4232401 เคมีอนินทรีย์ 1 3(3-0-6) Inorganic Chemistry I รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4231101 เคมี 1	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบาย รายวิชาและปรับเนื้อหาสาระ ให้มีความทันสมัย มีความ เหมาะสมมากขึ้น

โครงสร้างอะตอม สถานะอะตอมและสัญลักษณ์ เทอม ประจุนิวเคลียร์สุทธิ พันธะเคมีและโครงสร้าง โมเลกุล แรงเคมี ของแข็งอนิ นทรีย์ โครงสร้างผลึก พอยท์ กรุปของโมเลกุล Atomic structure; atomic state and term symbol; effective nuclear charge; chemical bonding and molecular structures; chemical forces; inorganic solids; crystal structures; point groups of molecule	Pre-requisite : 4231101 Chemistry I โครงสร้างอะตอม สถานะ อะตอมและสัญลักษณ์เทอม ประจุนิวเคลียร์สุทธิ พันธะ เคมีและโครงสร้างโมเลกุล แรงเคมี ของแข็งอนินทรีย์ โครงสร้างผลึก สมมาตรของ โมเลกุล Atomic structure; atomic state and term symbol; effective nuclear charge; chemical bonding and molecular structures; chemical forces; inorganic solids; crystal structures; molecular symmetry	
4212404 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 1(0-3-2) Inorganic Chemistry Laboratory I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 และ 4212403 เคมีอนินทรีย์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน การตกผลึกสารอนินทรีย์ การศึกษาสมบัติของ สารประกอบไอออนิกและ สารประกอบโคเวเลนต์ การ วิเคราะห์หาองค์ประกอบของ สารประกอบไอออนิก	4232402 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 1(0-3-2) Inorganic Chemistry Laboratory I รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4231102 ปฏิบัติการเคมี 1 Pre-requisite : 4231102 Chemistry Laboratory การศึกษาสมบัติของ สารประกอบไอออนิกและ สารประกอบโคเวเลนต์ การ วิเคราะห์หาองค์ประกอบของ สารประกอบไอออนิก การศึกษาสมบัติของ	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบาย รายวิชาและปรับเนื้อหาสาระ ให้มีความทันสมัย มีความ เหมาะสมมากขึ้น

การศึกษาสมบัติของสารประกอบฮาโลเจน โครงผลึกของสารประกอบไอออนิกและโควาเลนต์ Crystallization of inorganic compounds; study of ionic compounds and covalent compounds properties; analysis of the ionic compounds compositions; study of halogen compounds properties; lattice of ionic and covalent compounds	สารประกอบฮาโลเจน การเปลี่ยนเลขอะตอมเป็นสารส้มและปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาเคมีอนินทรีย์ 1 study of ionic compounds and covalent compounds properties; analysis of the ionic compounds compositions; study of halogen compounds properties; conversion of aluminium scrap to alum; laboratory corresponding to Inorganic chemistry I	
4212405 เคมีอนินทรีย์ 2 3(3-0-6) Inorganic Chemistry II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4212403 เคมีอนินทรีย์ 1 สมบัติทางเคมีของโลหะทรานซิชัน เคมีโคออร์ดิเนชัน ไอโซเมอร์ในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ ทฤษฎีสถานะผลึก ทฤษฎีโมเลกุลาร์ออร์บิทัล กลไกปฏิกิริยา สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกของธาตุของธาตุทรานซิชัน Chemical properties of transition elements;	4232403 เคมีอนินทรีย์ 2 3(3-0-6) Inorganic Chemistry II รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4232401 เคมีอนินทรีย์ 1 Pre-requisite : 4232401 Inorganic Chemistry I สมบัติทางเคมีของโลหะทรานซิชัน เคมีโคออร์ดิเนชัน ไอโซเมอร์ในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ ทฤษฎีสถานะผลึก ทฤษฎีโมเลกุลาร์ออร์บิทัล อิเล็กทรอนิกส์เปกตรของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน กลไกปฏิกิริยา	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชาและปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น

coordination chemistry; isomers in coordination compounds; valence bond theory; crystal field theory; molecular orbital theory; reaction mechanisms; organometallic compounds of transition elements	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก ของธาตุของธาตุแทรนซิชัน Chemical properties of transition elements; coordination chemistry; isomerism in coordination compounds; valence bond theory; crystal field theory; molecular orbital theory; electronic spectra of coordination compounds; reaction mechanisms; organometallic compounds of transition elements	
4212406 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-2) Inorganic Chemistry Laboratory II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4212404 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 และ 4212405 เคมีอินทรีย์ 2 หรือเรียน ควบคู่กัน การเตรียม การตรวจสอบ โครงสร้าง การศึกษาสมบัติ ทางกายภาพและทางเคมีของ สารประกอบเชิงซ้อนของ โลหะแทรนซิชันชนิดต่างๆ	4232404 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-2) Inorganic Chemistry Laboratory II รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4232402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Pre-requisite: 4232402 Inorganic Chemistry Laboratory I การสังเคราะห์ การศึกษา สมบัติทางกายภาพและเคมี ของสารอนินทรีย์ ไอโซเมอร์ ในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบาย รายวิชาและปรับเนื้อหาสาระ ให้มีความทันสมัย มีความ เหมาะสมมากขึ้น

Preparations; characterization; study of physical and chemical properties of transition metals	และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับ รายวิชาเคมีอินทรีย์ 2 Synthesis; study of physical and chemical properties of inorganic compounds; isomer in coordination compounds; laboratory corresponding to inorganic chemistry II	
4212508 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-2) Organic Chemistry Laboratory I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 และ 4212507 เคมีอินทรีย์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน เทคนิคปฏิบัติการทั่วไป การแยกและการทำ สารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์: การตก ผลึก การกลั่น การสกัด โคร มาโทกราฟี และการทดสอบ หมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ ของ สารอินทรีย์ General laboratory techniques; isolation and purification of organic compounds: crystallization, distillation, extraction chromatography and	4232502 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-2) Organic Chemistry Laboratory I รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4231102 ปฏิบัติการเคมี 1 Pre-requisite : 4231102 Chemistry Laboratory I เทคนิคปฏิบัติการทั่วไป การแยกและการทำ สารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์: การตก ผลึก การกลั่น การสกัด โคร มาโทกราฟี และการทดสอบ หมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ ของ สารอินทรีย์ การประยุกต์ใช้ สารสกัดจากพืชในการทำยา หม่อง General laboratory techniques; isolation and purification of organic compounds: crystallization,	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยน รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับ เนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น

functional group tests of organic compounds	distillation, extraction chromatography and functional group tests of organic compounds the application of plant extraction for making balm	
4212509 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6) Organic Chemistry II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4212507 เคมีอินทรีย์ 1 โครงสร้างและสมบัติทั่วไป การเรียกชื่อ กลไกปฏิกิริยา การเตรียมและปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของสารประกอบเอมีน แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ รวมถึงหลักการออกแบบการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย Structures and general properties; nomenclature; mechanism; preparation and important reactions of amines, aldehydes, ketones, carboxylic acids and derivatives including basic planning principles of organic synthesis	4232503 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6) Organic Chemistry II รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4232501 เคมีอินทรีย์ 1 Pre-requisite : 4232501 Organic Chemistry I โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การเรียกชื่อ กลไกปฏิกิริยา การเตรียมและปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของสารประกอบเอมีน แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ รวมถึงหลักการออกแบบการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย Structures and general properties of organic compounds; nomenclature; mechanism; preparation and important reactions of amines, aldehydes, ketones, carboxylic acids and derivatives including	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน ปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น

	basic planning principles of organic synthesis	
4212510 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-2) Organic Chemistry Laboratory II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4212508ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 และ 4212509 เคมีอินทรีย์ 2หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิกิริยาสำคัญ และการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารอินทรีย์ รวมถึงเทคนิคการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย Important reactions and identification of organic compounds including basic organic synthesis techniques	4232504 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-2) Organic Chemistry Laboratory II รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4232502 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Pre-requisite : 4232502 Organic Chemistry Laboratory I ปฏิกิริยาสำคัญ และการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารอินทรีย์ รวมถึงเทคนิคการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย การสังเคราะห์สีย้อมอย่างง่าย เพื่อนำมาทำผลิตภัณฑ์ผ้ามีย้อม Important reactions and identification of organic compounds including of simple synthesis organic compounds; simple dye synthesis for making tie dye	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น
4213205 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 3(3-0-6) Instrumental Analysis	4233201 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 3(3-0-6) Instrumental Analysis	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน ปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4212207 เคมีวิเคราะห์ 2 ทฤษฎีและหลักการของเครื่องมือ ส่วนประกอบและการประยุกต์ วิธีวิเคราะห์โดยอินฟราเรดสเปกโตรเมตริยูวีวิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมตริอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตริ เอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนส์สเปกโตรเมตริ แก๊สโครมาโทกราฟี และโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง Theories and principles for instrumentations, compartments and applications; analytical methods of infrared spectrometry, UV-Visible spectrophotometry, atomic absorption spectrometry, X-ray fluorescence spectrometry, gas chromatography and highperformance liquid chromatography	รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4232203 เคมีวิเคราะห์ 2 Pre-requisite : 4232203 Analytical Chemistry II ทฤษฎี หลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือ และการประยุกต์ วิธีการวิเคราะห์โดยแก๊สโครมาโทกราฟี โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ยูวีวิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมตริอะตอมมิกแอบซอร์พชันและอะตอมมิกอิมิสชันสเปกโตรเมตริ อินฟราเรดสเปกโตรเมตริ เอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนส์สเปกโตรเมตริ Theories, principles, compartments for instrumentations and applications; analytical methods for gas chromatography, high performance liquid chromatography, UV-Visible spectrophotometry, atomic absorption and atomic emission spectrometry, infrared spectrometry, X-ray fluorescence spectrometry	
---	--	--

4213303 ชีวเคมี 3(3-0-6) Biochemistry รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4212509 เคมีอินทรีย์ 2 หรือ 4212511 เคมีอินทรีย์ พื้นฐาน จุดเริ่มต้นของชีวิต น้ำ โครงสร้าง สมบัติ และหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์ ชีวพลังงาน เมแทบอลิซึม การควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรมและหลักการทางพันธุวิศวกรรมเบื้องต้น Origin of life; water; structures, properties and roles of biomolecules; enzyme; bio-energy; metabolism; gene expression controlling and basic principles of genetic engineering	4233301 ชีวเคมี 3(3-0-6) Biochemistry รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4232503 เคมีอินทรีย์ 2 Pre-requisite : 4232503 Organic Chemistry II จุดเริ่มต้นของชีวิต น้ำ โครงสร้าง สมบัติ และหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์ ชีวพลังงาน เมแทบอลิซึม การควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรมและหลักการทางพันธุวิศวกรรมเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ชีวเคมีในชีวิตประจำวัน Origin of life; water; structures, properties and roles of biomolecules; enzyme; bio-energy; metabolism; gene expression controlling and basic principles of genetic engineering and application in everyday life	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น
4213703 การจัดการคุณภาพ ห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4) Laboratory Quality Management	4234701 การจัดการคุณภาพ ห้องปฏิบัติการและโรงงาน 2(2-0-4) Laboratory and Factory Quality Management	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชาและปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น

หลักการทั่วไปของการจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ISO/IEC 17025 หรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้องข้อกำหนดด้านบริหารและวิชาการ และการประกันคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการ General principles of quality management according to ISO/IEC 17025 or other involved standards for testing and calibration laboratory; management and technical requirements and laboratory quality assurance	หลักการทั่วไปของการจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการและโรงงาน งานมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ISO/IEC 17025 ระบบคุณภาพ ISO-9001 หรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง และการประกันคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการและโรงงาน General principles of laboratory and factory quality management according to ISO/IEC 17025, ISO-9001 or other involved standards for testing and calibration laboratory; and laboratory and factory quality assurance	
4213901 วิธีวิจัยทางเคมี 2(1-2-3) Research Methodology in Chemistry ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย สถิติที่ใช้ในงานวิจัย เทคนิคการเขียนหัวข้อวิจัยเค้าโครงวิจัย รายงานการวิจัย บทความวิจัย และการเผยแพร่ในรูปแบบอื่น ๆ และการฝึกปฏิบัติและการสอบเค้าโครง	4233901 วิธีวิจัยทางเคมี 2(1-2-3) Research methodology in chemistry ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วิธีวิจัย การเขียนหัวข้อวิจัย เค้าโครงวิจัย ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและการสอบเค้าโครงวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไปในรายวิชาวิจัยทางเคมี	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชาและปรับเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมมากขึ้น

วิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไป ในรายวิชาวิจัยทางเคมี Basic knowledge of research; research methodology; statistics for research; techniques of writing research topics; research proposals; research reports; research articles and other forms of publication and corresponding practices, and research proposal defense; to perform research in course of Research in Chemistry	Basic knowledge of research; research methodology; techniques of writing research topics; research proposals; and research proposal defense; to perform research according to Research in Chemistry for community II.	
--	--	--

3. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2564

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา

5. อาจารย์ประจำหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อนำผลจาก มคอ. 5 ของปีที่ผ่านมาเป็นข้อมูลในการจัดทำ มคอ.3 เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมให้สอดคล้องกับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)

6. อาจารย์ประจำหลักสูตรสรุปผลการประเมินทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ความพึงพอใจต่อรายวิชา และจัดทำ มคอ.7 เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

นอกจากนี้การทำการปรับปรุงเนื้อหาของแต่ละวิชาให้ทันสมัย สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ยังมีการดำเนินการปรับเนื้อหาวิชาสำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 สำหรับการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2563 ดังนี้

1. รายวิชา 4213303 ชีวเคมี ได้มีการเพิ่มเติมเนื้อหาสถานการณ์ปัจจุบันของโรคระบาด Covid-19 จากเชื้อ Corona virus ในส่วนของเนื้อหาเรื่องโปรตีน และเอนไซม์ เพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัยเพิ่มขึ้น

2. รายวิชา 4212507 เคมีอินทรีย์ ได้มีการเพิ่มเติมเนื้อหาการทำลายผนังเซลล์ของเชื้อไวรัส Corona Covid-19 ด้วยหมู่ฟุ้งชั้นแอลกอฮอล์

3. รายวิชา 4214801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี โดยเชิญวิทยากร มาบรรยายเรื่อง มาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO-17025 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

4. รายวิชา 7000390 สหกิจศึกษา หลักสูตรส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาได้เลือกฝึกประสบการณ์สหกิจศึกษา เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับหน่วยงานนั้นได้ เช่น สถาบันวิศวกรรมแพทย์ สงขลาครินทร์

- **มีการประเมินกระบวนการ**

ที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้อนุมัติพิจารณา เห็นชอบว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรจาก มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) และ สอดคล้องกับแผนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (ระหว่าง พ.ศ. 2560 – 2564) รวมทั้งเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และ ความต้องการของประเทศ และได้นำมาใช้เปิดรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยวิธีการสอบคัดเลือก ประจำปีการศึกษา 2564 อีกทั้งยังมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ในปีการศึกษา 2566

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

คณะกรรมการหลักสูตรนำข้อสรุปที่ได้จากการประเมินผลการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร มาวางแผนในการปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2564 โดยพบว่า หลักสูตรมีระบบและกลไก ของสาระรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาและเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลา มีความลุ่ม ลึก และมีความทันสมัย มีรูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถนำ สาระรายวิชาต่าง ๆ ไปใช้ได้ตลอดหลักสูตร โดยจะยังคงนำระบบการปรับปรุงสาระของแต่ละ รายวิชาให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้น ๆ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อ เป็นข้อมูลสู่การปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

1. เกิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 พร้อมสำหรับรับ นักศึกษาในการปารศึกษา 2564

2. นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน ด้วยความเข้าใจ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่ผู้อื่น เช่น การสอนเรื่องเชื้อ Corona virus Covid-19 ในรายวิชา 4213303 ชีวเคมี ทำให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการติดเชื้อ การแพร่ระบาดของเชื้อ การกลายพันธุ์ของเชื้อ เมื่อเข้าใจจึงสามารถรับมือกับการใช้ชีวิตอย่างระมัดระวังในสถานการณ์โรคระบาด Covid-19

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มีความทันสมัยทางศาสตร์ของเคมี เช่น การปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัย การสร้างรายวิชาใหม่ เพื่อเสริมสร้างความพร้อมให้กับนักศึกษา ก่อนเข้าสู่วิชาชีพ

เอกสารหลักฐานประกอบ :
5.1.2-1 [รายงานการประชุมครั้งที่ 13/2563 วันที่ 20 สิงหาคม 2563](#)
5.1.2-2 [เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง 2564](#)
5.1.2-3 [สื่อการเรียนรู้ ผลิตโดยนักศึกษา ในรายวิชา 4213301 ชีวเคมี](#)

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ชนิดของตัวบ่งชี้

กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 0647465355

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์ ดร.ระเบียบ สุวรรณเพ็ชร

โทรศัพท์ : 0869632241

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เชาวนิพร ชีพประสพ

โทรศัพท์ : 0816472433

อาจารย์จิรภา คงเขียว

โทรศัพท์ : 0873902472

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงาน กระบวนการ ขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

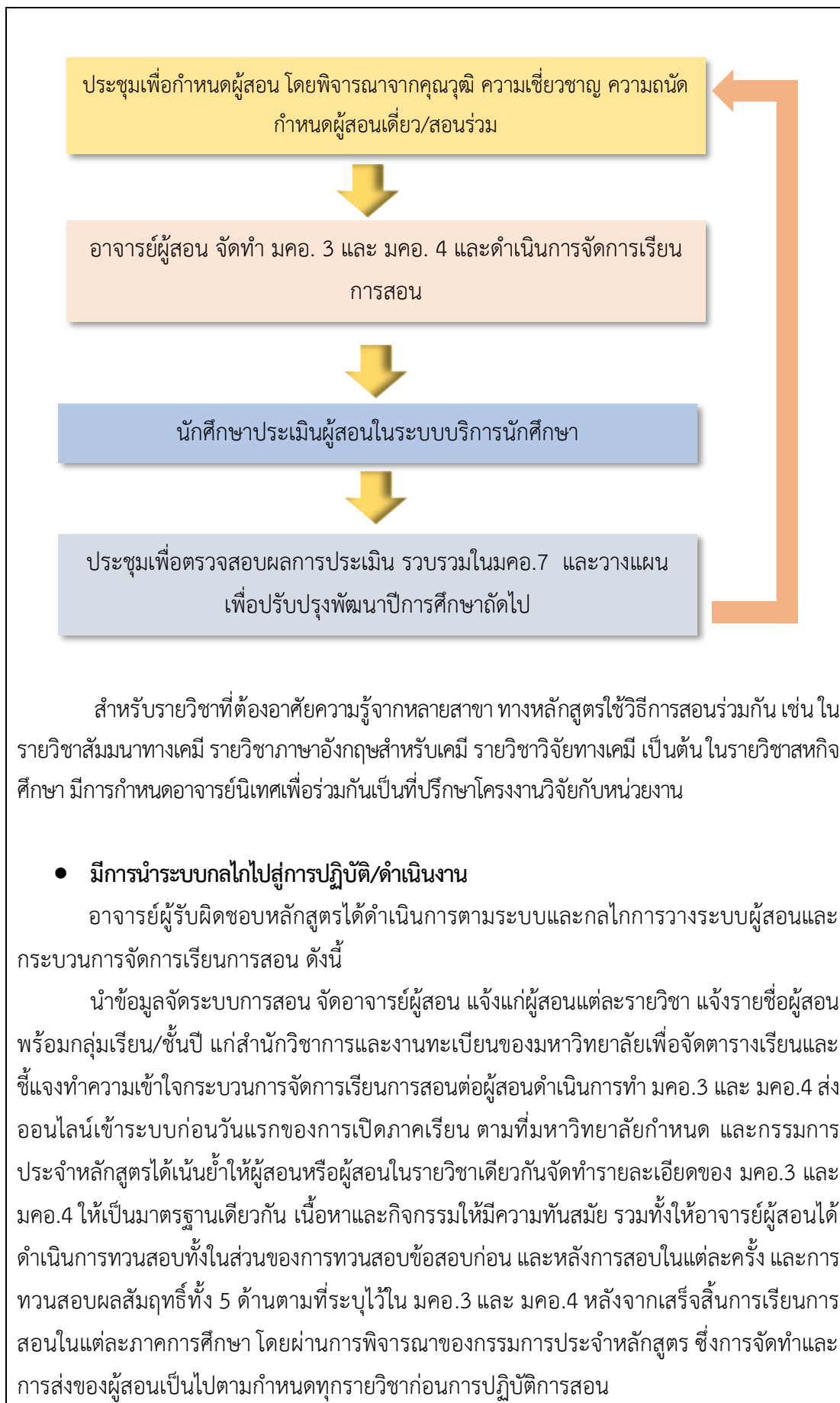
5.2.1 การกำหนดผู้สอน

ประเด็นเป้าหมาย : วางระบบผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาที่สอดคล้องกับรายวิชาที่สอนในทุกสาขา

ผลการดำเนินงาน :

• มีระบบ มีกลไก

1. สำนักวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) ส่งรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 มายังหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้ประชุมวางแผนร่วมกันในสาขาวิชาเพื่อกำหนดผู้สอน โดยพิจารณาจากคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญหรือความถนัด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดผู้สอนเดี่ยว/สอนร่วม ตามคุณสมบัติผู้สอนและวางแผนจัดผู้สอนให้เหมาะสมในแต่ละรายวิชาเพื่อจัดระบบการสอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยร่วมกันศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร แผนการเรียน คำอธิบายรายวิชา นอกจากนี้ยังคำนึงถึงความเหมาะสมของปริมาณภาระงานสอน รายบุคคล และแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการ
3. หลักสูตรส่งรายชื่ออาจารย์ผู้สอนไปยัง สนส. โดยผ่านคณะ
4. อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4 ส่งในระบบ และผ่านคณะไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
5. สนส.ดำเนินการ และเปิดระบบเพื่อให้นักศึกษาลงทะเบียน
6. ติดตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษาได้จากระบบ และรายงานในมคอ.5 โดยหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินแต่ละรายวิชา จำทำรายงานในมคอ.7 เพื่อการพิจารณา กำหนดอาจารย์ผู้สอนในปีการศึกษาถัดไป



รายวิชาที่สอน	คุณวุฒิ	ชื่อ-สกุล
1. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2. เคมี 2 3. ปฏิบัติการเคมี 2 4. เคมีวิเคราะห์ 1 5. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 6. เคมีวิเคราะห์ 2 7. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 8. การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 9. ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 10. ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี 11. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของน้ำและดิน 12. วิจัยทางเคมี	Ph.D. (Environmental Chemistry) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว
1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมีพื้นฐาน 4. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 5. เคมีอินทรีย์ 1 6. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 7. เคมีอินทรีย์ 2 8. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 9. เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 10. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 11. ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี 12. วิจัยทางเคมี 13. สัมมนาทางเคมี	พร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) วท.บ. (เคมี)	ผศ.ดร.วิภาพรณ คงเย็น
1. ปฏิบัติการเคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 3. ชีวเคมี 4. ปฏิบัติการชีวเคมี 5. วิจัยทางเคมี 6. สัมมนาทางเคมี	วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	อาจารย์นันทิดา ลิมเสฏฐ์
1. เคมี 1	วท.ม. (เคมี)	อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์

2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมี 2 4. ปฏิบัติการเคมี 2 5. เคมีพื้นฐาน 6. เคมีอินทรีย์ 1 7. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 8. เคมีอินทรีย์ 2 9. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	วท.บ. (เคมี)	
1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมีพื้นฐาน 4. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 5. เคมีทั่วไป 6. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 7. เคมีอินทรีย์ 1 8. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 9. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 10. เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 11. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 12. สัมมนาทางเคมี 13. วิจัยทางเคมี	ปร.ด. (เคมีประยุกต์) วท.ม. (เคมีศึกษา) วท.บ. (เคมี)	ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ
1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมีอินทรีย์ 1 4. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 5. เคมีอินทรีย์ 2 6. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 7. สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ 8. เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 9. วิจัยทางเคมี	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	ผศ.ดร.ทวีสิน นาวารัตน์
1. ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2. ชีวเคมี 3. ปฏิบัติการชีวเคมี 4. เคมีอาหาร 5. วิจัยทางเคมี	วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	ผศ.เชาวนิพร ชีพประสพ

1. เคมีอินทรีย์ 1 2. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 3. เคมีอินทรีย์ 2 4.ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	วท.ม. (เคมีอินทรีย์) กศ.บ. (เคมี)	อาจารย์จิรภา คงเขียว
1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมี 2 4. ปฏิบัติการเคมี 2 5. เคมีพื้นฐาน 6. เคมีวิเคราะห์ 1 7. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 8. เคมีวิเคราะห์ 2 9. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 10. การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 11. ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดย เครื่องมือ 12. สัมมนาทางเคมี 13. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของน้ำ และดิน 14. วิจัยทางเคมี	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	ดร.ระเบียบ สุวรรณเพชร
1. เคมี 1 2. ปฏิบัติการเคมี 1 3. เคมี 2 4. ปฏิบัติการเคมี 2 5. เคมีพื้นฐาน 6. เคมีอินทรีย์ 1 7. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 8. เคมีอินทรีย์ 2 9. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	อาจารย์กนิษฐา พงศ์อาทิตย์
ลาศึกษาต่อ	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	อาจารย์นรรัตน์ ทองศรีนุ่น
ลาศึกษาต่อ	วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) วท.บ. (เคมี)	ผศ.เมสันต์ สังขมณี

- **มีการประเมินกระบวนการ**

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนตาม มคอ.3 และ มคอ.4 ที่กำหนด นักศึกษาที่เรียนในแต่ละกลุ่ม แต่ละวิชาได้ประเมินการสอนของผู้สอนโดยออนไลน์ผ่านระบบของสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน โดยประเมินในประเด็นการชี้แจงทำความเข้าใจด้านการเรียนแก่นักศึกษา ความรู้ความเชี่ยวชาญในการสอน วิธีการสอน การให้ผู้เรียนคิดและแก้ปัญหา การใช้สื่อ การประเมินผลและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน พฤติกรรมการสอน เช่นการตรงต่อเวลา การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น เป็นต้น และผู้สอนได้นำผลการดำเนินการสอนและผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา รวมทั้งการทวนสอบในแต่ละรายวิชาว่านักศึกษาเกิดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้โดยจัดทำรายงานผลการเรียนการสอนคือจัดทำ มคอ.5 และมคอ. 6

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

เมื่อได้จัดการเรียนการสอน และมีการประเมินการสอนโดยนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำรายงานการเรียนการสอนโดยใช้ข้อมูลผลการดำเนินการสอนและผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา คือจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ส่งภายใน 30 วันนับจากวันสิ้นสุดการเรียนการสอน ของภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานที่กำหนดใน มคอ.3 และนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจัดทำรายงาน มคอ.7 ซึ่งจากผลการ ประเมินของรายวิชาโดยส่วนใหญ่พบปัญหา ดังนี้

1. ปัญหาการติด IP ในรายวิชา วิจัยทางเคมี ดังนั้นจึงได้มีการประชุมร่วมกันในการประชุม ครั้งที่ 6/2563 วันที่ 29 เมษายน 2563 เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งในที่ประชุมได้มีข้อสรุป คือให้มีการปรับเกณฑ์การประเมินตามสัดส่วนความสำเร็จของงาน ในภาคเรียนถัดไป

2. ในรายวิชา การจัดการห้องปฏิบัติการ จัดโครงการศึกษาดูงาน ณ หน่วยเครื่องมือกลาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ส่งผลให้นักศึกษสามารถนำความรู้ไปใช้ในรายวิชา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอน ได้ตรงตามวุฒิ การศึกษา อีกทั้งยังเชิญวิทยากรมาบรรยายเรื่อง มาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO-17025 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการในรายวิชา 4214801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี ทำให้นักศึกษามีความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีเพิ่มมากขึ้น

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรมีระบบผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาที่สอดคล้องกับรายวิชาที่สอนในทุกสาขา

เอกสารหลักฐานประกอบ :

5.2.1-1 [รายงานการประชุมครั้งที่ 4/2563 วันที่ 1 เมษายน 2563](#)

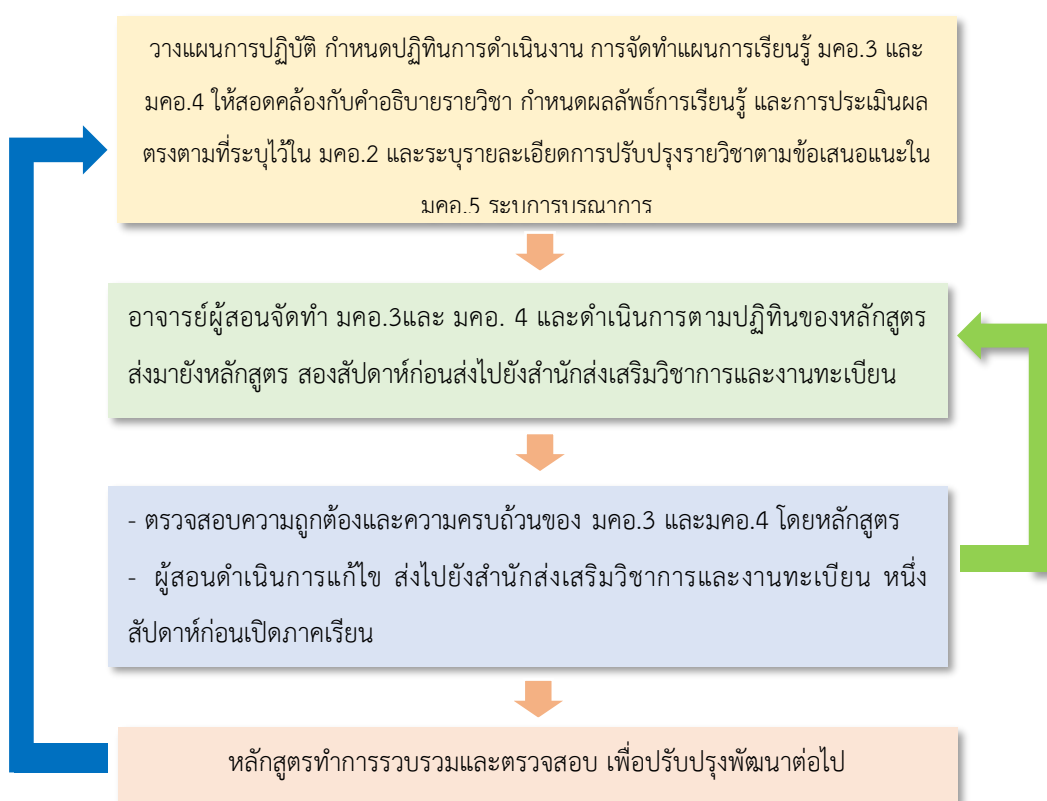
5.2.1-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 6/2563 วันที่ 29 เมษายน 2563

5.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) การจัดการเรียนการสอน

ประเด็นเป้าหมาย : อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ได้อย่างครบถ้วน โดยจัดทำกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย ทันสมัย ให้มีมาตรฐานเดียวกันทุกกลุ่ม ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการดำเนินงาน :

- มีระบบ มีกลไก



1. มีการประชุมหลักสูตรฯ (การประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 12/2563 วันที่ 23 มิถุนายน 2563) เพื่อกำหนดปฏิทินการดำเนินงาน การจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และมคอ.4) และมคอ.5 ดังนี้

- อาจารย์ผู้สอนรายงานการทำ มคอ.3 และมคอ.4 มายังหลักสูตร สองสัปดาห์ก่อนเปิดภาคเรียน
- อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4 ภายในหนึ่งสัปดาห์ก่อนเปิดภาคเรียน
- หลักสูตรประสานกับคณะฯ เพื่อตรวจสอบการส่ง มคอ.3 และมคอ.4 ตามกำหนด
- หลักสูตรฯ ประชุมการทวนสอบคะแนน ทวนสอบเกรด ก่อนส่งเกรดเข้าสู่ระบบ

- อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.5 ส่งตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- หลักสูตรฯ ประชุมอาจารย์ นำผลการประเมิน ข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 มาร่วมกันจัดทำ มคอ.7

● **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

1. อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4 ที่กำหนดเนื้อหาสาระ เหมาะสม ทันสมัย ใช้กิจกรรม การเรียนการสอนที่หลากหลาย ใช้วิธีการสอนใหม่ ๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ใช้สื่อนวัตกรรมเทคโนโลยี มีการบูรณาการตามพันธกิจ การบริการวิชาการ การวิจัย และการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมมาสู่การเรียนการสอน และนำไปชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้สอนในหลักสูตรต่อไป รวมทั้งมีการวางแผนให้มีการทวนสอบของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่ได้มีการจัดการเรียน การสอนตามกำหนดเวลา โดยผู้สอนรายวิชาเดียวกัน ทำ มคอ.3 ร่วมกัน
2. อาจารย์ผู้สอนส่งมคอ.3 และมคอ.4 มายังหลักสูตรฯ ผ่านการติดตามของหลักสูตรฯ
3. คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาถ่วงถ่วงมคอ.3 และมคอ. 4 ประเด็นต่าง ๆ ดังนี้
 - เกณฑ์การให้คะแนน เช่น รายวิชาบรรยายต้องมีคะแนน 3 ช่อง คือ สอบระหว่างภาค กลางภาค และปลายภาค ส่วนรายวิชาปฏิบัติการ คะแนนปลายภาคต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
 - ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา ที่ปรับจากมคอ. 5
 - รายละเอียดการบูรณาการระหว่างบริการวิชาการ วิจัย และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม กับการเรียนการสอน
4. อาจารย์ผู้สอนนำไปสอน ขณะที่สอนมีการทวนสอบการทำงานระหว่างภาค การสอบกลาง ภาค และการสอบปลายภาค ก่อนสิ้นสุดภาคการศึกษานักศึกษาต้องประเมินผลการสอนของ อาจารย์
5. อาจารย์ผู้สอนมีการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
6. หลักสูตรฯ ร่วมกันจัดทำ มคอ. 7 ร่วมกัน

● **มีการประเมินกระบวนการ**

1. ประเมินการดำเนินการตามแผน
 - มีรายงานผลการกำกับ ติดตามของหลักสูตรฯ
 - หลักสูตรฯ สามารถส่งมคอ.3 และมคอ.4 ตามเวลาที่กำหนดครบทุกรายวิชา
 - ทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4 ให้สอดคล้องกับมคอ. และ Curriculum mapping เพื่อให้ นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้
2. การประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน จากการประเมินผู้สอนผ่านระบบของสำนัก ส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน จากการติดตามของหลักสูตร 1. มีบางรายวิชาที่ไม่ครอบคลุมคะแนนตาม มคอ.3 แต่ผ่านการกลั่นกรองของคณะกรรมการหลักสูตร และได้ทำการปรับแก้ก่อนส่งไปยังคณะฯ 2. มีการปรับเกณฑ์การให้คะแนนในรายวิชาวิจัยทางเคมี เพื่อลดจำนวนเด็กจบซ้ำของนักศึกษาในหลักสูตร 3. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของอาจารย์ในภาคการศึกษาถัดไป ● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม หลักสูตรมีการทำปฏิทินกรอบแผนการดำเนินงานของหลักสูตรในการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างชัดเจน จากเดิม หลักสูตรยึดเพียงปฏิทินวิชาการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สามารถเรียนจบตามแผนการศึกษา มีสมรรถนะที่พร้อมจะเรียนต่อในปีการศึกษาที่สูงขึ้น มีความรู้และทักษะที่พร้อมออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี และตลาดแรงงาน
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรสามารถดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนดไว้โดยอาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ได้อย่างครบถ้วน และส่งเข้าสู่ระบบ TQF ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลาที่กำหนด
เอกสารหลักฐานประกอบ :
5.2.2-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 12/2563 วันที่ 23 มิถุนายน 2563 5.2.2-2 รายงานการส่ง มคอ. 3 ภาคการศึกษาที่ 1/2563 5.2.2-3 รายงานการส่ง มคอ. 3 ภาคการศึกษาที่ 2/2563

5.2.3 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัยการบริการวิชาการทางสังคม และการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรม
ประเด็นเป้าหมาย : รายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรม
ผลการดำเนินงาน : ● มีระบบ มีกลไก

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อวางแผน เสนอแนวทาง การจัดการเรียนการสอน ที่มีการ บูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุง ศิลปะ และวัฒนธรรม
2. อาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาจากสาระรายวิชา งานวิจัย และความเชี่ยวชาญ/ ประสบการณ์ผู้สอน
3. มอบหมายอาจารย์ผู้สอนที่รับผิดชอบดำเนินการ ประเมินผลการบูรณาการและการ นำไปใช้ประโยชน์
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อติดตามสรุปผลการบูรณาการ เพื่อหาแนวทาง ปรับปรุง/พัฒนาต่อไป

● มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

รายวิชา	การบูรณาการ	ผลลัพธ์
4213902 วิจัยทางเคมี	การวิจัย	เกิดงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ องค์ประกอบทางเคมี และ สารต้านอนุมูลอิสระในข้าว กข43 ตำบลปากกรอ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา โดยมี รายละเอียดดังนี้คือ นำตัวข้าว กล้อง กข43 ที่มีการปลูกใน แปลงข้าวอินทรีย์ มาให้ นักศึกษาวิเคราะห์ใน ห้องปฏิบัติการ เพื่อหา ปริมาณโปรตีน ไขมัน วิตามิน บี 1 น้ำตาลรีดิวซ์ และสาร ต้านอนุมูลอิสระ ส่งเสริมทักษะ การคิดวิเคราะห์ ทักษะการ ทำงานร่วมกับชุมชน ทักษะการ เก็บและสืบค้นข้อมูล รวมถึง ความรู้และทักษะทางด้านเคมี
4213207 การวิเคราะห์ คุณภาพทางเคมีของน้ำและ ดิน	การวิจัย	เกิดงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ คุณภาพของดินในแปลงนา ข้าวอินทรีย์ที่ใช้ปลูกข้าวกล้อง กข43 ตำบลปากกรอ อำเภอสิง

		นคร จังหวัดสงขลา โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ นำตัวอย่างดินมาให้นักศึกษาให้นักศึกษาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อหาปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และปริมาณอินทรีย์วัตถุ ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานร่วมกับชุมชน ทักษะการเก็บและสืบค้นข้อมูล รวมถึงความรู้และทักษะทางด้านเคมี
4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 และ 4211110 ปฏิบัติการเคมี 2	การบริการวิชาการทางสังคม	โครงการบริการวิชาการ ประชาสัมพันธ์หลักสูตร วิทยาศาสตร์เชิงรุก ณ โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัย เช่น โรงเรียนระโนด สทิงพระวิทยา จริยธรรมศึกษา เป็นต้น โดยเน้นทักษะปฏิบัติการแก่นักเรียนในโรงเรียนทางด้านเทคนิคการไทเทรต
4214506 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม	นำผลตาลโตนด จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่าหิน อำเภอลี้ สงขลา มาทำการสกัดสารจากผลตาล และทำเป็นผงเพื่อใช้เป็นส่วนผสมในการทำผลิตภัณฑ์สบู่ แชมพู ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานร่วมกับชุมชน ทักษะการเก็บและสืบค้นข้อมูล

		รวมถึงความรู้และทักษะ ทางด้านเคมี
● มีการประเมินกระบวนการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการประเมินกระบวนการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม โดยการหารือในที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี โดยการนำผลการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ของนักศึกษามาทำการวิเคราะห์ ในภาพรวม 1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม - นักศึกษามีความตรงต่อเวลา เนื่องจากต้องมาเตรียมความพร้อมก่อนลงมือปฏิบัติจริง - นักศึกษามีความเสียสละ และมีความรับผิดชอบ เนื่องจากกิจกรรมบางกิจกรรมจะต้องใช้เวลาในวันหยุดราชการ ซึ่งนักศึกษาจะต้องลงพื้นที่ไปกับอาจารย์ หรือไปด้วยตัวเอง 2. ด้านความรู้ - นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้เรียนรู้จากห้องเรียนมาถ่ายทอดนอกห้องเรียน เป็นการทบทวนความรู้เดิม ทำให้นักศึกษาเกิดความรู้และความชำนาญเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งได้ความรู้ใหม่ที่เกิดจากกระบวนการทำวิจัยในห้องปฏิบัติการ 3. ด้านทักษะทางปัญญา - นักศึกษาสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาการใช้ทักษะต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลนอกหลักสูตร ทำให้นักศึกษาเรียนรู้การเข้าหาสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร หรือนัดหมายและเตรียมความพร้อม ● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน ทางหลักสูตรเล็งเห็นความสำคัญของการบูรณาการเรียนการสอนกับการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งส่งผลให้นักศึกษามีทักษะในด้านต่างๆ ดีขึ้น ดังนั้นทางหลักสูตรจึงมีการประชุมร่วมกันเพื่อปรับรูปแบบของรายวิชาวิจัยทางเคมี โดยจะพยายามให้อาจารย์นักศึกษากำหนดหัวข้อวิจัยทางเคมีจากการลงพื้นที่ในชุมชนที่เป็นพื้นที่รับผิดชอบของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม นักศึกษาบางกลุ่มสามารถนำผลการศึกษจากการบูรณาการไปถ่ายทอดลงสู่ชุมชนได้ เช่น การการสกัดสารจากผลตาล และทำเป็นผงเพื่อใช้เป็นส่วนผสมในการทำผลิตภัณฑ์สบู่ แชมพู ซึ่งนำไปเผยแพร่สู่ชุมชนทำหินในการทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในชุมชนได้
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรมีรายวิชาที่มีการบูรณาการครบทั้ง 3 ด้าน ทั้งด้านวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม
เอกสารหลักฐานประกอบ :
5.2.3-1 โครงการบริการวิชาการประชาสัมพันธ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์เชิงรุก 5.2.3-2 โครงการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตาลโดนด 5.2.3-3 โครงการบริการวิชาการประชาสัมพันธ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์เชิงรุก

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3

การประเมินผู้เรียน

ชนิดของตัวบ่งชี้

กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

อาจารย์นันธิดา ลิมเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 0647465355

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์ ดร.ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร

โทรศัพท์ : 0869632241

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เชาวนิพร ชีพประสพ

โทรศัพท์ : 0816472433

อาจารย์จิรภา คงเขียว

โทรศัพท์ : 0873902472

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564

ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงาน กระบวนการ ขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ประเด็นเป้าหมาย : ทุกรายวิชาที่มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลการดำเนินงาน :

- มีระบบ มีกลไก

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนมีการประชุมเพื่อหาแนวทางในการประเมินผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา 5 ด้าน โดยนำผลการประเมินในปีที่ผ่านมา นำมาปรับปรุงระบบกลไกเพื่อหาแนวทางการประเมินผู้เรียนให้ดีขึ้น

ประชุมเพื่อกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ.3 ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ กำหนดวิธีการประเมินผลให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา 5 ด้าน

อาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินเข้าที่ประชุมเพื่อทวนสอบ

หลักสูตรรวบรวมผลการเรียนรู้จากการทวนสอบ เพื่อปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4
3. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอนและใช้วิธีการประเมินตามข้อตกลงใน มคอ.3 และ มคอ.4 โดยที่ประชุมมีมติให้ใช้เกณฑ์การประเมินตามระบบของมหาวิทยาลัย
4. ระบุช่วงเวลาในการจัดการทวนสอบข้อสอบก่อนการสอบระหว่างภาค และสอบปลายภาค
5. เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ด้าน ส่งมายังหลักสูตร
6. พิจารณา มคอ.7 ครั้งที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง/พัฒนาการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตร

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้ดำเนินการตามระบบ และกลไก โดยอาจารย์ผู้สอนได้ดำเนินการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ในรายวิชาที่สอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติแล้ว นำไปแจ้งให้ผู้เรียนทราบทั้งวัตถุประสงค์การสอน หลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน พฤติกรรมการเรียน เกณฑ์การประเมินตามที่ระบุไว้ในมคอ.2 และมคอ.3 การกระจายคะแนน ฯลฯ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมปรับปรุงแนวทางการประเมิน และนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยในส่วนของ การประเมินผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนประเมินผู้เรียนด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การสอบถาม รายงาน แบบทดสอบ รวมทั้งร่วมกันทวนสอบในส่วนของข้อสอบ ความเหมาะสมของเครื่องมือและเกณฑ์การประเมิน และนำไปใช้ประเมินผู้เรียนในช่วงเวลาที่กำหนด รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยผู้สอนรับผิดชอบการดำเนินการประเมินผลย่อยที่สุดต่อตรงในกระบวนการเรียนการสอน ยกตัวอย่างเช่น ในรายวิชาเคมี 2 ผู้สอนได้ประเมินผู้เรียนระหว่างเรียน พบว่านักศึกษาเรียนค่อนข้างอ่อน ผู้สอนจึงได้เพิ่มการสอนโดยการอัดวิดีโอ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถย้อนดูได้ตลอดเวลาและศึกษาเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเรียนมากขึ้น พบว่านักศึกษาเรียนเข้าใจมากขึ้น และผ่านทุกคน การประเมินกลางภาคและปลายภาคเรียนตามเวลาที่กำหนด และนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินกลางภาค ผู้สอนเปิดโอกาสให้พัฒนาดตนเองเพิ่มและให้สอบซ่อมได้ในระหว่างเรียน และหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้ประเมินผลการเรียนปลายภาคเรียนตามวิธีการและเครื่องมือที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 รวมทั้งทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ด้าน ตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 และประเมินผลสรุปรวมตามเกณฑ์การประเมินและตัดสินผลการเรียน แจ้งให้ผู้เรียนทราบโดยออนไลน์ผ่านระบบและส่งเอกสารผลการประเมินไปยังคณะเพื่ออนุมัติเกรดต่อไป

- **มีการประเมินกระบวนการ**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการประชุมร่วมกันในการประชุมตามปฏิทินการดำเนินงาน มคอ.3 มคอ. 4 และมคอ. 5 ตลอดปีการศึกษา เพื่อทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4 ทวนสอบผลการเรียน และมคอ. 5 ที่ประชุมมีมติสรุปผลการประเมิน ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนมีเครื่องมือในการประเมินนักศึกษาที่หลากหลาย สอดคล้องกับที่ระบุในมคอ. 3 และมคอ.4
2. อาจารย์ผู้สอน มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทุกราชวิชา
3. อาจารย์ผู้สอนส่งมคอ. 3 มคอ.4 และมคอ.5 ทันตามกำหนดของมหาวิทยาลัย
4. พบปัญหาการติด IP ของนักศึกษาในรายวิชา วิจัยทางเคมี จากการทวนสอบของอาจารย์ จึงได้หาแนวทางการแก้ไข

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

จากผลการประเมิน หลักสูตรได้พบปัญหาการติด IP ของนักศึกษา ในรายวิชา วิจัยทางเคมี ทางหลักสูตรจึงได้ดำเนินการประชุมครั้งที่ 6/2563 วันที่ 29 เมษายน 2563 เพื่อปรับเกณฑ์การประเมินนักศึกษา จากเดิมนักศึกษาต้องดำเนินการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ผ่านกระบวนการสอบจบ และทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ ทางหลักสูตรจึงจะส่งผลการประเมิน ปรับเป็นเกณฑ์การประเมินตามสัดส่วนความสำเร็จของงาน เพื่อลดจำนวนนักศึกษาที่ไม่จบตามเกณฑ์ โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับใช้สำหรับนักศึกษาปีการศึกษา 2563 แต่ด้วยสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถเข้ามาทำการทดลอง วิจัย ในห้องปฏิบัติการได้ รายวิชาวิจัยทางเคมีจึงมีนักศึกษาติด IP และเมื่อสถานการณ์คลี่คลาย นักศึกษาสามารถเข้ามาปฏิบัติการ เก็บผลการทดลอง และทำรายงานฉบับสมบูรณ์ หลักสูตรจึงใช้เกณฑ์การประเมินใหม่ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถเรียนจบตามแผนมากขึ้น

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

จากผลการประเมิน เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา 2562 พบว่ามีนักศึกษาติด IP ในรายวิชาวิจัยทางเคมี ส่งผลให้นักศึกษาเรียนไม่จบตามแผนการเรียน หลักสูตรจึงได้ดำเนินการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนเป็นไปตามสัดส่วนความสำเร็จของงาน และหลักสูตรได้ดำเนินการตามการประเมินดังกล่าวในปีการศึกษา 2563 ผลการปรับปรุงทำให้มีจำนวนเรียนจบตามแผนมากขึ้นจากปีการศึกษา 2562 เด็กจบตามแผนร้อยละ 20 เปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2563 เด็กจบตามแผนร้อยละ 22.85 ดังตาราง

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร)	จำนวนที่ รับเข้า	อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาปกติ	
		จำนวน	ร้อยละ
2557	31	1	$(1/31) \times 100 = 3.22$

2558	47	0	$(0/47) \times 100 = 0.00$
2559	35	7	$(7/35) \times 100 = 20.00$
2560	35	8	$(8/35) \times 100 = 22.85$

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนี้ ทุกรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เอกสารหลักฐานประกอบ :

5.3.1-1 [รายงานการประชุม 6/2563 วันที่ 29 เมษายน 2563](#)

5.3.1-2 [อัตรการสำเร็งนักศึกษา](#)

5.3.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
--

ประเด็นเป้าหมาย : นักศึกษามีผลการเรียนรู้ และผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ด้าน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. นักศึกษามีผลการเรียนรู้เป็นไปตามมคอ. 3 และมคอ. 4 จากการทวนสอบเกรด
2. นักศึกษามีผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ด้าน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ จากผลการประเมินของนักศึกษา

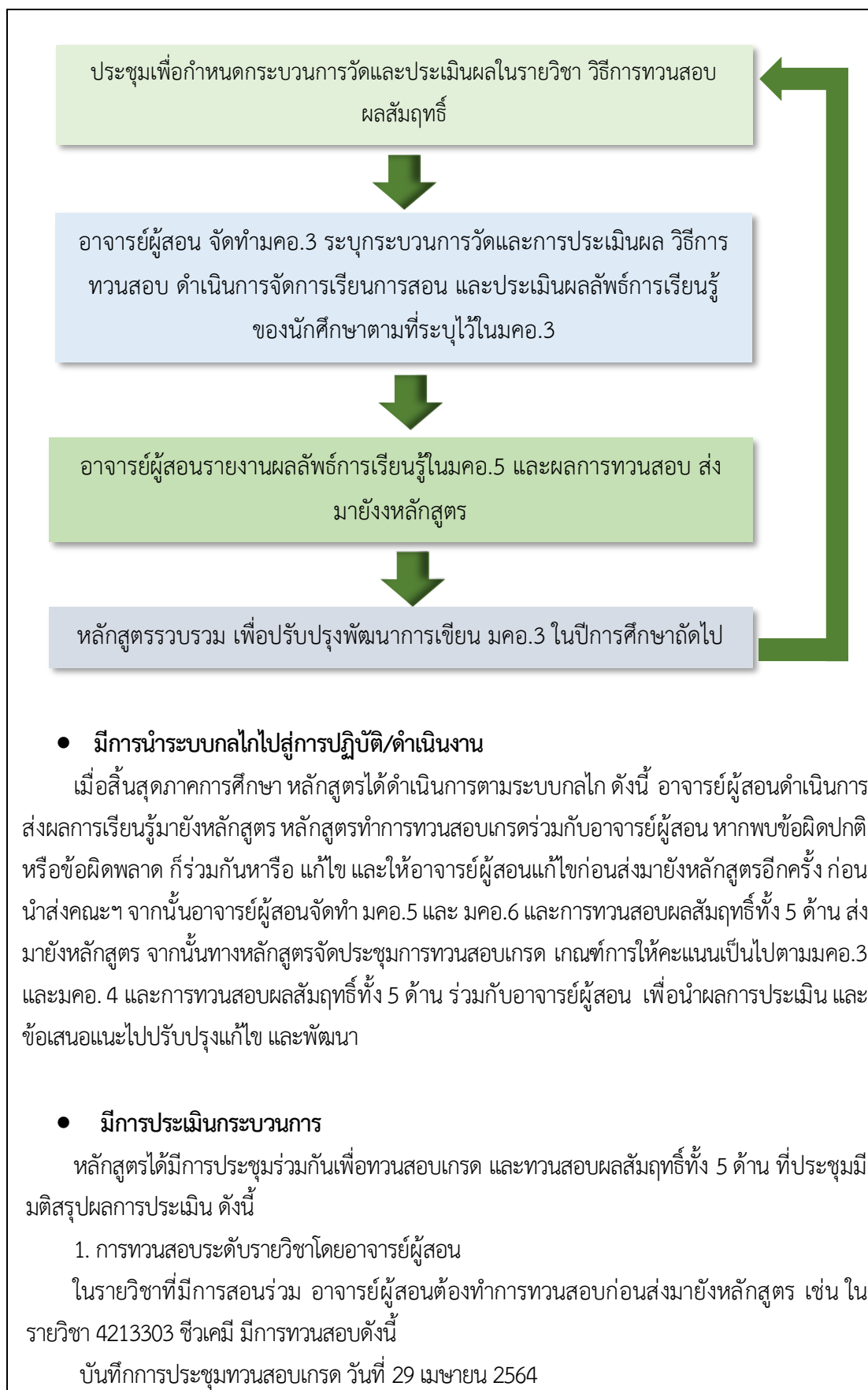
การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเพื่อแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง ระบบการประเมินผู้เรียนต้องมีความชัดเจน ครบถ้วนเหมาะสมทุกกระบวนการ เพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนและได้ข้อมูลที่แม่นยำในการปรับปรุง/พัฒนา

ผลการดำเนินงาน :

- มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีการประชุมเพื่อหาแนวทางในการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเน้นการตรวจสอบผลจากการประเมิน จากการสอบถาม และจากการประชุมหารือ ในปีการศึกษาที่ผ่านมา รวบรวมผลการประเมิน ส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4
3. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอนและใช้วิธีการประเมินตามข้อตกลงใน มคอ.3 และ มคอ.4
4. ระบุช่วงเวลาในการจัดการทวนสอบข้อสอบก่อนการสอบระหว่างภาค และสอบปลายภาค
5. เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ด้าน ส่งมายังหลักสูตร
6. พิจารณา มคอ.7 ครั้งที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง/พัฒนาการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตร



รายวิชาชีวเคมี 4213303 กลุ่มวันศุกร์บ่าย และศุกร์เช้า ครอบคลุม 70.59% 63.16% ตามลำดับ จาก การทวนสอบ นักศึกษาบางคนมีคะแนนที่ดี แต่ก็ตัดสินใจถอนรายวิชานี้ด้วยการตัดสินใจของนักศึกษาเอง อาจด้วยเหตุผลส่วนตัว ส่วนนักศึกษาอีกส่วนหนึ่งมีคะแนนเก็บระหว่างภาคน้อยและไม่แน่ว่าจะถึงเกณฑ์ จึงตัดสินใจถอน

อาจารย์ผู้สอนแสดงผลคะแนนให้นักศึกษาแบบอัพเดทตลอดเวลา นักศึกษาสามารถดูเกณฑ์การให้ คะแนนจาก มคอ.3 ที่ให้ไว้ และดูคะแนนของตนเองได้จากเอกสารคะแนนที่อาจารย์ผู้สอนแชร์ในคลาสรูม เพื่อตรวจสอบคะแนนที่ตัวเองทำได้ และต้องทำอีกเท่าไรถึงจะได้เกรดตามที่ตัวเองต้องการ

จากการทวนสอบเกรดครั้งที่ผ่านมา 1/2563 ได้มีการปรับข้อสอบให้มีความหลากหลายและง่ายมากขึ้น รวมถึงการสอนที่ปรับลดความยากลงแต่ยังคงเข้มข้นในเนื้อหาทางวิชาการตามมคอ.3 และมาตรฐาน การเรียนรู้ของรายวิชา

แนวทางสำหรับครั้งหน้า คือ การทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดระดับมาตรฐานและความพร้อม รวมถึงพื้นฐานของนักศึกษา ก่อนการเรียนวิชาชีวเคมี และอาจมีการประชุมอย่างต่อเนื่องระหว่างอาจารย์ ผู้สอน

จุดแข็ง

1. ความเข้มแข็งทางวิชาการของรายวิชา
2. การปรับตัวและยอมรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา
3. การรักษามาตรฐานการเรียนรู้

จุดอ่อน

1. ความรู้พื้นฐานของนักศึกษา
2. ความยากของเนื้อหาวิชาสำหรับนักศึกษา และความยากของข้อสอบ ซึ่งเป็นสิ่งที่นักศึกษา ประเมินกลับมาทุกครั้ง
3. ปริมาณของเนื้อหาวิชาที่นักศึกษารู้สึกว่ามีมากเกินไป

2. การทวนสอบระดับหลักสูตร โดยกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การทวนสอบ	สรุปผล
4211107	เคมี 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียน นอกเหนือจาก แบบทดสอบ จากการสอบถาม หรือให้นักศึกษาอธิบาย สรุปสิ่งที่ เรียนรู้มาว่าเป็นไปตามผล การเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับ ที่กำหนดใน มคอ.3	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ ผู้เรียนเป็นไปตามที่ กำหนดไว้ใน มคอ.3 ปัญหาที่พบคือการ อธิบาย อภิปรายของ นักศึกษา

		3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละ มาตรฐานการเรียนรู้ นักศึกษา สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ ระหว่างวิชา เคมี 1 และ ปฏิบัติการเคมี 1 เนื่องจากมี การปฏิบัติทักษะทางเคมีที่ต้อง เชื่อมโยงกัน	
4211108	ปฏิบัติการเคมี 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนนอกเหนือจาก แบบทดสอบ จากการสอบถาม อภิปราย วิเคราะห์สรุปสิ่งที่ เรียนรู้มาเป็นไปตามผลการ เรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับ ที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละ มาตรฐานการเรียนรู้จากการ มอบหมายชิ้นงานให้ทำร่วมกัน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ ผู้เรียนเป็นไปตามที่ กำหนดไว้ใน มคอ.3
4211702	เคมี กับ ความ ปลอดภัย	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนนอกเหนือจาก แบบทดสอบ จากการสอบถาม ว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ของ รายวิชาหรือไม่ อาจารย์ผู้สอน มีการสอดแทรกข่าว หรือ สถานการณ์ในโลกปัจจุบันที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา มา ให้นักศึกษาวิเคราะห์ ร่วมกัน อภิปราย 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับ ที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละ มาตรฐานการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ ผู้เรียนเป็นไปตามที่ กำหนดไว้ใน มคอ.3 สามารถทำคะแนนได้ มากกว่าร้อยละ 80 นักศึกษาอยากให้ เพิ่มเติมการปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการ

4212205	เคมีวิเคราะห์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ การซักถามแบบฝึกหัด เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ จากการถามตอบ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 พบว่านักศึกษาขาดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ปัญหาเรื่องของการคำนวณ ไม่สามารถแก้สมการทางคณิตศาสตร์ได้
4212206	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ สังเกตทักษะระหว่างปฏิบัติการ เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ รายงานผลการทดลอง การวางแผนการทดลอง	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 นักศึกษายังคงมีปัญหาเรื่องการคำนวณ จาก การเชื่อมโยงองค์ความรู้กับรายวิชาเคมีวิเคราะห์ 1
4212403	เคมีอินทรีย์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบจากการสอบถามหรือให้นักศึกษาอธิบาย สรุปสิ่งที่เรียนรู้มาว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ระหว่างวิชา เคมี อินทรีย์ 1	

		และปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 เนื่องจากการปฏิบัติทักษะ ทางเคมีที่ต้องเชื่อมโยงกัน	
4212404	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ จากการสอบถาม อภิปราย วิเคราะห์สรุปสิ่งที่เรียนรู้มาเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้จากการมอบหมายชิ้นงานให้ทำร่วมกัน	
4212405	เคมีอินทรีย์ 2	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบจากการสอบถามหรือให้นักศึกษาอธิบาย สรุปสิ่งที่เรียนรู้มาว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ระหว่างวิชา เคมี อินทรีย์ 2 และปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 เนื่องจากการปฏิบัติทักษะทางเคมีที่ต้องเชื่อมโยงกัน	
4212406	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ จากการสอบถาม อภิปราย วิเคราะห์สรุปสิ่งที่	

		เรียนรู้มาเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้จากการมอบหมายชิ้นงานให้ทำร่วมกัน	
4212501	เคมีอินทรีย์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ แบบฝึกหัดเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	
4212508	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ ทักษะปฏิบัติการ การสังเกต รายงานผลการทดลอง ว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	
4213205	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ การถามตอบระหว่างการเรียนการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3

		เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ การอภิปรายร่วมกับอาจารย์จากการศึกษาสื่อการเรียนนอกห้องเรียน เช่น คลิปวิดีโอการเครื่องมือต่าง ๆ จาก YouTube	
4213206	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ สังเกตทักษะระหว่างปฏิบัติการ เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ รายงานผลการทดลอง	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 พบปัญหาทักษะการใช้เครื่องมือ การเชื่อมโยงองค์ความรู้จากรายวิชาการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ
4213303	ชีวเคมี	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ จากการสอบถามจากการให้คำแนะนำในชั้นเรียนให้ทำสรุปสิ่งที่เรียนว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ การนำองค์ความรู้ไปเชื่อมโยงกับรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมี	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 นักศึกษายังไม่สามารถประมวลความรู้ สรุปองค์ความรู้ที่เรียนหรือการเชื่อมโยงในรายวิชาได้ เนื่องจากนักศึกษาใช้เวลาในการทบทวนควา้มน้อยเกินไป นักศึกษารู้สึกว่าเนื้อหาวิชาที่มีปริมาณมากเกินไป

4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ การสอบถามระหว่างปฏิบัติการ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รายงานผลการทดลอง ว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้จากรายวิชาชีวเคมี จากการสังเกตของอาจารย์ผู้สอน	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 แต่นักศึกษา ยังไม่สามารถเขียนรายงาน สรุปผลการทดลอง ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และยังขาดทักษะทางปฏิบัติการเป็นบางส่วน นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4213603	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3
4213604	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	
4213605	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจาก	

		แบบทดสอบว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	
4213606	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	
4213702	ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ แบบฝึกหัดเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 มีการทำงานกลุ่ม ทำรายงานที่ได้รับมอบหมาย รายงานนักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4213703	การจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ มอบหมายชิ้นงานแบบทดสอบย่อย ศึกษาด้วยตนเอง เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ สรุปรองค์	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 พบปัญหาการสอนออนไลน์ ทำให้นักศึกษาไม่สามารถสนใจในเวลาเรียนได้เท่าที่ควร

		ความรู้จากการศึกษาด้วยตนเอง	
4213902	วิจัยทางเคมี	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ จากการทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การสอบจบ	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3
4214304	เคมีอาหาร	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การสร้างสื่อการเรียนรู้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ จากการประเมินผลงานการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาจากองค์ความรู้ที่ได้ศึกษา	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมสื่อการสอนได้
4214305	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ ถามตอบระหว่างทำการทดลองก่อนเริ่มปฏิบัติการ และระหว่างปฏิบัติการ และตอนสิ้นสุดปฏิบัติการ เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่	ผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมคอ. 3 นักศึกษาสามารถทำการทดลองได้ตามแผนที่วางไว้ มีความรับผิดชอบสูง

		2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ ประเมินจากการนำเสนอผลการทดลองสามารถเชื่อมโยงกับองค์ความรู้รายวิชาเคมีอาหารได้	
4214506	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ ทักษะการปฏิบัติ การสังเกต เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้	
4214803	การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางเคมี	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ รายงานการศึกษาดูงานเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ ทักษะพื้นฐานทางเคมี ระบบปฏิบัติการมาตรฐานความปลอดภัย	
4214903	สัมมนาทางเคมี	1. ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนอกเหนือจากแบบทดสอบ การค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง การนำเสนอหน้า	

		ชั้นเรียน เป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่ 2. ทวนสอบเกรดสอดคล้องกับที่กำหนดใน มคอ.3 3. ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ การผลิตสื่อ และการนำเสนอ	
--	--	---	--

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากการประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้นำผลการประเมินเข้าที่ประชุมของหลักสูตร ครั้งที่ 17/2563 วันที่ 21 ธันวาคม 2563 ซึ่งหลักสูตรจะดำเนินการหาวิธีการปรับปรุงในส่วนนี้ให้ดีขึ้นในปีการศึกษาถัดไป นอกจากนี้ จากผลการดำเนินการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ของรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำงานบำรูงศิลปะและวัฒนธรรม พบว่า นักศึกษามีพัฒนาการที่ดีขึ้น จากการได้เรียนรู้จากสถานที่จริง หรือมีบทบาทสำคัญเมื่อต้องเป็นผู้รับผิดชอบการทำกิจกรรมด้วยตนเอง รวมทั้งมีความมั่นใจในวิชาชีพเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นแนวทางที่ดีในการวางแผนการสอนในปีการศึกษาถัดไป หลักสูตรส่งเสริมการบูรณาการ รวมถึงการจัดกิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

มีการนำผลการประชุม มาปรับปรุงเพื่อพัฒนาระบบ กลไกการตรวจสอบการประเมินผล การเรียนรู้ในหลักสูตร เช่น ในรายวิชา การจัดการห้องปฏิบัติการ จากเดิมนักศึกษาไม่สามารถมองเห็นความสำคัญของระบบมาตรฐาน การดำเนินงานภายใต้ระบบ ISO 17025 รายวิชาจึงจัดออกศึกษาดูงาน ณ หน่วยเครื่องมือกลาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ส่งผลให้นักศึกษานำความรู้ไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี โดยได้รับการตอบรับจากหน่วยฝึกที่ดี ขึ้นขมนักศึกษาเคมีว่ามีความเข้าใจในระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ แต่อย่างไรก็ตามได้มีการวางแผนในหลักสูตรปรับปรุง 2564 เพิ่มเนื้อหาที่ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน คือ รายวิชามาตรฐานห้องปฏิบัติการ และมาตรฐานโรงงาน

จากภาคการศึกษาที่ 1/2563 การรวบรวมการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน เป็นแบบการกรอกลงในแบบฟอร์มซึ่งเป็นกระดาษ แต่ในภาคการศึกษาที่ 2/2563 การรวบรวมการประเมินผลการ

เรียนของผู้เรียนปรับรูปแบบการกรอกลงในฐานข้อมูล Google doc ทำให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบมากขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

5.3.2-1 [รายงานการประชุมครั้งที่ 17/2563 วันที่ 21 ธันวาคม 2563](#)

5.3.2-2 [รายงานการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 31 พฤษภาคม 2564](#)

5.3.3 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

ประเด็นเป้าหมาย : ทุกรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลการดำเนินงาน :

- มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดปฏิทินการส่ง มคอ.5 และแจ้งกำหนดปฏิทินของ
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน



อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ. 5 ส่งมายังหลักสูตรตามปฏิทินกำหนด



หลักสูตรร่วมพิจารณา มคอ.5



หลักสูตรวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนการสอนตามที่รายงานใน มคอ.5
เพื่อพัฒนาปรับปรุงและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7)
ภายในกำหนดต่อไป ถัดไป



หลักสูตรมีการประชุมและร่วมกันวางแผน การดำเนินการ ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำและส่ง มคอ.5 และ มคอ.6 มายังหลักสูตรตามเวลาที่กำหนด
2. ทวนสอบ มคอ.5 และ มคอ.6 รวมถึงมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปปรับปรุงในภาคการศึกษาถัดไป

3. นำผลการวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รายงานไว้ใน มคอ.5 มาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7)

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรมีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) อย่างเป็นระบบ ดังนี้

1. หลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดปฏิทิน ในการส่ง มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7 ตลอดปีการศึกษา
2. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการ จัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ส่งมายังหลักสูตร
3. กรรมการหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน พิจารณา มคอ.5 และ มคอ.6 ดังนี้
 - แบบฟอร์ม มคอ.5 และ มคอ. 6 เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 - ค่าระดับคะแนนและการกระจายค่าระดับคะแนน
 - ผลการประเมินของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน
 - รวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร
4. นำผลการพิจารณาที่รายงานไว้ใน มคอ.5 และ มคอ. 6 มาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร มคอ.7 ต่อไป
5. หลักสูตรมีการประชุม เพื่อประเมินระบบการกำกับและสรุปแนวทางการแก้ไขสำหรับปีการศึกษาถัดไป

- **มีการประเมินกระบวนการ**

หลักสูตรมีการประเมินกระบวนการ ดังนี้

1. การส่ง มคอ.5 และ มคอ. 6 เป็นไปตามที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ
2. จากการพิจารณา มคอ.5 และ มคอ. 6 ร่วมกัน พบว่า มีค่าระดับคะแนนและการกระจายค่าระดับคะแนนปกติในทุกรายวิชา และสอดคล้องกับ มคอ.3
3. รวบรวมผลการประเมินของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน ไปใช้ในการปรับปรุงรูปแบบการสอนใน มคอ.3 สำหรับปีการศึกษาถัดไป
4. วิเคราะห์ผลการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินกิจกรรมในรายวิชาตลอดหลักสูตรที่ได้รายงานใน มคอ.5 เพื่อพัฒนาปรับปรุงและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ต่อไป

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา มีการนำผลการประชุมมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาระบบและกลไก การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร ทำให้มีการวางแผนการทำ มคอ.5 อย่างเป็นระบบมากขึ้น ในปีการศึกษาถัดไปควรกำหนดให้มีวาระการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการทำ มคอ.7 โดยเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูลด้านต่าง ๆ ล่วงหน้าอย่างน้อย 3-6 เดือน ก่อนสรุปรวมเล่ม มคอ.7

• มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม การดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ของหลักสูตร และมหาวิทยาลัย ตลอดปีการศึกษา
สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : การประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทุกรายวิชา
เอกสารหลักฐานประกอบ :
5.3.3-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 12/2563 วันที่ 23 มิถุนายน 2563 5.3.3-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 16/2563 วันที่ 4 พฤศจิกายน 2563

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
5.3 การประเมินผู้เรียน	4.00 คะแนน	3.00 คะแนน	3.00 คะแนน	ไม่บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ

ชนิดของตัวบ่งชี้

ผลลัพธ์ (O)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :

อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์

โทรศัพท์ : 0647465355

ผู้จัดเก็บข้อมูล :

อาจารย์ ดร.ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร

โทรศัพท์ : 0869632241

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เซาวนิพร ชีพประสพ

โทรศัพท์ : 0816472433

อาจารย์จิรภา คงเขียว

โทรศัพท์ : 0873902472

การจัดเก็บข้อมูล :

1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564 ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไป ตาม เกณฑ์	ไม่เป็นไป ตาม เกณฑ์		
☒	☐	(1) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	1. มีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งสิ้น 5 คน 2. มีการจัดประชุม 4 ครั้ง ดังนี้ - ครั้งที่ 1 วันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2563 (ออนไลน์) ประชุมเพื่อวางแผนจำนวนอาจารย์เข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 - ครั้งที่ 2 วันที่ 20 เดือนสิงหาคมพ.ศ. 2563 (ออนไลน์) ประชุมเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 1 จำนวนอาจารย์เข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 - ครั้งที่ 3 วันที่ 4 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 (ออนไลน์) ประชุมเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 2 จำนวนอาจารย์เข้าร่วม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 - ครั้งที่ 4 วันที่ 10 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564(ออนไลน์) ประชุมเพื่อทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.1-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 4/2563 วันที่ 1 เมษายน 2563 5.4.1-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 13/2563 วันที่ 20 สิงหาคม 2563 5.4.1-3 รายงานการประชุมครั้งที่ 16/2563 วันที่ 4 พฤศจิกายน 2563 5.4.1-4 รายงานการประชุมครั้งที่ 2/2564 วันที่ 10 มีนาคม 2564	
☒	☐	(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	2.1 กรณีมี มคอ.1 2.1.1 มคอ.2 สอดคล้องกับ มคอ.1 2.1.2 มคอ.2 ไม่สอดคล้องกับ มคอ.1
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.2.-1 เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง 2564	
☒	☐	(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) 1.รายวิชาที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 38 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 30 รายวิชา 2.รายวิชาที่ส่ง มคอ.3 ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 38 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน 30 รายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4 ถ้ามี) 1. รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ที่เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 2 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 2 รายวิชา

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
			2. รายวิชาที่ส่ง มคอ.4 (ถ้ามี) ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 2 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 2 รายวิชา
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.2.2-2 รายงานการส่ง มคอ. 3 ภาคการศึกษาที่ 1/2563 5.2.2-3 รายงานการส่ง มคอ. 3 ภาคการศึกษาที่ 2/2563	
☒	☐	(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) 1. ผลการดำเนินการของรายวิชาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน 38 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน - รายวิชา 2. ผลการดำเนินการของรายวิชา ที่ส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน 38 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน - รายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6 ถ้ามี) 1. ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน - รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน 2 รายวิชา 2. ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามที่ส่ง มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน - รายวิชา

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
			และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน - รายวิชา (เนื่องจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ขยายเวลาการส่งผลการเรียน จากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ทำให้การจัดสอบปลายภาคเรียน 2/2563 ไม่เป็นไปตามที่กำหนด)
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.4-1 รายงานผลการส่ง มคอ.5 ภาคการศึกษาที่ 1/2563	
☒	☐	(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังจากสิ้นปีการศึกษา	มี
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.5-1 เล่มรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และรายงานผลการดำเนินงาน ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ประจำปี 2563	
☒	☐	(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ผลการดำเนินงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน 38 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน - รายวิชา และการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน - รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี จำนวน 2 รายวิชา
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.3.2-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 17/2563 วันที่ 21 ธันวาคม 2563 5.3.2-2 รายงานการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 31 พฤษภาคม 2564	
☒	☐	(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	7.1 มีผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
		กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	7.2 มีโครงการ กิจกรรม หรือรายวิชาที่ดำเนินการเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนจากผลการประเมินในปีที่แล้ว
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.7-1 สมอ.08	
☒	☐	(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	8.1 ไม่มีอาจารย์ใหม่ *หมายเหตุ อาจารย์ใหม่หมายถึงอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เพิ่งย้ายเข้ามาอยู่ในหลักสูตรใหม่ แม้ว่าจะเป็นอาจารย์เก่าที่มาจากหลักสูตรก็ถือว่าเป็นอาจารย์ใหม่
เอกสารหลักฐานประกอบ			
☒	☐	(9) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	9.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งสิ้น 5 คน 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว ได้รับการพัฒนาเรื่อง - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการใช้งานฐานข้อมูล EBSCO eBooks - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การเขียนข้อเสนอแผนงานวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายและนโยบายของประเทศ - กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านการการเรียนการสอน : แนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไป ตาม เกณฑ์	ไม่เป็นไป ตาม เกณฑ์		
			โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการ สอนและการประเมินผลการเรียน 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น ได้รับการพัฒนาเรื่อง - การใช้งานโปรแกรมตัดต่อและตกแต่งภาพโดย อาจารย์เสรี ชะนะ - อบรม Free software design presentation โดยอาจารย์เสรี ชะนะ - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ EngTech&Apps - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ IELTS Preparation - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการ สอน การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่) - โครงการสัมมนาความร่วมมือทางวิจัยและ วิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่ง ทางวิชาการ เรื่อง เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะ ตำแหน่งทางวิชาการ - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการ สอนและการประเมินผลการเรียน - อบรมการใช้งานฐานข้อมูล EBSCO eBooks - สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การ จัดการความรู้ ด้านวิจัย: การพัฒนาชุดโครงการ ตามแนวพระราชโบาย - สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การ จัดการความรู้ ด้านการเรียนการสอน: แนว ปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไป ตาม เกณฑ์	ไม่เป็นไป ตาม เกณฑ์		
			- สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ ด้านการเรียนการสอน: แนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม เพื่อทำผลงานวิชาการ - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำแผนการดำเนินงานตามเกณฑ์ การประกันคุณภาพการศึกษา - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดทำแผนการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน 3. อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ ได้รับการพัฒนาเรื่อง - สัมมนาออนไลน์ หัวข้อ การควบคุมคุณภาพสมุนไพร โดย ผศ.ดร.ภญ. ธฤตา กิตติศรีปัญญา คณะเภสัชฯ มมทิดล - อบรมเชิงปฏิบัติการ เทคนิคการชงและการสกัดกาแฟฯ จัดโดยคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ - อบรมอาจารย์ใหม่ - ฝึกอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี - อบรม Free software design presentation โดยอาจารย์เสรี ชะนะ - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ EngTech&Apps - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ IELTS Preparation - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการสอน การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่)

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
			-โครงการสัมมนาความร่วมมือทางวิจัยและวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนานาชาติ 29 มิถุนายน 2563 -โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่งทางวิชาการ เรื่อง เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะตำแหน่งทางวิชาการ -โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการสอนและการประเมินผลการเรียน -เข้าร่วมอบรม สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุ่งสู่การจัดการความรู้ ด้านการเรียนการสอน คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ -เข้าร่วมอบรม สัมมนาแลกเปลี่ยนด้านวิจัย: การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโองบาย คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ -เข้าร่วมอบรมการพัฒนาหลักสูตรตามแนว OBE -การจัดทำรายงานการประเมินคุณภาพ การศึกษาภายใน (SAR) 4. อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ ได้รับการพัฒนาเรื่อง -โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนา หลักสูตรตามแนวทาง Outcome-based Education -โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการสอนและการประเมินผลการเรียน -โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำรายงาน การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน (Self Assessment Report : SAR) ปีการศึกษา พ.ศ. 2562 ระดับหลักสูตร และสำนัก/สถาบัน -เตรียมผลงานอย่างไรจึงจะได้ตำแหน่ง

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
			- สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านวิจัย : การพัฒนาชุดโครงการตามแนวพระราชโบาย (การบูรณาการการวิจัยบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย - อบรมเชิงปฏิบัติการ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ - กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน : เทคนิคการเขียนเอกสารประกอบการสอน - อบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร การเขียนโครงการวิจัยสอดคล้องกับการวิจัยและนวัตกรรมในมิติใหม่ - เข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน : แนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร 5. อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์ ได้รับการพัฒนาเรื่อง - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่งทางวิชาการ เรื่อง “เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะได้ตำแหน่ง” - กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน : การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่) - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
			- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในปีการศึกษา 2562 - โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ระยะ 5 ปี - โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-based Education - กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน : แนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร - อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนการดำเนินงานตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา - เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ หัวข้อเรื่อง “การจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน” - เข้าร่วมอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “สร้างแกนนำ ราชภัฏวิศวะกรสังคม” มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคใต้ 9.2 ได้รับการพัฒนาตามเกณฑ์ 5 คน 9.3 คิดเป็นร้อยละ 100
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.9-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 31 พฤษภาคม 2564	
☒	☐	(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ	10.1 มีบุคลากรสายสนับสนุน - มีบุคลากรทั้งสิ้น 2 คน 1. นางสาวฤทัยทิพย์ อโนมณี ได้รับการพัฒนา เรื่อง

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
		และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	- อบรมหลักสูตรสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ -อบรมหลักสูตร ESCO Safty Awaeness on Biosafety Cabinet, Laminar Air Flow and Fume Hood Technology -อบรมหลักสูตรที่1 ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2017 -อบรมหลักสูตรการทดสอบความใช้ได้ของวิธีมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 -อบรมหลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 -อบรมกิจกรรมสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องวัดความเป็นกรด -ด่าง 2. นายหาสันต์ สาเหล็ม ได้รับการพัฒนา เรื่อง -อบรมหลักสูตรข้อกำหนด ISO/IEC 17025 -อบรมหลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพ -อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง esco safety awareness on biosafety cabinet, laminar air flow and fume hood technolog -อบรมกิจกรรมสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องวัดความเป็นกรด -ด่าง - คิดเป็นร้อยละ 100
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.10-1 รายงานการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 31 พฤษภาคม 2564	

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
☒	☐	(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	11.1 มีนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ - จำนวนนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ 25 คน - จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 25 คน - ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม 100 - ระดับความพึงพอใจ 4.50
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.11-1 รายงานความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย	
☐	☐	(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00	12.1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เป็นไปตามเกณฑ์ (เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51) ได้คะแนน. 4.83
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.12-1 รายงานความพึงพอใจต่อผู้ใช้บัณฑิต	
วิธีการคำนวณ			
(1)	จำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ดำเนินการได้จริง		4
(2)	จำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ต้องดำเนินการในปีการศึกษา 2563		4
(3)	ร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (1) / (2) x 100		ร้อยละ 100

ผลการประเมินตามเกณฑ์ตัวบ่งชี้ที่ 5.4

☐	ดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80	=	0	คะแนน
☐	ดำเนินงานร้อยละ 80	=	3.50	คะแนน
☐	ดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80.01-89.99	=	4	คะแนน
☐	ดำเนินงานร้อยละ 90.00-94.99	=	4.50	คะแนน
☐	ดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 95.00-99.99	=	4.75	คะแนน

☒ ดำเนินงานร้อยละ 100	=	5.00	คะแนน
---	---	------	-------

* โดยดูจากจำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ TQF ข้อ (2) ได้จาก มคอ.2 หมวด 7 ข้อ 7

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตาม กรอบ	5.00 คะแนน	5.00 คะแนน	5.00 คะแนน	บรรลุ

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต
อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน 1. เครื่องวิเคราะห์ไนโตรเจนชำรุด นักศึกษาไม่สามารถทำปฏิบัติการในรายวิชาเคมีอาหารได้ 2. เครื่องเซนติฟิวชำรุด 3. งบประมาณสำหรับจัดซื้อสารเคมีบางตัว 4. การใช้ห้องปฏิบัติการในบางห้องมีจำนวนนักศึกษามีจำนวนมากเกินไป	นักศึกษาไม่สามารถใช้เครื่องมือในการเรียน หรือการทำวิจัย เพื่อให้เรียนจบตามแผนได้	1. ตั้งงบสำหรับจัดซื้อเครื่องให้ความร้อนพร้อมกวนสารละลาย ดำเนินการซื้อเป็นการเรียบร้อย 3. ดำเนินการแจ้งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อแบ่งนักศึกษาไปอีกกลุ่มเป็นการเรียบร้อย และทางหลักสูตรกำลังดำเนินการของงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตึกใหม่

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในการดำเนินการบริหารหลักสูตรจะต้องมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ความพร้อมด้านการให้บริการ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ Wifi และอื่น ๆ รวมทั้งการบำรุงรักษาที่ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ องค์ประกอบด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จะพิจารณาได้จากตัวบ่งชี้ต่อไปนี้

ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ (P)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว โทรศัพท์ : 087-5704050

ผู้จัดเก็บข้อมูล : อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสถียร โทรศัพท์ : 0647465355

การจัดเก็บข้อมูล : 1 มิย. 2563 – 31 พค. 2564 ปีการศึกษา 2563

ผลการดำเนินงาน

อธิบายระบบและกลไกการดำเนินงาน กระบวนการ ขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติที่หลักสูตรได้ดำเนินการในปัจจุบันตามรายละเอียดที่ปรากฏ

6.1.1 ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ประเด็นเป้าหมาย : หลักสูตรวางแผนการดำเนินงานและมีผลประเมินการดำเนินงาน ที่นำไปสู่การพัฒนา เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

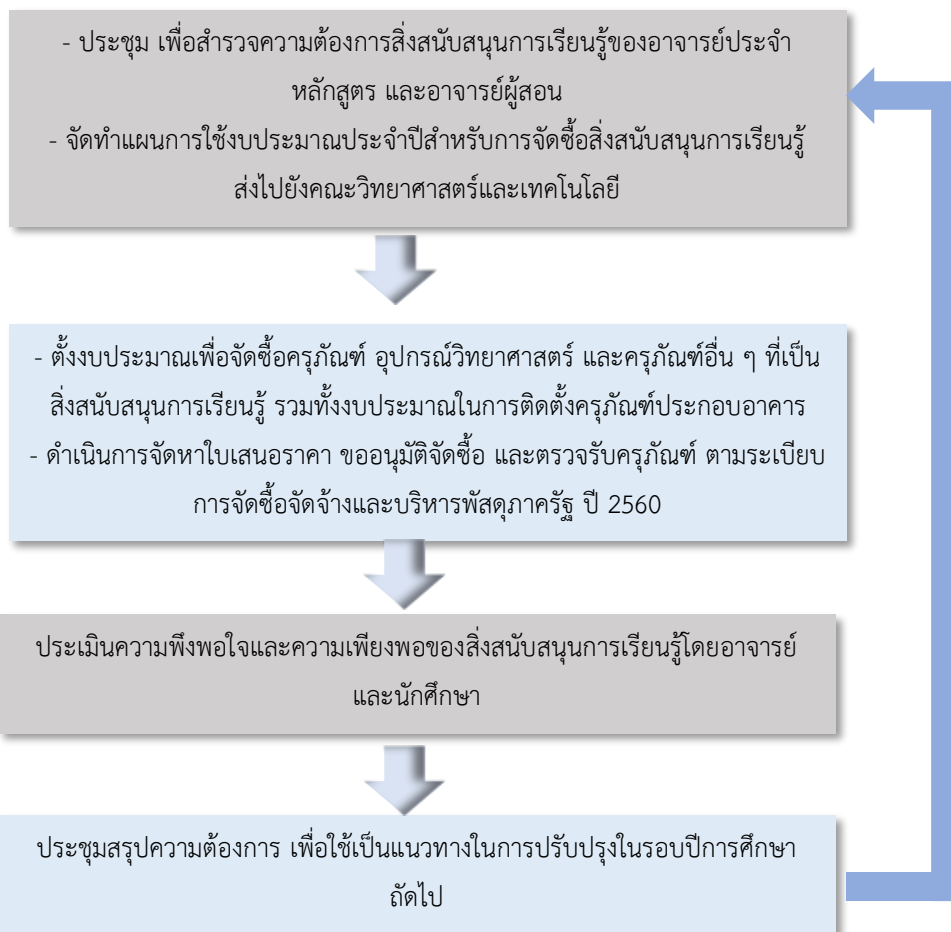
ผลการดำเนินงาน :

เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี ได้รับงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2564 สำหรับพัฒนาการเรียนการสอน ณ ชั้น 6 อาคาร 73 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อาคารใหม่) โดยหลักสูตรต้องบริหารจัดการงบประมาณที่ได้รับเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เหมาะสม เพียงพอ สำหรับซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ รวมทั้งงบประมาณในการติดตั้งครุภัณฑ์ประกอบอาคาร เพื่อรองรับความพร้อมทั้งทางกายภาพ ด้านอุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยี ด้านการให้บริการ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย ห้องสำนักงานคณาจารย์ อุปกรณ์การเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ Wifi และอื่น ๆ

● มีระบบ มีกลไก

โดยหลักสูตรมีระบบและกลไกในการเตรียมของงบประมาณประจำปีพ.ศ. 2564 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ รองรับการใช้งาน ณ อาคารคณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี (อาคารเรียนใหม่) และงบประมาณบำรุง สำหรับอุปกรณ์ทางเคมีของหลักสูตรฯ มีการดำเนินการดังนี้



1. หลักสูตรมีการประชุม เพื่อสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากทั้งนักศึกษาและอาจารย์ในการบริหารหลักสูตรในรอบปีที่ผ่านมา เพื่อนำมาพิจารณาเขียนคำขอ งบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ 2564

2. หลักสูตรมอบหมายผู้รับผิดชอบ โดยแบ่งตามสาขาและประสบการณ์ที่สอนเพื่อระบุ ชนิดของเครื่องมือควบคู่กับการกำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์ และติดต่อตัวแทนจำหน่าย เพื่อขอใบ เสนอราคา

3. หลักสูตรส่งรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ให้คณะฯ เพื่อแต่งตั้ง กรรมการในการทำหน้าที่ต่าง ๆ เกี่ยวกับพัสดุดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ ปี 2560 เช่น กรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา กรรมการกำหนด ราคาากลางของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรรมการเปิดซอง และกรรมการตรวจรับพัสดุ เป็นต้น

4. คณะให้หลักสูตร ตั้งงบประมาณเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์ อื่น ๆ ที่เป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ รวมทั้งงบประมาณในการติดตั้งครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

5. หลักสูตร จัดทำแผนการใช้งบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับการจัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามข้อ 4.

6. ผู้รับผิดชอบจัดหาใบเสนอราคา ขออนุมัติจัดซื้อ และตรวจรับครุภัณฑ์ และดำเนินการตามระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ ปี 2560

7. มีการประเมินความพึงพอใจ และจำนวนที่เพียงพอของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และประชุม ปรึกษาหารือ สรุป เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงในรอบปีการศึกษาถัดไป

● มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 จากแผนการของบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้าง) งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 บันทึกข้อความลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2562 โดยให้มีการดำเนินการดังนี้

1. จัดทำแผนความต้องการงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ส่งมายังกองนโยบายและแผน ภายในวันที่ 4 ธันวาคม 2562

2. จัดทำแผนความต้องการงบลงทุน ระยะ 4 ปี (พ.ศ.2564-2568) ส่งมายังกองนโยบายและแผน ภายในวันที่ 11 ธันวาคม 2562

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรได้ดำเนินการตามระบบกลไก ดังนี้

1. หลักสูตรมีการประชุมร่วมกันในการประชุมครั้งที่ 1/2563 วันที่ 22 มกราคม 2563 เพื่อเตรียมแผนของงบประมาณประจำปีพ.ศ. 2564 และงบประมาณปี พ.ศ. 2565

2. แบ่งหน้าที่ และมอบหมายความรับผิดชอบในการจัดหาใบเสนอราคา สเปคครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ให้ครอบคลุมตามความต้องการของนักศึกษา ดังนี้

- สเปคครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และใบเสนอราคา

ผู้รับผิดชอบหลัก อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ ศรียาเทพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีสิน นาวาร์ตน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น

อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์

- สเปคอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และใบเสนอราคา แบ่งความรับผิดชอบตามสาขาวิชา ดังนี้

สาขา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
สาขาเคมีอินทรีย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีสิน นาวาร์ตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ ศรียาเทพ อาจารย์จิรภา คงเขียว
สาขาเคมีอนินทรีย์	อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์
สาขาชีวเคมี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เชาวนิจพร ชีพประสพ อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์

	สาขาเคมีวิเคราะห์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ คำแก้ว อาจารย์ ดร. ระเปียบ สุวรรณเพ็ชร
	สาขาเคมีเชิงฟิสิกส์	อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์
	เครื่องมือกลาง	นางสาวฤทัยทิพย์ อโนมณี นายหาสันต์ สาเหล็ม กรรมการประจำหลักสูตร

- จัดทำแผนการใช้งบประมาณประจำปี และจัดทำแผนในงานของบครุภัณฑ์ประจำปี ส่งไปยัง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการจัดสรรงบประมาณ

- มีการกำกับติดตาม และรวบรวมผลการดำเนินงาน โดยประธานหลักสูตร อาจารย์ชนรรค์ พงษ์อาทิตย์ จะรายงานความคืบหน้าและข่าวสารการของงบประมาณจากการประชุมคณะกรรมการ บริหารคณะฯ มายังหลักสูตรเป็นระยะ และมีการติดตามการจัดทำสเปคครุภัณฑ์ผ่านช่องทางไลน์ เป็นระยะ มีการประชุมเพื่อรวบรวมครุภัณฑ์ต่าง ๆ และพิจารณาร่วมกันถึงเหตุผลความจำเป็น สำหรับประกอบการเขียนของงบประมาณปี 2564 และปีงบประมาณ 2565

- เมื่อคณะประกาศขอส่งงบประมาณประจำปีการศึกษา 2564 หลักสูตรดำเนินการเขียน ของงบประมาณ และส่งไปยังคณะฯ ได้ทันเวลา ส่งผลให้หลักสูตรได้รับจัดสรรงบประมาณ 48,170,600 บาท (สี่สิบแปดล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกร้อยบาท)

● **มีการประเมินกระบวนการ**

หลักสูตรได้มีการประชุมร่วมกันในการประชุมครั้งที่ 15/2563 วันที่ 15 ตุลาคม 2563 เพื่อ ทบทวนระบบการเตรียมของงบประมาณประจำปีการศึกษา 2564 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ รองรับการใช้งาน ณ อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อาคารเรียนใหม่) และงบบซ่อมบำรุง สำหรับอุปกรณ์ทางเคมีของหลักสูตรฯ ที่ประชุมมีมติสรุปผลการประเมิน ดังนี้

1. งบประมาณประจำปี 2564 สำหรับหลักสูตรฯ ที่ได้รับการจัดสรรจากคณะ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริการคณะเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2563 พบว่า
 - งบประมาณยังไม่เพียงพอต่อค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางเคมีที่ชำรุดเสียหาย
 - งบประมาณยังไม่เพียงพอกับค่าวัสดุ สารเคมี ที่รองรับการใช้งานสำหรับสอนรายวิชา พื้นฐานให้กับนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกคณะฯ
2. ในการยื่นของงบประมาณปี 2564 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และเครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์ มีประเด็นปัญหา ดังนี้
 - แบบฟอร์มการของงบประมาณมีการปรับปรุงใหม่ สร้างความยุ่งยากในการจัดเตรียมเอกสาร
 - การติดต่อประสานงานระหว่างหลักสูตรฯและคณะมีความล่าช้า
 - ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำเอกสาร เช่น คำผิด จำนวนตัวเลข หรือเอกสารตกหล่นไม่

ครบถ้วน

- ความรู้พื้นฐานในเรื่องของระบบพัสดุของอาจารย์มีค่อนข้างน้อย
- ความคุ้มค่าระหว่างงบประมาณกับครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้าง กับอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ไม่

สอดคล้องกัน

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

จากผลการประเมินระบบกลไกการเตรียมของงบประมาณประจำปีการศึกษา 2564 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ รองรับการใช้งาน ณ อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อาคารเรียนใหม่) และงบประมาณบำรุง สำหรับอุปกรณ์ทางเคมีของหลักสูตรฯ พบปัญหาในการดำเนินการ หลักสูตรจึงได้มีการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจากการประเมินในการประชุมครั้งที่ 16/2563 วันที่ 4 พฤศจิกายน 2563 ดังนี้

1. งบประมาณประจำปี 2564 สำหรับหลักสูตรฯ ที่ได้รับการจัดสรรจากคณะฯ พบว่า งบประมาณยังไม่เพียงพอต่อค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางเคมีที่ชำรุดเสียหาย และค่าวัสดุ สารเคมี ที่รองรับการใช้งานสำหรับสอนรายวิชาพื้นฐานให้กับนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกคณะฯ หลักสูตรได้ดำเนินการดังนี้

- มอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ คือ นางสาวกัญทิพย์ อโนมณี และนายหาสันต์ สาเหล็ม จัดทำรายการสารเคมี และจัดทำระบบบัญชีสารเคมี เพื่อช่วยให้การเบิกสารเคมีเป็นไปอย่างมีระบบ และลดการสั่งซื้อสารเคมีที่เกินความจำเป็น ปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ เนื่องจากรายการสารเคมีมีปริมาณมาก ทางหลักสูตรได้กำหนดมอบหมายให้จัดทำให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

- เรียงลำดับความสำคัญของเครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน เพื่อดำเนินการซ่อมก่อน และจัดทำรายการเครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ชำรุด เสียหาย

2. การยื่นของงบประมาณปี 2564 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ มีหลายประเด็นปัญหาหลักสูตรได้ดำเนินการดังนี้

- การจัดทำแผนและมอบหมายงานอย่างชัดเจน และความสามัคคีร่วมมือกันภายในหลักสูตร
- อาจารย์ในสาขาวิชาเคมีร่วมดำเนินการในทุกขั้นตอนของการจัดทำของบลงทุนประจำปี

งบประมาณ 2564 และ 2565

- วางแผนการพัฒนาตนเองในเรื่อง พัสดฯ การจัดซื้อจัดจ้าง และการเขียนของบลงทุนใน

อนาคต

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

จากการดำเนินการในปี 2562 พบว่า การจัดทำของบลงทุนประจำปีงบประมาณ ยังมีความล่าช้าในการของงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2563 หลักสูตรจึงได้มีการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ โดยการจัดทำแผนการเตรียมของงบประมาณประจำปีพ.ศ. 2564 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ติดตั้งอาคาร และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ รองรับการใช้งาน ณ อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อาคารเรียนใหม่) และงบประมาณบำรุง สำหรับอุปกรณ์ทางเคมีของหลักสูตรฯ ส่งผลให้หลักสูตรได้รับจัดสรรงบประมาณ 48,170,600 บาท

(สืบลับแปดล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกร้อยบาท) โดยแบ่งเป็นครุภัณฑ์ประกอบอาคาร จำนวน 22,582,160 บาท เช่น โต๊ะปฏิบัติการประจำห้องเรียน ได้แก่ ห้องเรียนจุ 80 คน จำนวน 2 ห้อง ห้องเรียนจุ 40 คน จำนวน 4 ห้อง ห้องวิจัยสาขาเคมี จำนวน 4 ห้อง ห้องเก็บสารเคมี ห้องเตรียมสาร ตู้ควัน เป็นต้น ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ต่าง ๆ จำนวน 25,588,440 บาท ได้แก่ เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น HPLC, GC-ECD, FID, NMR, UV-Vis Spectrophotometer และเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า เป็นต้น, เครื่องมือพื้นฐาน เช่น pH meter, Conductivity meter, เครื่องชั่ง, เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์, เครื่องทำน้ำแข็ง เต้าเผาอุณหภูมิสูง ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ ตู้บ่มเชื้อควบคุมอุณหภูมิ อ่างควบคุมอุณหภูมิ เป็นต้น รวมทั้งครุภัณฑ์ห้องทำงาน ห้องสำนักงาน ครุภัณฑ์ประจำห้องเรียน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ กระดาน เครื่องเสียง และเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น และสามารถยื่นขอขบได้ครอบคลุมไปถึงปีงบประมาณ 2565 ส่งผลให้นักศึกษามีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ สามารถทำวิจัยเสร็จตามเวลาที่กำหนดและจบตามแผนการศึกษาเพิ่มขึ้น

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรสามารถวางแผนการดำเนินงานและมีผลประกอบการดำเนินงาน ที่นำไปสู่การพัฒนา เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เอกสารหลักฐานประกอบ :

- 6.1.1-1 [รายงานการประชุมครั้งที่ 1/2563 วันที่ 22 มกราคม 2563](#)
- 6.1.1-2 [กรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา และกำหนดราคากลาง ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน 11 โครงการ](#)
- 6.1.1-3 [กรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา และกำหนดราคากลาง ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ : ครุภัณฑ์ห้องเก็บอุปกรณ์สารเคมี 1 ห้อง](#)
- 6.1.1-4 [กรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา และกำหนดราคากลาง ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมีจุ 80 คน จำนวน 2 ห้อง และครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมีจุ 40 คน จำนวน 4 ห้อง](#)
- 6.1.1-5 [กรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา และกำหนดราคากลาง ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมีจุ 80 คน จำนวน 2 ห้อง, ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมีจุ 40 คน จำนวน 4 ห้อง, ครุภัณฑ์ห้องเก็บสารเคมี จำนวน 1 ห้อง, ครุภัณฑ์ห้องเตรียมสารเคมี สาขาเคมี จำนวน 1 ห้อง, ครุภัณฑ์ห้องเครื่องมือกลางวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ห้อง, ครุภัณฑ์ห้องวิจัยสาขาเคมี จำนวน 5 ห้อง](#)
- 6.1.1-6 [คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สำหรับการซื้อครุภัณฑ์ห้องเก็บอุปกรณ์สารเคมี จำนวน 1 ห้อง \(1โครงการ\) โดยวิธีเฉพาะเจาะจง](#)

6.1.1-7 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี จุฬาลงกรณ์ ๔๐ คน จำนวน ๔ ห้อง (จำนวน ๑ โครงการ) สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

6.1.1-8 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี (Laboratory room) จุฬาลงกรณ์ 80 คน จำนวน 2 ห้อง (กลุ่มครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 6 รายการ) สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ครั้งที่ 2) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

6.1.1-9 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สำหรับการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเคมี จุฬาลงกรณ์ 40 คน จำนวน 4 ห้อง (จำนวน 1 โครงการ) สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

6.1.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ประเด็นเป้าหมาย : สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอ เหมาะสมต่อจำนวนผู้เรียน และส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

1. นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น
2. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับชอบหลักสูตรและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 3.51

ผลการดำเนินงาน :

● มีระบบ มีกลไก

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำ ได้ประชุมร่วมกัน ในการพิจารณาถึงความพร้อมและความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา และการทำวิจัยของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมกับนักศึกษา เพื่อนำข้อสรุปในที่ประชุม มาวางแผนจัดระบบบริหารจัดการของหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้นดังนี้

1. เตรียมความพร้อมของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการให้มีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก บรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งในด้าน แสงสว่าง อุณหภูมิ ความสะอาด ขนาดพื้นที่ใช้สอยในห้องเรียนให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. จัดสิ่งอำนวยความสะดวก ทางด้านสื่อทัศนูปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ จอภาพ เครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง ตลอดจน อุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ ในห้องเรียนให้พร้อมสำหรับใช้งาน รวมทั้งเครือข่าย WIFI ของมหาวิทยาลัย

3. จัดหาสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในสำนักวิทยบริการ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการ

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

ในช่วง 20 กว่าปีที่ผ่านมา การเรียนการสอนของหลักสูตรในวิชาปฏิบัติการทางเคมีทุกสาขา ส่วนใหญ่จะใช้สถานที่ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ณ ชั้น 3 อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ที่ได้มีครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเครื่องมือทางเคมีต่าง ๆ รองรับการเรียนการสอนไว้จากงบประมาณที่ได้รับจาก World bank เมื่อปี 2541 ทำให้หลักสูตรได้ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ของสาขาเคมีเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ณ อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ตลอดมา อย่างไรก็ตาม สำหรับความต้องการครุภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2564 หลักสูตรได้ประชุมเพื่อกำหนดแนวทางในการให้ได้มาซึ่งสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สำหรับรองรับการเรียนการสอน ณ ชั้น 6 อาคาร 73 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อาคารใหม่) ที่คาดว่าจะเริ่มใช้งานได้ในปีการศึกษา 2/2564 หลักสูตร ได้ขอความร่วมมือจากคณาจารย์ประจำหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเคมี ช่วยตรวจสอบความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ประจำห้องปฏิบัติการ และห้องสอน ที่ใช้สอนในทุกภาคการศึกษา เพื่อแจ้งปัญหาต่อหลักสูตรและเป็นข้อมูลในการดำเนินการวางแผนเพื่อซ่อมแซม และ/หรือ จัดหาครุภัณฑ์เพิ่ม ในปีงบประมาณของปีถัดไป โดยหลักสูตรได้แต่งตั้งกรรมการฝ่ายอาคารและสถานที่ อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ ทำหน้าที่กำกับดูแล และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สำหรับการเรียนการสอน โดยได้ดำเนินการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านสื่อ/เอกสาร และอุปกรณ์การเรียนการสอน

หลักสูตรมีการจัดสื่อโสตทัศนูปกรณ์ทุกห้องเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ จอภาพ เครื่องโพรเจกเตอร์ เครื่องเสียง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและเพียงพอในทุกห้องเรียน ทั้งนี้ หากพบว่าอุปกรณ์ใดที่ชำรุด อาจารย์ผู้สอน/เจ้าหน้าที่ ต้องรีบแจ้งหลักสูตร เพื่อดำเนินการซ่อมแซม ในระหว่างที่รอการซ่อมแซม หลักสูตรได้แก้ปัญหาโดยยืมอุปกรณ์จากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือศูนย์วิทยาศาสตร์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างเสร็จสิ้นกระบวนการ สำหรับการเรียนในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเอกสารประกอบการสอน ตำรา หรือหนังสือ รวมทั้งได้แนะนำหนังสือ หรือแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้ นักศึกษาได้ค้นคว้าเพิ่มเติม และทุกรายวิชาได้จัดทำ Google classroom เพื่อเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้

ในปีการศึกษา 2563 พบว่า หลักสูตรมีครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนในบางรายวิชาในปริมาณที่พอใช้ ได้แก่ เครื่อง UV-Vis Spectrophotometer จำนวน 1 เครื่อง, เครื่อง Rotary evaporator จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องชั่งไฟฟ้า จำนวน 3 เครื่อง, เครื่อง Voltammeter จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องมือพื้นฐานอื่น ๆ อีกจำนวนหนึ่ง สำหรับการใช้เครื่องมือที่มีอยู่ทั้งที่เป็น

เครื่องมือประจำศูนย์วิทยาศาสตร์และเครื่องมือประจำหลักสูตรนั้น เครื่องมือบางชนิดอาจไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ทำให้อาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบการทดลองแบบแบ่งกลุ่มเพื่อหมุนเวียนการทดลองให้สลับกัน ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกกลุ่ม

อาจารย์ประจำหลักสูตร ได้ดำเนินการนำเครื่องวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า ซึ่งเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ได้เสนอขอในงบประมาณ 2564 (สำหรับครุภัณฑ์ประจำชั้น 6 อาคาร 73) มาให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาวิจัยทางเคมีมาใช้ชั่วคราว ณ ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี ชั้น 3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาเครื่องมือที่ใช้ขัดข้อง นั่นคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 คน ได้แก่ น.ส.กมลนิษฐ์ ทองเอียบ รหัส 604255001 และ น.ส.นาซีลา เจ๊ะยะ รหัส 604255012 ซึ่งทำวิจัยเรื่อง “การเตรียมอนุภาคซิลเวอร์นาโนบนขั้วไฟฟ้ากลาสซีคาร์บอน เพื่อการตรวจวัดไอออนแคดเมียมและตะกั่วในน้ำทิ้ง ด้วยเทคนิคฟิโพรเจนเซียลพัลส์แอนโอดิกสทริปปิงโวลแทมเมทรี” ในการวิจัยเรื่องนี้ จำเป็นต้องใช้เครื่อง Voltammograph (ซึ่งเป็นครุภัณฑ์ของหลักสูตรที่วางประจำ ณ ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี ชั้น 3 ศูนย์วิทยาศาสตร์) เพื่อตรวจวัดไอออนแคดเมียมและตะกั่ว และในระหว่างที่ศึกษา พบว่าเครื่องมือดังกล่าวไม่สามารถอ่านค่ากระแสที่ตรวจวัดได้ ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย (ผศ.ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว) แก้ปัญหานี้โดยทำบันทึกข้อความถึงคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อขออนุญาตนำเครื่องวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า ซึ่งเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ได้เสนอขอในงบประมาณ 2564 (สำหรับครุภัณฑ์ประจำชั้น 6 อาคาร 73) มาใช้ชั่วคราว ณ ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี ชั้น 3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ เนื่องจากห้องปฏิบัติการวิจัยทางเคมี ชั้น 6 อาคาร 73 ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ประกอบอาคาร รวมทั้งระบบน้ำและไฟฟ้า จากการแก้ปัญหาของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ทำให้นักศึกษาทั้ง 2 คน ได้ทำวิจัยเรื่องดังกล่าวสำเร็จ และสำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนในเทอม 2/2563

ในการบริหารจัดการ การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการเรียนการสอน รวมทั้งการวิจัยของนักศึกษา และอาจารย์ประจำ หลักสูตรได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ กำหนดให้มีการลงบันทึกการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ที่ระบุ ว/ด/ป และช่วงเวลาที่ใช้ทุกครั้ง หากพบว่าเครื่องมือมีการทำงานที่ผิดปกติหรือชำรุด ผู้ใช้ต้องรายงานสิ่งผิดปกติของเครื่องมือ นั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปจัดการทำแผนในการซ่อมแซม และจัดหาเครื่องมือในงบประมาณในปีถัดไป

2. ด้านการบริการของสำนักวิทยบริการฯ (ห้องสมุด, ศูนย์คอมพิวเตอร์, ศูนย์ภาษา)

หลักสูตรได้ติดตามข้อมูลข่าวสารจากเว็บไซต์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (<http://arit.skru.ac.th/arit/index2.php>) ในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย ในการสืบค้นวารสารสิ่งพิมพ์ที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับชาติเช่น THAIJO และ ThaiLIS เป็นต้น และในระดับสากล เช่น ScienceDirect และ SpringerLink เป็นต้น เพื่อแก่นักศึกษา และ

คณาจารย์ ได้ทราบถึงแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ใช้ในการเรียนการสอน และการทำวิจัย

เพื่อให้ผลการดำเนินงานในด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรจึงได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับนักศึกษาในการใช้แอปพลิเคชันช่วยสอน เช่น Google Classroom โดยมีวิทยากรจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ให้ความรู้ และมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการกำกับดูแล และช่วยเหลือในระหว่าง การอบรม ทำให้ในปีที่ผ่านมา รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เช่น ชีวเคมี เคมีวิเคราะห์ 1 การวิเคราะห์ ทางเคมีด้วยเครื่องมือ เคมีอินทรีย์ และเคมีอนินทรีย์ เป็นต้น ได้นำแอปพลิเคชันประกอบการสอน ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Google Classroom และ MOOC เป็นต้น มาใช้ เพื่อบริการการจัดการ เรียนการสอนให้สอดคล้องในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตร ได้สอดแทรก วิธีการใช้และการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ScienceDirect และ SpringerLink ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในระหว่างการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับ เคมี และรายวิชาเครื่องมือวิเคราะห์ เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาได้มีความพร้อมในการค้นคว้า บทความทางเคมีที่ทันสมัย สำหรับการเรียนรายวิชาสัมมนาทางเคมี รายวิชาวิธีวิจัย และรายวิชา การวิจัยทางเคมี ในชั้นปีที่ 4 ต่อไป

นอกจากนี้ หลักสูตรร่วมกับศูนย์คอมพิวเตอร์ ได้สนับสนุนให้นักศึกษาสามารถใช้ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ โดยไม่เก็บค่าบริการ เพื่อค้นคว้าข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังมีการขยายพื้นที่การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สายตามจุดต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ทำให้ สามารถเพิ่มช่องทางการสืบค้นข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น

สำหรับการจัดสถานที่อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าและอ่านหนังสือ หลักสูตรร่วมกับ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีห้องศึกษาค้นคว้าที่เป็น สัตส่วน และมีบริการพิมพ์เอกสารได้ฟรี จำนวน 100 แผ่น/คน/ภาคการศึกษา นอกจากนี้ หลักสูตร ได้แนะนำให้นักศึกษาได้ค้นคว้าเอกสาร หนังสือ เพิ่มเติมได้จากห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี และห้องสมุดของศูนย์วิทยาศาสตร์ไว้ด้วย

3. ด้านการบริการด้านกายภาพที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ช่วยกันดูแลความพร้อมของห้องเรียนให้มีบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน ทั้งในด้านความสะอาด แสงสว่าง การระบาย อากาศ และเลือกขนาดห้องเรียนให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา ไม่ให้แออัดจนเกินไป

หลักสูตรได้ขอความร่วมมือจากคณาจารย์ประจำหลักสูตร และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เคมี ช่วยตรวจสอบความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และครุภัณฑ์ต่าง ๆ ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและห้องน้ำ ในแต่ละภาคการศึกษา เมื่อมีการชำรุด เสียหาย จะต้องแจ้งประธาน หลักสูตรเพื่อดำเนินการซ่อมแซม โดยจัดทำแผนในการซ่อมแซม และจัดหาเครื่องมือใน

ปีงบประมาณในปีถัดไป

4. ด้านการบริการด้านระบบสาธารณูปโภคและรักษาความปลอดภัย

หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัย ดำเนินการให้ทุกอาคารเรียนมีระบบไฟฟ้า น้ำประปา การกำจัดขยะของเสีย อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อย่างทั่วถึงและเพียงพอ ตลอดจนมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด ตามจุดต่าง ๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้อาคารแต่ในส่วนของการแสงสว่างในบางจุดอาจต้องปรับปรุงแก้ไขให้มีสว่างเพิ่มขึ้น

หลักสูตรร่วมกับศูนย์เครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้ผลิตเจลแอลกอฮอล์และสเปรย์แอลกอฮอล์ ให้กับบุคลากรและนักศึกษา นอกจากนี้คณะได้จัดทำ Face shield ให้กับนักศึกษา และเครื่องตรวจวัดอุณหภูมิอัตโนมัติ เครื่องพ่นสเปรย์แอลกอฮอล์อัตโนมัติ ตามมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส Covid-19

หลักสูตรร่วมกับคณะเพื่อเตรียมสถานที่สำหรับการเรียนรายวิชาปฏิบัติการทางเคมี โดยมีการเว้นระยะห่าง 1-2 เมตร มีเครื่องหมายกำกับ จำกัดจำนวนผู้เข้าใช้ห้องเรียนไม่เกิน 20 คน นอกจากนี้ในรายวิชาบรรยายได้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

● มีการประเมินกระบวนการ

หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บริการสนับสนุนการเรียนรู้ห้องปฏิบัติการ และมีการร่วมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บริการสนับสนุนการเรียนรู้ในระบบโดยสำนักพัฒนาคุณภาพและระบบบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาโดยมีคะแนนเต็ม 5 ในแต่ละด้าน ดังตารางแสดงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ความพึงพอใจด้านต่าง ๆ	นักศึกษา ค่าเฉลี่ย	ผลการ ประเมิน	อาจารย์ ค่าเฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
1. ด้านสื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การสอน				
1.1 อุปกรณ์/สื่อการเรียนการสอนมีจำนวนหรือความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	4.16	มาก	4.40	มาก
1.2 ประสิทธิภาพของอุปกรณ์/สื่อการเรียนการสอนพร้อมใช้งาน	4.16	มาก	4.40	มาก
1.3 สื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนมีความทันสมัยและเหมาะสมกับการเรียนการสอน	4.15	มาก	4.80	มากที่สุด

1.4 ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือ/อุปกรณ์ เหมาะสมกับสาขาที่เรียน	4.18	มาก	4.80	มากที่สุด
1.5 นักศึกษาทุกคนได้ใช้งานสื่อ/อุปกรณ์การ เรียนการสอนอย่างทั่วถึง	3.98	มาก	4.60	มากที่สุด
ภาพรวมด้านสื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การเรียน การสอน	4.13	มาก	4.60	มากที่สุด
2. ด้านการบริการของสำนักวิทยบริการฯ (ห้องสมุด, ศูนย์คอมพิวเตอร์, ศูนย์ภาษา)				
2.1 ด้านกระบวนการหรือขั้นตอนให้บริการ	4.16	มาก	4.60	มากที่สุด
2.2 ด้านบุคลากรเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	4.18	มาก	4.80	มากที่สุด
2.3 ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.23	มาก	4.80	มากที่สุด
2.4 ด้านระยะเวลาของการให้บริการ	4.19	มาก	4.80	มากที่สุด
2.5 มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย มาใช้ในการบริการ	4.18	มาก	4.80	มากที่สุด
2.6 มีความพร้อมทางด้านหนังสือ ตำรา อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการให้บริการ	4.29	มาก	4.80	มากที่สุด
2.7 การจัดเรียงหนังสือบนชั้นถูกต้อง ค้นหา ง่าย และมีแผ่นป้ายบอกหมวดหมู่ที่ชั้นหนังสือ สะดวกต่อการค้นหา	4.21	มาก	4.80	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการบริการของสำนักวิทยบริการ ฯ (ห้องสมุด, ศูนย์คอมพิวเตอร์, ศูนย์ภาษา)	4.21	มาก	4.77	มากที่สุด
3. ด้านการบริการด้านกายภาพที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน				
3.1 มีห้องเรียนที่เพียงพอต่อการเรียนการ สอน	4.26	มาก	4.60	มากที่สุด
3.2 มีห้องเรียนที่สะอาด/บรรยากาศ เหมาะสมต่อการเรียน	4.21	มาก	4.60	มากที่สุด
3.3 สภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียน/ ห้องปฏิบัติการโดยรวม เช่น ความสะอาด ความ สงบเรียบร้อย	4.21	มาก	4.60	มากที่สุด
3.4 ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมและ มีอุปกรณ์ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เพียงพอกับจำนวน ผู้เรียน	4.15	มาก	4.60	มากที่สุด

3.5 อาคาร ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสมและจำนวนเพียงพอ	4.23	มาก	4.80	มากที่สุด
3.6 สภาพแวดล้อมภายในห้องน้ำ/ห้องสุขาโดยรวม เช่น ความสะอาด การถ่ายเทอากาศ	4.13	มาก	4.60	มากที่สุด
3.7 มีสื่อการเรียนการสอน และอุปกรณ์การศึกษาที่ทันสมัย พร้อมใช้งานและเพียงพอต่อนักศึกษา	4.27	มาก	4.40	มาก
3.8 มีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในระบบไร้สาย	4.15	มาก	4.60	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการบริการด้านกายภาพที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	4.20	มาก	4.60	มากที่สุด
4. ด้านการบริการด้านระบบสาธารณูปโภคและรักษาความปลอดภัย				
4.1 มีระบบการประปาที่เพียงพอทุกอาคาร	4.13	มาก	4.40	มาก
4.2 มีระบบไฟฟ้าที่มีความปลอดภัยและเพียงพอทุกอาคาร	4.19	มาก	4.60	มากที่สุด
4.3 มีระบบกำจัดของเสีย/การจัดการขยะที่ถูกสุขลักษณะ	4.19	มาก	4.60	มากที่สุด
4.4 มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่เพียงพอและพร้อมใช้งาน	4.15	มาก	4.80	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการบริการด้านระบบสาธารณูปโภคและรักษา ความปลอดภัย	4.17	มาก	4.60	มากที่สุด
ภาพรวม ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.17	มาก	4.64	มากที่สุด
ภาพรวมทั้งหมด	4.27	มาก	4.64	มากที่สุด

เนื่องจากผลการประเมินจากตารางข้างต้น เป็นการประเมินในระบบจากคณาจารย์และนักศึกษา โดยสำนักพัฒนาคุณภาพและระบบบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นก่อนภาคการศึกษา 2/2563 และส่งผลให้หลักสูตรเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2564 ดังนั้น หลักสูตร จึงได้เตรียมดำเนินการต่าง ๆ ดังกล่าว ในภาคการศึกษาต่อไป

แม้ว่าผลการประเมินการดำเนินงานภาพรวมของหลักสูตรจะอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก แต่เพื่อให้การพัฒนาในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรจึงควรมุ่งเน้นความสำคัญในการดำเนินการบริหารจัดการให้มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ทั้งทางกายภาพ ด้านอุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยี ด้านการให้บริการ โดยเฉพาะเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่รองรับการเรียนการสอนและสามารถเพิ่มทักษะให้กับนักศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการบำรุงรักษา

อย่างต่อเนื่อง โดยจำเป็นต้องมีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อกระตุ้นให้คณะ เห็นถึงความสำคัญในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ช่วยทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ นอกจากนี้ จากการรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) พบว่า อาจารย์ผู้สอนได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการสอน ดังนี้

1. ควรมีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น pen mouse คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ ระบบเสียง และระบบ อินเทอร์เน็ตรวมถึง wifi ที่ใช้งานได้จริงในทุกห้องเรียน
2. ควรสนับสนุนหนังสือ ตำรา วารสารทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ เทคนิคสเปกโทรสโกปี และเทคนิคทางโครมาโตกราฟี ในห้องสมุดให้มากขึ้น
3. ควรสนับสนุนอุปกรณ์เครื่องแก้วพื้นฐานสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ และควรบำรุงรักษา เครื่องมือที่มีอยู่เดิมให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพเนื่องจากเครื่องมือดังกล่าวที่มีอยู่ใช้มาแล้วเป็นเวลานาน
4. ควรนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาใช้ในการสอน เช่น ChemOffice และใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สามารถทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่น คลิปวิดีโอ จาก YouTube หรือเตรียมการสอนแบบออนไลน์ที่ใช้ Google Classroom โดยผ่านรูปแบบของ Zoom, Meet Hang Out เป็นต้น

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

การปรับปรุงให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนให้เหมาะสม และเพียงพอ พร้อมใช้งาน เหล่านี้ ส่งผลให้การเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ และการทำโครงการวิจัย มีความถูกต้อง แม่นยำ ก้าวทันต่อเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผลการประเมินภาพรวมทั้งมคอ.5 ปีการศึกษา 2563 ของนักศึกษาและอาจารย์ อยู่ในระดับมากและดีมาก ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาผลการประเมิน ความพึงพอใจตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน ยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ดังนั้นหลักสูตร จึงได้ดำเนินการเสนอของบประมาณสนับสนุนจากคณะ ในการจัดหาอุปกรณ์ทางเคมีเพิ่มเติม นอกจากนี้ ในปี 2563 (ระหว่าง เม.ย.-พ.ค. 2563) หลักสูตร ได้เสนอรายชื่อคณะกรรมการจัดทำ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตรที่จะจัดหาและกำหนดราคากลางในการจัดซื้อครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์เพิ่ม จำนวน 11 โครงการ เพื่อรองรับความพร้อมในด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ วิทยาศาสตร์สำหรับห้องปฏิบัติการเคมี ห้องเรียน ห้องเครื่องมือกลาง ห้องวิจัยสาขาเคมี ประจำ อาคารเรียน 64 โดยเสนอชื่อคณาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ให้คณะ และ มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง (คำสั่งที่ 1272/2563 ลงวันที่ 19 พ.ค. 2563) ทั้งนี้ หลักสูตรได้ดำเนินการ จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตรที่จะจัดหาและกำหนดราคากลางในการจัดซื้อ

ครูภัณฑ์วิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ไว้ และได้ส่งรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะๆ ทั้งหมด ไปยังคณะ และมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินงานไปตามขั้นตอนต่อไปจนแล้วเสร็จ

จากผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรได้มีระบบการวางแผนและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพตามสภาวะการณ์ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรในปีการศึกษา 2563 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรและโปรแกรมวิชาจึงได้ร่วมกันประชุมเพื่อวางแผนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. ด้านสื่อ/เอกสาร และอุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อให้มีสื่อโสตทัศนูปกรณ์ ทุกห้องเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ จอภาพ เครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง เป็นต้น
2. ด้านการบริการของห้องสมุด เพื่อให้ นักศึกษามีการค้นคว้าข้อมูลอย่างอิสระ ทันสมัย และมีการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างสมบูรณ์
3. ด้านการบริการด้านกายภาพที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเตรียมสภาพห้องเรียนและอุปกรณ์พื้นฐานต่าง ๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน มีบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยอาจมีการมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนช่วยกันสอดส่องดูแลตามห้องเรียนต่าง ๆ และมอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์สำรวจเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพื่อการซ่อมบำรุง
4. ด้านการบริการด้านระบบสาธารณูปโภคและรักษาความปลอดภัย เพื่อให้มีระบบไฟฟ้าตามอาคารต่าง ๆ ที่สว่างเพียงพอ เหมาะแก่การอ่านหนังสือหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงระบบน้ำประปา การกำจัดขยะของเสีย อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และกล้องวงจรปิด ตามจุดต่าง ๆ เพื่อความสะดวกสบาย และเพิ่มความปลอดภัยให้มากขึ้น

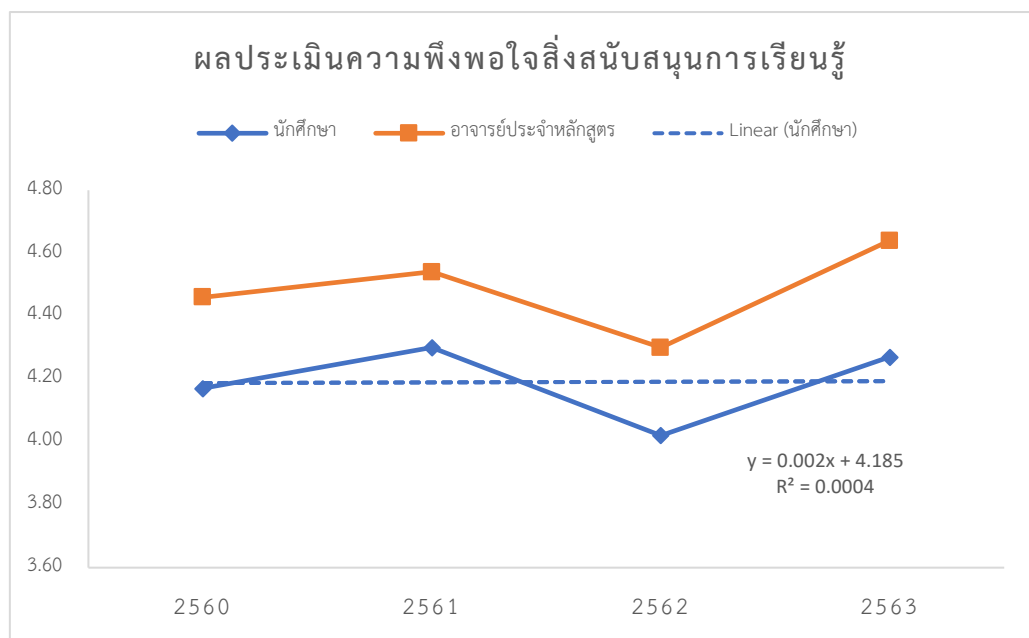
● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

หลักสูตรได้ดำเนินการสั่งซื้อสารเคมี และอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน ส่งผลให้มีสารเคมีและอุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับนักศึกษา หลักสูตรดำเนินการซ่อมเครื่องปั้นเหียงควบคุมอุณหภูมิ ยี่ห้อ Sigma รุ่น sigma 3-16KL SN : 166417 ส่งผลให้นักศึกษาสามารถทำงานวิจัยได้เสร็จสิ้นในรายวิชาวิจัยทางเคมี

สำหรับผลการประเมินในด้านอื่น ๆ หลักสูตรเห็นควรพิจารณาให้คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่าง ๆ ของหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายความรับผิดชอบ นำผลการประเมินมาพิจารณาเพื่อดำเนินการปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในด้านสนับสนุนการเรียนรู้ ของอาจารย์ และนักศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 ถึง 2563 พบว่าทั้งอาจารย์และนักศึกษามีผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมในระดับมาก ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ความพึงพอใจ	ปีการศึกษา 2560		ปีการศึกษา 2561		ปีการศึกษา 2562		ปีการศึกษา 2563	
	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน

นักศึกษา	4.17	มาก	4.30	มาก	4.02	มาก	4.27	มาก
อาจารย์ประจำหลักสูตร	4.46	มาก	4.54	มากที่สุด	4.30	มาก	4.64	มากที่สุด



สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอ เหมาะสมต่อจำนวนผู้เรียน และส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ทำให้จบตามแผนการเรียนมากขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

6.1.2-1 [รายงานผลประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา](#)

6.1.2-2 [รายงานผลประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์](#)

6.1.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

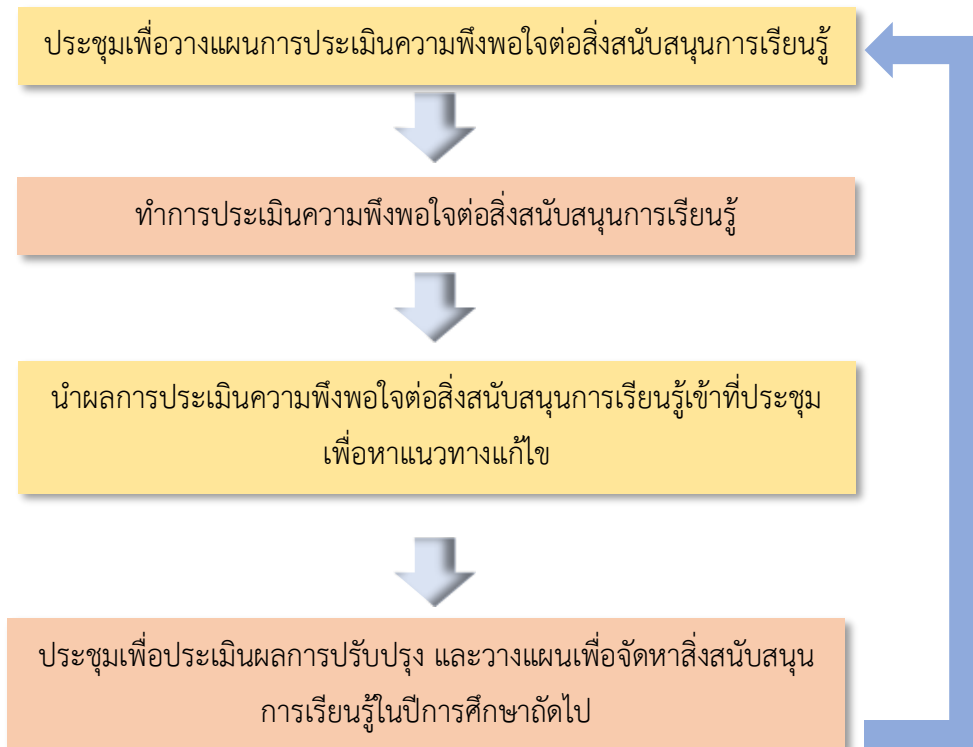
ประเด็นเป้าหมาย : นักศึกษาและอาจารย์มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ

ผลการดำเนินงาน :

- มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนักศึกษาประเมินในระบบบริการนักศึกษาของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน วัดผลการประเมินร่วมกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน มีระบบประเมินอาจารย์ที่ปรึกษา มีการประเมินความพร้อมและความเพียงพอของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ในสาขา หากมีข้อร้องเรียนหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จะร่วมกัน
ปรึกษาหารือและหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน



- มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรได้ดำเนินการขออนุมัติงบประมาณหลักสูตรในการจัดซื้อวัสดุ สารเคมี อุปกรณ์เครื่องแก้วพื้นฐาน ดำเนินการซ่อมแซมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความชำรุดหรือเสีย เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอในการจัดการเรียนการสอนตลอดปีการศึกษา ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผ่านรูปแบบทั้งสองส่วนก่อนเสร็จสิ้นภาคการศึกษา 2/2563

- มีการประเมินกระบวนการ

ผลการประเมินกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากแบบสำรวจ แบบสอบถาม นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนมีสิ่งสนับสนุนเพียงพอ และได้รับการแก้ไข ซ่อมบำรุง จากการสำรวจ

- มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

แม้ว่าผลการประเมินการดำเนินงานภาพรวมของหลักสูตรจะอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก แต่

เพื่อให้การพัฒนาในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรจึงควรมุ่งเน้นความสำคัญในการดำเนินการบริหารจัดการให้มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ทั้งทางกายภาพ ด้านอุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยี ด้านการให้บริการ โดยเฉพาะเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่รองรับการเรียนการสอนและสามารถเพิ่มทักษะให้กับนักศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยจำเป็นต้องมีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อกระตุ้นให้คณะ เห็นถึงความสำคัญในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ช่วยทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

ทางหลักสูตรได้ปรับปรุงกระบวนการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการสอบถามแบบสุ่มจากการมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ประจำหลักสูตรถามสอบถามความพึงพอใจ หรือสำรวจความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกจากนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น สามารถเห็นภาพรวมของปัญหาที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนของทรัพยากรและที่เกิดจากการบริหารจัดการ ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ภายในปีการศึกษา เช่น การประสานงานของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ คำแก้ว ในการนำเครื่องเครื่องวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า จากงบครุภัณฑ์ปี 2564 มาแก้ไขปัญหาเครื่องที่ใช้งานไม่ได้ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถทำงานวิจัยได้แล้วเสร็จ

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : ในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรสามารถจัดหาวัสดุสารเคมี อุปกรณ์เครื่องแก้วพื้นฐาน ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้นักศึกษาและอาจารย์มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ อาจารย์สามารถเพิ่มทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น และนักศึกษาสามารถทำวิจัยจนสามารถเรียนจบตามแผนเพิ่มมากขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

6.1.3-1 (ลิงค์เอกสาร)

6.1.3-2 (ลิงค์เอกสาร)

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2563	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุ เป้าหมาย
		ปี 2562	ปี 2563	
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน	บรรลุ 4

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น

1. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับจากการเสนอแนะจากผู้ประเมิน	- การออกแบบหลักสูตรต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และควรกำหนดสมรรถนะก่อนกำหนดรายวิชา - การบริหารอาจารย์ ควรมีแผนอัตรากำลังกรณีลาศึกษาต่อหรือเกษียณ - ควรวางแผนการพัฒนาอาจารย์โดยมีผลลัพธ์เพื่อประโยชน์แก่นักศึกษา - ควรกำหนดสมรรถนะแล้วจัดกิจกรรมหรือโครงการตามสมรรถนะที่กำหนดไว้ - การประเมินผู้เรียนควรเป็นไปตามมคอ.2 และควรมีการกำกับกับการเรียนการสอน รวมไปถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
ความเห็นของประธานหลักสูตรต่อข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับ การเสนอแนะ	- สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมสมรรถนะของนักศึกษาเป็นอันดับแรก - การพัฒนาหลักสูตรเน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญ
การนำไปดำเนินการเพื่อ การวางแผนหรือปรับปรุง หลักสูตร	- ตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย และดำเนินการร่วมกันเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ - จัดทำแผนบริหารพัฒนาบุคลากร - จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 ตามสมรรถนะของนักศึกษาที่กำหนดไว้

2. สรุปการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา

การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษา	ผลการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา วันที่สำรวจ 31 พฤษภาคม 2563
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ความพึงพอใจต่อภาพรวมของหลักสูตรทุกด้านเป็น 4.50 และมีข้อคิดเห็นว่า อาจารย์ใจดี สามารถปรึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ได้
ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน	จากผลการประเมินพบว่า ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีคะแนนน้อยที่สุด โดยปีที่ผ่านมาอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้อยู่ในการเรียนการสอนบางอย่างได้ชำรุด แต่หลักสูตรได้พยายามจัดหา และซ่อมแซมอย่างเต็มที่ เพื่อให้เพียงพอและทั่วถึง นอกจากนี้ ในปีนี้

	ได้รับงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์ใหม่สำหรับปีการศึกษาหน้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนต่อไป
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน	ดำเนินการให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ต่างๆ ที่ได้รับมา โดยเร็วที่สุด

3. สรุปการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)

กระบวนการประเมิน	การประเมินได้ดำเนินการโดยการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต โดยหน่วยงาน รับผิดชอบดำเนินการ ซึ่งได้จัดทำอย่างต่อเนื่องทุกปี
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	จุดแข็ง : ของบัณฑิต คือ สู้งาน รับผิดชอบ ตั้งใจทำงาน สามารถทำงานเป็นทีมได้ ตรงต่อเวลา ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ ควรเพิ่มทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษและทักษะทางด้านการคำนวณทางเคมีวิเคราะห์
ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน	แก้ไขจุดอ่อนโดยเน้นภาษาอังกฤษในการเรียนมากขึ้น รวมทั้งทักษะทางด้านการคำนวณทางเคมีวิเคราะห์ควรฝึกให้นักศึกษามีความชำนาญมากขึ้น
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน	เน้นการฝึกการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการค้นคว้างานวิจัยทางเคมี สัมมนาทางเคมี ทักษะทางด้านการคำนวณทางเคมีวิเคราะห์ควรฝึกให้นักศึกษามีความชำนาญมากขึ้น โดยอาจารย์ผู้สอนอธิบายตัวอย่าง พร้อมทั้งให้นักศึกษาฝึกฝนการคำนวณให้มากขึ้น

หมวดที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงภายในสถาบัน (ถ้ามี) ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปี ที่ผ่านมา	ทางหลักสูตรมีการปรับปรุงตามนโยบายของคณะที่จะมีการเปิดหลักสูตร คบ.เคมี จึงมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ส่งผลทำให้การคงอยู่ในปีการศึกษา 2562 ลดลง แต่ในปี 2563 คงที่
การเปลี่ยนแปลงภายนอกสถาบัน (ถ้ามี) ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปี ที่ผ่านมา	ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา มีการเปิดหลักสูตรในสาขาที่ใกล้เคียงกันมากขึ้นในสถาบันการอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบาย ให้สถาบันอุดมศึกษาระดับอนุปริญญา เปิดสอนในระดับปริญญาตรีได้ จึงมีผลกระทบต่อปริมาณนักศึกษาซึ่งไม่เป็นไปตามแผน

หมวดที่ 8 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

1. แผนปฏิบัติการประจำปี

แผนการดำเนินงาน	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
แผนปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564	ปีการศึกษา 2563 และ พร้อมเปิดรับนักศึกษา ในปีการศึกษา 2564	อ. จ. ร. ย. ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

2. ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ผ่าน สกอ.	12 พฤษภาคม 2021	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	สามารถดำเนินการได้สำเร็จตาม แผน

3. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

3.1 ข้อเสนอแนะในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือก)

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการประชุมหารือ ทบทวน เพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตร จากปี พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จากการประชุมครั้งที่ 2/2563 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563 โดยมีหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต แต่ปรับรายวิชาดังนี้

- ปรับหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด แต่ยังคง 30 หน่วยกิตคงเดิม
- ยกเลิกรายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน
- ปรับรายวิชาวิจัยทางเคมีเป็นวิจัยทางเคมีเพื่อชุมชน

2. นำหลักสูตรเข้าสู่การวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 1 ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้น ๆ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ ชูโต และรองศาสตราจารย์ ดร.อับดุลนาเซร์ ฮายีสาแมะ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะตามข้อสรุป ดังนี้

- ปรับแก้คำอธิบายภาษาอังกฤษที่ยังไม่ถูกต้อง
- ปรับแก้เล่มหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลการวิจัย

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการประชุมหารือ แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 3/2563 วันที่ 11 มีนาคม 2563 และเข้าสู่วิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 2 ในวันที่ 25 มีนาคม 2564 โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้น ๆ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศธร อมรพิทักษ์สุข และอาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ภาษิตกุล

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะตามข้อสรุป ดังนี้

- ปรับแก้ข้อวิชา วิจัยทางเคมีเพื่อชุมชน เป็น วิจัยทางเคมี เพื่อเปิดกว้างในการเลือกสร้างโจทย์งานวิจัยมากขึ้น
- ปรับแก้คำผิดในเล่มหลักสูตร

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำเสนอผ่านคณะกรรมการวิชาการระดับคณะ ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2563 และได้ผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุมครั้งที่ 6/2563 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2563

สภามหาวิทยาลัยได้ให้ข้อเสนอแนะตามข้อสรุป ดังนี้

- ปรับลดหน่วยกิตตลอดหลักสูตร จาก 131 เป็น 128 หน่วยกิต โดยการลดรายวิชาเฉพาะด้านการปรับลดเป็นไปตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หน่วยกิตไม่ควรมากกว่า 130 หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
5. โครงสร้างหลักสูตร			5. โครงสร้างหลักสูตร		
5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต	5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- บังคับ	9	หน่วยกิต	- บังคับเรียน	9	หน่วยกิต
- เลือกไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต	- เลือกไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- บังคับ	3	หน่วยกิต	- บังคับเรียน	6	หน่วยกิต
- เลือกไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต	- เลือกไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- บังคับ	3	หน่วยกิต	- บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
- เลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต	- เลือกไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
			1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
			- บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
			- เลือกไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
5.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต	5.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน	25	หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาแกน	25	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	70	หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	67	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะด้านบังคับ	56	หน่วยกิต	- วิชาเฉพาะด้านบังคับ	53	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต	- วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	8	หน่วยกิต	- วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	8	หน่วยกิต
5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต	5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.2 ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลด เนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิ์ผลรายวิชา)

เพิ่มตัวเลือกในรายวิชาเฉพาะด้านเลือกให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับนักศึกษาในการเลือกเรียนตามความถนัดและสมรรถนะของตนเองได้มากขึ้น เช่น เคมีพอลิเมอร์ เคมีสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังปรับให้มีความทันสมัยของรายวิชา เช่น วัสดุนาโน รู้ทันสารเคมี มีการปรับรายวิชาบังคับเฉพาะด้าน เช่น การจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการและโรงงาน เพื่อรองรับการทำงานของนักศึกษาในอนาคต และปรับรายวิชาวิจัยทางเคมี ที่เน้นการลงพื้นที่เพื่อสร้างโจทย์จากชุมชนมาสู่งานวิจัย

3.3 กิจกรรมพัฒนาคุณภาพอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
1. อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานฐานข้อมูล EBSCO eBooks วันพุธ ที่ 21 ต.ค. 2563	1		

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการ สอนและการประเมินผลการเรียน 6 สิงหาคม 2563	4		ได้รับความรู้เพื่อการ ปรับปรุง พัฒนา การ เรียนการสอน
3. อบรมการใช้งานโปรแกรมตัดต่อและตกแต่งภาพ โดยอาจารย์เสรี ชะนะ 1 มิถุนายน 2563	1		
4. อบรม Free software design presentation โดยอาจารย์เสรี ชะนะ 5 มิถุนายน 2563	2		
5. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ EngTech&Apps 26 พฤษภาคม 2563	1		
6. เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ IELTS Preparation 1,2,4,5 มิถุนายน 2563	1		
7. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ หัวข้อ เรื่อง “การจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิง บูรณาการกับการทำงาน”	2		
8. หลักสูตรเทคนิคการสอนเพื่อสร้างแรงจูงใจ 14 พฤษภาคม 2563	4		
9. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการสอน การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (เกณฑ์ใหม่) 24 มิถุนายน 2563	5		พัฒนาตนเอง พัฒนา ปรับปรุง การเรียน การสอน ภาษาอังกฤษ การ เขียนบทความทาง วิชาการและการ
10. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการอ้างอิงและ การเขียนบรรณานุกรม เพื่อทำผลงานวิชาการ 10 มีนาคม 2564	1		

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
11. โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การขอตำแหน่ง ทางวิชาการ เรื่อง เตรียมผลงานอย่างไรถึงจะ ตำแหน่งทางวิชาการ 3-4 สิงหาคม 2563	4		เตรียมผลงานเพื่อเข้า สู่ตำแหน่งวิชาการ
12. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การเขียน ข้อเสนอแผนงานวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้อง กับเป้าหมายและนโยบายของประเทศ ระหว่าง วันที่ 20-21 ธค. 2563	1		พัฒนาด้านงานวิจัย
13. สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการ ความรู้ ด้านวิจัย: การพัฒนาชุดโครงการตามแนว พระราชโบาย 9 ธันวาคม 2563	1		
14. อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานฐานข้อมูล EBSCO eBooks ในวันพุธ ที่ 21 ตค. 2563	2		
15. ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร การเขียน โครงการวิจัยสอดคล้องกับการวิจัยและนวัตกรรม ในมิติใหม่ วันที่ 19-21 กุมภาพันธ์ 2564	3		
16. โครงการสัมมนาความร่วมมือทางวิจัยและ วิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับ นานาชาติ 29 มิถุนายน 2563	5		
17. กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่ การจัดการความรู้ด้านวิจัย : การพัฒนาชุด โครงการตามแนวพระราชโบาย (การบูรณาการ การวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย	5		

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
18. กิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์มุ่งสู่การจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน : แนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานหลักสูตร วันพุธ ที่ 24 มี.ค. 2564	5		พัฒนาองค์ความรู้ด้านการประกันคุณภาพเพื่อนำมาปรับใช้ในการวางแผนและปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับหลักสูตร
19. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำแผนการดำเนินงานตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา 4 พฤศจิกายน 2563	5		
20. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดทำแผนการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน 23-24 พฤศจิกายน	4		
21. การประชุมและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-based Education	4		
22. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน (Self Assessment Report : SAR) ปีการศึกษา พ.ศ.2562 ระดับหลักสูตร และสำนัก/สถาบัน	5		
23. หลักสูตรสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2563		1	นำมาใช้ในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสู่มาตรฐาน ISO/IEC17025 ในอนาคต
24. หลักสูตร ESCO Safty Awaeness on Biosafety Cabinet, Laminar Air Flow and Fume Hood Technology		2	
25. หลักสูตรที่1 ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2017 ผ่านโปรแกรม zoom ในวันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ 2564		2	

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็นและ ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากร สาย สนับสนุน	
26. หลักสูตรการทดสอบความใช้ได้ของวิธีมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ผ่านโปรแกรม zoom ในวันที่ 23-24 มีนาคม 2564		1	ได้รับความรู้ด้าน เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เพิ่มขึ้น สามารถนำมา ประยุกต์ใช้ในงานได้
27. หลักสูตรการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตาม มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ผ่าน โปรแกรม zoom ในวันที่ 25-26 มีนาคม 2564		1	
28. กิจกรรมสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องวัดความ เป็นกรด -ด่าง วันที่ 31 มีนาคม 2564 ณ ห้อง ประชุม 10-103		2	

4. แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2564

(ระบุแผนการปฏิบัติการแต่ละแผน วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผนและผู้รับผิดชอบ)

แผนการปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
แผนปฏิบัติราชการประจำปี 2564 (1 ตุลาคม 2564- 30 กันยายน 2565) - แผนงานโครงการจัดการศึกษา ระดับอุดมศึกษา สำหรับเตรียมความ พร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์การจัดการ เรียนการสอน เพื่อสนับสนุนภาระงาน ด้านการเรียนการสอนของอาจารย์ - แผนงานโครงการพัฒนาระบบบริหาร บุคคล และพัฒนานักวิจัย ส่งเสริม อาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาวิชาการ วิชาชีพ และโครงการ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - ผศ.ดร.วิภาพรรณ คงเย็น - ผศ.ดร.จารุวรรณ คำแก้ว - อ.ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเพท - อ.ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์ - อ.นันธิดา ลิ้มสวัญ

เผยแพร่ผลงานวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3. แผนงานโครงการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งเป็นงบประมาณที่จัดตั้งไว้เพื่อสนับสนุนกิจกรรม พัฒนาคุณภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพการจัดการศึกษา	
--	--

ตารางรายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนา องค์ประกอบที่ 2 - องค์ประกอบที่ 6

จุดเด่น
1. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีงานทำร้อยละร้อย
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ มีผลงานตีพิมพ์
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร
4. อาจารย์มีสัมพันธภาพที่ดีกับนักศึกษา มีระบบการดูแลช่วยเหลือนักศึกษาที่ดี

จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางการปรับปรุง
1. ดำเนินการเพื่อเพิ่มอัตราการสำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
2. ส่งเสริมให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และมีคุณวุฒิปริญญาเอกเพิ่มมากขึ้น
3. ส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติเพิ่มขึ้น

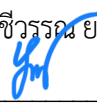
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ คำแก้ว
ลายเซ็น:  วันที่รายงาน : 5 มิถุนายน 2564
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น
ลายเซ็น:  วันที่รายงาน : 5 มิถุนายน 2564
3. อาจารย์นันธิดา ลิ้มเสฏฐ์
ลายเซ็น:  วันที่รายงาน : 5 มิถุนายน 2564
4. อาจารย์ชนรรค์ พงศ์อาทิตย์
ลายเซ็น:  วันที่รายงาน : 5 มิถุนายน 2564
5. อาจารย์ ดร.ธีรยุทธ์ ศรียาเทพ
ลายเซ็น:  วันที่รายงาน : 5 มิถุนายน 2564

ประธานหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ คงเย็น

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : _____

เห็นชอบโดย : อาจารย์ ดร.สุชีวรรณ ยอยรู้รอบ (รองคณบดีฝ่ายวิชาการ)

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : _____

เห็นชอบโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ (คณบดี)

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 31 พ.ค. 2564

เอกสารประกอบรายงาน

1. สำเนารายงานรายวิชาทุกวิชา
2. วิธีการให้คะแนนตามกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมิน
3. ข้อสรุปผลการประเมินของบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีที่ประเมิน
4. ข้อสรุปผลการประเมินจากบุคคลภายนอก

สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต ระดับ ปริญญาตรี สาขาวิชา เคมี

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2563

ตาราง 1 ผลการประเมินตนเองรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ ระดับหลักสูตร

จากผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เมื่อประเมินโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานและอิงเกณฑ์การประเมินตามที่ สกอ. กำหนด ในรอบปีการศึกษา 2563 ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)	
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		คะแนน	ระดับคุณภาพ
		ตัวหาร				
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน						
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน		ผ่าน	บรรลุ	ผ่าน	
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร					๕ หลักสูตรได้มาตรฐาน ๕ ไม่ได้มาตรฐาน	
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต						
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ค่าเฉลี่ย 4.80		ค่าเฉลี่ย 4.83	บรรลุ	4.83 คะแนน	ดีมาก

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)	
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		คะแนน	ระดับคุณภาพ
		ตัวหาร				
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ 80 (4.00 คะแนน)	16 16	$\times 100 = 100$	บรรลุ	5.00 คะแนน	ดีมาก
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต					เฉลี่ยรวม 4.92 คะแนน	
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา						
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา	4.00 คะแนน	3.00 คะแนน		ไม่บรรลุ	3.00 คะแนน	ปานกลาง
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		บรรลุ	4.00 คะแนน	ดี
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับนักศึกษา	4.00 คะแนน	3.00 คะแนน		ไม่บรรลุ	4.00 คะแนน	ดี
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา					เฉลี่ยรวม 3.67 คะแนน	
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์						
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		ไม่บรรลุ	3.00 คะแนน	ปานกลาง
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์	เฉลี่ยรวม 4.44 คะแนน				รวม 4.44 คะแนน	

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)	
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		คะแนน	ระดับคุณภาพ
		ตัวหาร				
ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 60.00 5.00 คะแนน	$\frac{3}{5} \times 100 = 60$		บรรลุ	5.00	ดีมาก
ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 60.00 5.00 คะแนน	$\frac{2}{5} \times 100 = 40$		ไม่บรรลุ	3.33	ดี
ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ร้อยละ 30.00 5.00 คะแนน	$\frac{1.6}{5} \times 100 = 32$		บรรลุ	5.00	ดีมาก
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		บรรลุ	4.00 คะแนน	ดี
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 4 อาจารย์					เฉลี่ยรวม 3.81 คะแนน	
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน						
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		บรรลุ	4.00	ดี
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและจัดการเรียนการสอน	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		บรรลุ	4.00	ดี

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)	
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		คะแนน	ระดับคุณภาพ
		ตัวหาร				
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		ไม่บรรลุ	3.00	ปานกลาง
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5.00 คะแนน	$\frac{4}{4} \times 100 = 100$		บรรลุ	5.00	5.00 คะแนน
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน					เฉลี่ยรวม 4.00 คะแนน	
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้						
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.00 คะแนน	4.00 คะแนน		บรรลุ	4.00	ดี
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้					เฉลี่ยรวม 4.00 คะแนน	
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2 - 6 (13/13 ตัวบ่งชี้)					4.02 คะแนน	

หมายเหตุ ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2-6

0.01-2.00 ระดับคุณภาพน้อย

2.01-3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง

3.01-4.00 ระดับคุณภาพดี

4.01-5.00 ระดับคุณภาพดีมาก

ตาราง 2 ตารางวิเคราะห์องค์ประกอบคุณภาพ และตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01-2.00 ระดับ คุณภาพน้อย 2.01-3.00 ระดับ คุณภาพปานกลาง 3.01-4.00 ระดับ คุณภาพดี 4.01-5.00 ระดับ คุณภาพดีมาก
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน						☒ ได้มาตรฐาน ☐ ไม่ได้ มาตรฐาน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2-6	2	-	-	2.1,2.2	4.92	ระดับคุณภาพ ดีมาก
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา		3	3.1,3.2, 3.3	-	-	3.67	ระดับคุณภาพ ดี
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์		3	4.1,4.2,4.3	-	-	3.81	ระดับคุณภาพ ดี
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน		4	5.1	5.2,5.3, 5.4	-	4.00	ระดับคุณภาพ ดี
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		1	-	6.1	-	4	ระดับคุณภาพ ดี
รวม		13	7	4	2	4.02	ระดับคุณภาพ ดีมาก
ผลการประเมิน		13	3.78	4.00	4.92	4.02	ระดับคุณภาพ ดีมาก

หมายเหตุ : ในประเด็นตัวบ่งชี้ที่ 3.3 และ 4.3 เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการย่อย

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ และตัวบ่งชี้ที่ใช้ประเมิน
คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

มาตรฐานที่	จำนวน ตัวบ่งชี้	คะแนนการประเมินเฉลี่ย				ผลการประเมิน
		I	P	O	คะแนน เฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01-2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01-3.00 ระดับคุณภาพปาน กลาง 3.01-4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01-5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	9	-	3.1,3.2,5.1 5.3,6.1	2.1,2.2 3.3,5.4	4.09	ดีมาก
2	4	4.2	4.1,5.2	4.3	3.86	ดี
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
รวม	13	1	7	5	4.02	ดีมาก
ผลการ ประเมิน	13	4.44	3.57	4.57	4.02	ดีมาก

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา องค์ประกอบที่ 2- องค์ประกอบที่ 6

จุดเด่น

1. ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00
2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติทั้งด้าน
คุณวุฒิการศึกษาที่ตรงและครอบคลุมทุกสาขา สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และ
เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีผลงานวิชาการในรูปของบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
4. มีระบบการดูแลนักศึกษาแรกเข้าที่ดี
5. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาของหลักสูตรมีประสิทธิภาพ นักศึกษาพึงพอใจมากขึ้น
6. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีงานทำมากกว่าร้อยละ 100
7. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2559) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรจากมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) รวมทั้งสอดคล้องกับแผนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2564) รวมทั้งเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ
8. หลักสูตรมีระบบและกลไกของสาระรายวิชาในหลักสูตร
9. หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการเรียนรู้
10. หลักสูตรมีการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน
11. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบและกลไกวางระบบผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาที่สอดคล้องกับรายวิชาที่สอนในทุกสาขา
12. หลักสูตรมีระบบและกลไกกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทันสมัย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
13. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานวิจัย และการบริการวิชาการทางสังคม ทำให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในกระบวนการวิจัยที่มากขึ้น
14. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบและกลไกประเมินผู้เรียนที่มีความชัดเจน ครบถ้วนเหมาะสมทุกกระบวนการ
15. ในระหว่างภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับปรุงวิธีการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อปรับปรุงทำเป็นเครื่องมือและเกณฑ์การประเมินที่สมบูรณ์
16. หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ความรู้ที่มีช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน

จุดที่ควรพัฒนา

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และเรียนต่อปริญญาเอกมากขึ้น
2. มหาวิทยาลัยมีการจัดอบรมทักษะ ความรู้ บทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่องทุกรุ่น
3. เน้นความรู้และทักษะทางเคมี ที่สามารถใช้ในการทำงานให้มากขึ้นเพื่อให้นักศึกษามั่นใจ และเข้าสู่การทำงานที่ตรงสาขามากขึ้น
4. สร้างแนวทางปฏิบัติที่ดีเพื่อนำสู่การปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัยและพัฒนาหลักสูตร ทุกรอบ 5 ปี
5. หลักสูตรควรมีการกำกับให้อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายในการทวน สอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน ตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3 เพื่อให้ได้ แนวทางปฏิบัติที่ดีและมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน
6. ส่งเสริมและหาแนวทางให้อัตราการคงอยู่และความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษามากขึ้น
7. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกต่อเนื่อง สม่ำเสมอ
8. เพิ่มระยะเวลาการเรียนปรับพื้นฐาน และการทบทวนบทเรียนก่อนสอบ ในรายวิชาแคลคูลัส 1 และเคมี 1
9. ควรเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น เช่น การทำ Road Show ในสถานศึกษาต่าง ๆ การเข้าร่วมประชาสัมพันธ์หลักสูตรใน SKRU open house การปรับปรุงเว็บไซต์คณะให้มีความทันสมัยของข้อมูลมากยิ่งขึ้น
10. การส่งเสริมให้นักศึกษาทบทวน ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองให้มากขึ้น
11. กระตุ้นให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยให้เสร็จโดยเร็ว เพื่อให้มีการจบการแผนมากขึ้น
12. หลักสูตรควรมีการประชุมเพื่อติดตามกระบวนการจัดการเรียนการสอนในทุกสาขาวิชาเพื่อ ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน
13. หลักสูตรควรส่งเสริมให้มีการบูรณาการเรียนการสอนกับงานวิจัย การบริการวิชาการทาง สังคมและการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และการติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์ให้ มากขึ้น
14. หลักสูตรควรนำผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มาพิจารณาเพื่อดำเนินการปรับปรุง/พัฒนา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายการข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ที่จัดเก็บในระบบ CHE QA Online ปีการศึกษา
พ.ศ. 2563

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	5
2	---ระดับปริญญาตรี	0
3	---ระดับ ป.บัณฑิต	2
4	---ระดับปริญญาโท	3
5	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด	64
6	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	5
7	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	3
8	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	2
9	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	0
10	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	0
11	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
12	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
13	---จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายนสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	3
14	---จำนวนผลงานที่มีการยื่นจดอนุสิทธิบัตร	0
15	---จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายนสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	1
16	---จำนวนผลงานที่มีการยื่นจดสิทธิบัตร	0

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
17	-- --จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายนสลิปเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.	0
18	-- --จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0
19	-- --จำนวนผลงานที่มีการจดแจ้งลิขสิทธิ์	0
20	-- --จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0
21	-- --จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐาน ข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0
22	-- --จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562	0
23	-- --จำนวนผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	0
24	-- --จำนวนผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	0
25	-- --จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	0
26	-- --จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	0
27	-- --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	0
28	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	0
29	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0
30	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0
31	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0
32	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	0
33	-- --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	0

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
34	- - จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	0
35	การมีงานทำของบัณฑิต	
36	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	16
37	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำงานภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา	16
38	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้นำมาทำงานหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	15
39	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	1
40	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	0
41	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	0
42	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	0
43	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	0
44	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	0
45	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้นำมาทำงานหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	11,618
46	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	4.83
47	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	
48	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
49	- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	
50	- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
51	- ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	
52	- ---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
53	- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
54	- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
55	- ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562	
56	- ---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	
57	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
58	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
59	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
60	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
61	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
62	- ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
63	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	