รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ปีการศึกษา พ.ศ. 2564

(1 มิถุนายน 2564 – 31 พฤษภาคม 2565)

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พ.ศ. 2562 หลักสูตรได้จัดทำรายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ปีการศึกษา 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เพื่อให้ข้อมูลสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำให้มั่นใจว่ามหาวิทยาลัยสามารถสร้างผลผลิตทางการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด สาระสำคัญในรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วย บทสรุปผู้บริหาร รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และสรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ปีการศึกษา 2564 จะเป็นเอกสารแสดงข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตรในการประเมินคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร แต่ละตัวบ่งชี้ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นต่อไป

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	**ข**
สารบัญ	**ค**
บทสรุปผู้บริหาร	**จ**
สรุปผลการประเมินคุณภาพภายใน	**ฉ**
รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	**1**
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2564	**1**
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	**1**
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	6
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฉบับพ.ศ.2558	6
หมวดที่ 2 อาจารย์	**8**
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์	8
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	8
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์	26
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	36
หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต	**40**
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา	42
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา	42
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	55
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	71
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	77
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	77

หน้า

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี 79

หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาและคุณภาพการสอน 82

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร 98

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน 105

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน 112

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 117

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร 123

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 124

ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 124

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น 134

หมวดที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร 136

หมวดที่ 8 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร 136

สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2564 138

ตารางที่ 1 ผลการประเมินตนเองรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพระดับหลักสูตร 138

ตารางที่ 2 วิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร 140

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2564 เป็นหลักสูตรที่ได้มีการปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ (ปี 2559) เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์ตามสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งมีศักยภาพในการดำเนินงานบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษามีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทางด้านบริการวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีเครือข่ายกับสถาบันภายในประเทศ มีการจัดโครงการเพื่อบริการวิชาการให้กับท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของนักศึกษาได้จัดโครงการศึกษาดูงานและให้นักศึกษาได้ออกฝึกปฏิบัติจริงในรายวิชาต่าง ๆ กับสถานที่ฝึกประสบการณ์ และปฏิบัติสหกิจศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในและนอกท้องถิ่น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาก่อนที่นักศึกษาจะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อเสริมศักยภาพของนักศึกษามากขึ้น ในส่วนของการให้คำปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน ให้คำแนะนำด้านวิชาการและการดำเนินชีวิต มีช่องทางในการติดต่อหลากหลายช่องทาง เพื่อให้นักศึกษาเข้าถึงและสะดวกในการติดต่อมากที่สุด โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการพบปะพูดคุยในโอกาสต่าง ๆ นักศึกษาของหลักสูตรสามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนการสอน มาจัดโครงการบริการวิชาการให้กับหน่วยงานในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีการออกแบบหลักสูตรที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย และมีกระบวนการครบถ้วนตามขั้นตอน ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หลักสูตรมีห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียนการสอนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ มีสื่อหนังสือ เอกสาร ตำรา ตัวอย่างงานวิจัย CD-ROM วิดีโอ และผลงานนักศึกษาในการทำโครงการวิจัยเฉพาะทาง เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษา อาจารย์ ตลอดจนผู้ที่สนใจได้มาศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับสาระความรู้ต่าง ๆ ของหลักสูตร

สรุปผลการประเมินคุณภาพภายใน

องค์ประกอบที่	จำนวนตัวบ่งชี้	คะแนนประเมิน	ความหมาย
		ผ่าน/ไม่ผ่าน	ผ่าน/ไม่ผ่าน
1. การกำกับมาตรฐาน	1	ผ่าน	ผ่าน
2. บัณฑิต	2	4.60	ดีมาก
3. นักศึกษา	3	3.67	ดี
4. อาจารย์	3	4.00	ดี
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	4	4.00	ดี
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1	4.00	ดี
รวม	**14**	**4.02**	**ดีมาก**

จุดเด่นและแนวทางเสริม/จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางปรับปรุง (ปี 2564)

องค์ประกอบคุณภาพที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

องค์ประกอบคุณภาพที่ 2-6

จุดแข็ง

1. ค่าเฉลี่ยผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดีมาก (4.57)
2. คณะและหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในและนอกสถาบัน
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองและมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
5. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด
6. อาจารย์มีอัตราการคงอยู่คงที่ (เหมือนเดิมตาม มคอ.2)
7. นักศึกษามีส่วนร่วมในการบูรณาการกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการและสามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ได้จริง

9. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ และอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ใหม่) ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
10. ในปีงบประมาณ 2565 ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาครุภัณฑ์จำนวน 11,920,200 บาท ทำให้หลักสูตรมีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น
11. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ของหลักสูตร ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation ในองค์ประกอบที่ 1 (การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย) องค์ประกอบที่ 2 (ระบบการจัดการสารเคมี) และ องค์ประกอบที่ 7 (การจัดการข้อมูลและเอกสาร) จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ครอบคลุมผลการเรียนทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้นักศึกษามีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง และอยู่ในระดับดีมากในทุกด้าน
2. ควรให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง (ในระดับคณะ ไม่ควรส่งตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรม)
3. หลักสูตรควรนำผลจากการประเมินกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์มาปรับปรุง/พัฒนาให้อาจารย์ได้พัฒนาตัวเองในด้านต่าง ๆ ได้เพิ่มมากขึ้น
4. ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก
5. มหาวิทยาลัยควรมีเงินรางวัลกับอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแรงจูงใจและกำลังใจให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการมากขึ้น
6. คณะหรือมหาวิทยาลัยควรมีอาจารย์ชาวต่างชาติช่วยเหลือเรื่องภาษาอังกฤษสำหรับการตีพิมพ์วารสาร
7. มหาวิทยาลัยควรจะสนับสนุนค่าตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทั้งระดับชาติและนานาชาติต่อไป
8. นักศึกษาทุกคนควรมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการบริการวิชาการ การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และการส่งเสริมสืบสานศิลปะวัฒนธรรมในท้องถิ่นอย่างทั่วถึง
9. คณะควรจัดหาโครงการบริการวิชาการให้แก่หลักสูตร เนื่องจากในปัจจุบัน หลักสูตรเป็นคนจัดหาโครงการบริการวิชาการเอง
10. อาจารย์ประจำหลักสูตรควรนำความรู้ที่ได้มาผลิตผลงานทางวิชาการ เพื่อเข้าสู่กระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการ
11. เสนอของบประมาณครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง

จุดที่ควรพัฒนา

1. บัณฑิตบางส่วนได้ทำงานไม่ตรงสาขา
2. เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตป.ตรีต่ำกว่าเกณฑ์รัฐบาลกำหนด (15,000 บาทต่อเดือน)
3. ประชาสัมพันธ์แนะนำหลักสูตรเชิงรุกให้มากขึ้น
4. เพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น อย่างต่อเนื่อง
5. อัตราการสำเร็จการศึกษายังน้อยอยู่
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
7. ศักยภาพของนักศึกษาด้านความรู้ ปัญญา การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
8. การเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้
9. อุปกรณ์วัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว เป็นต้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากต้องใช้งบประมาณที่หลักสูตรได้รับประจำปีในการจัดซื้อ

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. จัดโครงการอบรมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติมให้นักศึกษา โดยเน้นหัวข้อการอบรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานของบัณฑิตหลังจบการศึกษาได้
2. เสริมสร้างด้านความรู้และปัญญา โดยเน้นทักษะทางวิชาการและการคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หลักสูตรส่งเสริมหรือสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าโครงการสหกิจศึกษามากขึ้น
3. เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียนมากขึ้น
4. ควรวิเคราะห์หาแนวทางร่วมกันเพื่อปรับปรุงให้การปรับพื้นฐานเตรียมความพร้อมก่อนเรียนที่ดำเนินการโดยคณะและสนส. ให้บรรลุเป้าหมาย
5. เพิ่มกิจกรรมส่งเสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และด้านทักษะการวิเคราะห์คำนวณให้มากขึ้น
6. อาจารย์ที่ปรึกษาควรช่วยดูแลนักศึกษาตกค้าง เช่น ตรวจสอบว่านักศึกษายังติดในรายวิชาใดบ้าง และประสานอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้เปิดสอนในรายวิชาที่นักศึกษายังค้างอยู่ เป็นต้น
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านร่วมกันบริหารจัดการหลักสูตร ทั้งด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอ และมีประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอน

8. ใช้วิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาวิจัยเฉพาะทางเป็นเครื่องมือในการสอบประมวลความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนสำเร็จการศึกษา
9. ควรจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมสำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้วและครุภัณฑ์พื้นฐาน
10. ควรวางแผนและเตรียมพร้อม สำหรับการของบประมาณแผ่นดินในการซื้อครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ 2567

รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2564

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 หลักสูตร 25501641100828

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Biotechnology

1.3 ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษา เพื่อให้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/วิชา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา และให้คุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/วิชาต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับสาขา/สาขาวิชาที่เน้นทักษะทางปฏิบัติต้องเน้นทักษะทางปฏิบัติเพื่อเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย โดยให้สถาบันอุดมศึกษาที่จะรับนักศึกษาใหม่เป็นครั้งแรกตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่แล้วต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับประกาศนี้ ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ให้ได้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินคุณภาพการศึกษาปีที่ผ่านมา

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
(1) การรับฟังข้อมูลบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิตว่าต้องการพัฒนาด้านใด มีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตรในครั้งต่อไป	(1) หลักสูตรได้นำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตมาปรับปรุง โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรได้มีการเน้นการจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft Powerpoint ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความชำนาญ และได้จัดอบรมการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) เพื่อเพิ่มทักษะให้แก่นักศึกษา
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา (1) หลักสูตรควรปรับแผนการประชาสัมพันธ์ (road show) ในการรับนักศึกษา โดยพิจารณาจากนักศึกษาที่เข้าเรียนปีที่แล้วว่ามาจากจังหวัดอะไร แล้วจัด road show ให้ตรงกับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย	(1) หลักสูตรร่วมกับคณะได้ดำเนินการจัดโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร โดยเพิ่มการจัด road show ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย 3 จังหวัดชายแดนใต้ เน้นโรงเรียนบูรณาการศาสนาร่วมสามัญ ทั้งโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลาและนราธิวาส โดยมีศิษย์ปัจจุบันร่วมลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
(2) ควรลดวิชาคำนวณให้น้อยลง และลดวิชาเรียนที่เนื้อหาซ้ำซ้อน นอกจากนี้การจัดรายวิชาที่มีปัญหาให้นักศึกษาเรียน เช่น แคลคูลัส ชีวเคมี ทางหลักสูตรควรแก้ปัญหาโดยการเปิดสอนรายวิชานั้นเอง	(2) หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง ในมคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 โดยลดวิชาคำนวณให้น้อยลง ลดรายวิชาที่เนื้อหาซ้ำซ้อน และบางวิชาหลักสูตรนำมาสอนเอง เช่น ชีวเคมี เป็นต้น
(3) ควรเพิ่มเติมความรู้เรื่องระบบมาตรฐานต่าง ๆ เช่น ISO17025 เป็นต้น	(3) หลักสูตรได้จัดเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อ ISO/IEC 17025:2017 และ โครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) เข้ามาสอนในรายวิชาหลักการควบคุมคุณภาพฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	และเตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน นอกจากนี้ หลักสูตรได้เพิ่มเติมมาตรฐานอื่น ๆ อีก เช่น ISO15189 และ ISO15190
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ -	-
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน (1) หลักสูตรควรกำหนด learning outcome (LO) ที่ต้องการให้กับนักศึกษาในแต่ละชั้นปีว่าควรมีจุดเด่นในการเรียนรู้อย่างไร ระบุวิธีการสอน และการประเมินผลในมคอ.3 ให้สอดคล้องกัน ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดการสอนให้ชัดเจน มีการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีจำนวนกิจกรรม/งานที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพตามที่หลักสูตรต้องการ	(1) หลักสูตรมีการกำหนด LO ของนักศึกษา ดังนี้คือ - นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพและปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ - นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เน้นความรู้ความเข้าใจทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ เช่น อาหาร เป็นต้น - นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ บูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม และนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา หลักสูตรแจ้งอาจารย์ผู้สอนปรับปรุงมคอ.3 และ 4 โดยมีการระบุวิธีการสอนและประเมินผลให้สอดคล้องกัน โดยมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนรายวิชาที่มีปฏิบัติการเน้นให้มีการทดสอบปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มทักษะให้แก่นักศึกษาที่จะนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและวิชาสหกิจศึกษา
(2) หลักสูตรควรจัดรายวิชาที่สามารถให้นักศึกษาเลือกเรียนในแต่ละปีได้ตามต้องการ	(2) หลักสูตรมีการจัดทำรายวิชาหมวดเฉพาะด้านเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนได้ตามต้องการ โดย

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	การดำเนินงาน/ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
โดยมีแผนการจัดการเรียนการสอนกำกับไว้เฉพาะวิชาหลัก (3) หลักสูตรควรมีการทวนสอบวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การออกข้อสอบควรกระทำภายใต้ขอบเขตของ learning outcome ที่ผู้สอนระบุไว้ในรายวิชา	ในวิชาเดียวกันจำกัดจำนวนนักศึกษาไม่เกิน 10 คน เพื่อให้ผู้สอนได้มีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักศึกษาได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะรายวิชาที่มีปฏิบัติการ (3) หลักสูตรได้มีการทวนสอบดังกล่าวทุกปีการศึกษา
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (1) อุปกรณ์และเครื่องมือไม่เพียงพอในการทำวิจัย เช่น เครื่องแก้ว	(1) หลักสูตรได้จัดซื้ออุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอเพิ่มมากขึ้น พร้อมกำหนดให้นักศึกษาทำเอกสารยืมคืนอุปกรณ์ตามวันเวลาที่กำหนด เพื่อให้มีการกระจายการใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1.	นางอัจฉรา เพิ่ม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.จุลชีววิทยา วท.ม.จุลชีววิทยา วท.บ.ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556 2546 2544
2.	นางสาวปวีณา ดิกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.เทคโนโลยีชีวภาพ วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553 2547
3.	นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Medicine) ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) ภ.บ. (เภสัชศาสตร์)	University of Manchester มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2558 2551 2546
4.	นางสาวผจงสุข สุธารัตน์	อาจารย์	วท.ม.เทคโนโลยีชีวภาพ วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550 2546
5.	นางสาววาสนา มู่สา	อาจารย์	วท.ม.-เทคโนโลยีชีวภาพ วท.บ.-ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544 2535

4. อาจารย์ผู้สอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์
4. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์

5. อาจารย์วาสนา มู่สา

5. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

องค์ประกอบที่ 1 **การกำกับมาตรฐาน**
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 **การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.**
ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260200
ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ โทรศัพท์ : 074-260200
การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

<u>เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2558</u>

ผลการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
ผ่าน	ไม่ผ่าน	
√		**1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร** มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 5 คน คือ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ 4. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ 5. อาจารย์วาสนา มู่สา
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.1-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2564
√		**2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จำนวน 5 คน คือ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ 4. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ 5. อาจารย์วาสนา มู่สา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.2-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2564 1.1.2-2 มคอ.2 (หมวด 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร ข้อ 3.2)
√		**3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร** อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน มีคุณวุฒิหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร คือ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ

ผลการดำเนินงาน		ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ 4. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ 5. อาจารย์วาสนา มู่สา
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.3-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2564
√		**4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน** อาจารย์ผู้สอน ประจำปีการศึกษา 2564 มีทั้งหมด 5 คน และเป็นไปตามเกณฑ์ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ 4. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ 5. อาจารย์วาสนา มู่สา
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.4-1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และภาระงานสอนประจำปีการศึกษา 2564
√		**5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด** เป็นหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2564 (ปรับปรุงไม่เกิน 5 ปี)
เอกสารหลักฐานประกอบ		1.1.5-1 แผนการปรับปรุงหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2564

****หมายเหตุ** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคือ อาจารย์วาสนา มู่สา เสียชีวิตเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2564

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 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: :ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 089-4633680
ผู้จัดเก็บข้อมูล: :ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 089-4633680
การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ประเด็นเป้าหมาย : หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีความรู้ ความสามารถตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีคุณวุฒิตรงตามที่ระบุใน มคอ.2 ครบทั้ง 5 คน
ผลการดำเนินงาน : **●มีระบบ มีกลไก** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีการสำรวจและวางแผนระยะยาว เพื่อให้อัตรากำลังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และไม่กระทบกับแผนการดำเนินงานของหลักสูตร โดยพิจารณาจากกรอบอัตรากำลัง แผนพัฒนาตนเอง (การลาศึกษาต่อ) และการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการขอรับการสนับสนุนจัดสรรอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และเมื่อได้รับการจัดสรรแล้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาก็จะดำเนินการรับสมัครและคัดเลือกอาจารย์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาว่าด้วยพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2551 และในประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เรื่องการสรรหาและบรรจุแต่งตั้งบุคคลเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552 หมวดที่ 1 ข้อ 6 เรื่องของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาว่าด้วยพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2551 และตรงกับข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) นั่นคืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นอย่างน้อย และต้องจบการศึกษาในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาจะมอบหมายให้หลักสูตรมีส่วนร่วมในการคัดเลือกอาจารย์ตามลำดับดังนี้ 1. หลักสูตรประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติทั้งด้านคุณวุฒิการศึกษา ผลการศึกษา ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของ

หลักสูตร และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแล้วแจ้งไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเพื่อดำเนินการต่อ

2. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดำเนินการประกาศรับสมัครอาจารย์ตามคุณสมบัติที่หลักสูตรกำหนด และดำเนินการคัดเลือกอาจารย์โดยการสอบทั้งสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และสอบสอน ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จะมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบทุกขั้นตอน และมอบหมายหลักสูตรให้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเช่นเดียวกัน อาทิเช่น การออกข้อสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการสอบสอน

3. คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งดำเนินการคัดเลือกโดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น และนำข้อสรุปที่ได้ส่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเพื่อประกาศผลการคัดเลือกต่อไป

สำหรับระบบการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรฯ มีการวางระบบการดำเนินงานเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไว้ดังนี้

1) กรณีที่มีการยกร่างหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และระบุรายละเอียดต่าง ๆ อาทิเช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ-สาขา สถาบันการศึกษา และปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) อย่างชัดเจน แล้วเสนอไปยังฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสนอขออนุมัติหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และส่งต่อไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อขอรับการรับรองหลักสูตร

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

3) เมื่อมีอาจารย์ใหม่เข้ามาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ โดยการปฐมนิเทศและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง ทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดและการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อให้กลไกการดำเนินงานของหลักสูตรไปเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

ในปี พ.ศ. 2564 หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพได้ดำเนินการในส่วนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแผนดังนี้

เนื่องด้วยอาจารย์วาสนา มู่สา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ ได้ถึงแก่กรรม เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2564 ดังนั้น เพื่อให้การบริหารงานหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 หลักสูตรจึงได้จัดทำ สมอ.08 ขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ โดยให้อาจารย์ ดร.ศศิน จันทรพวงทอง ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษา Ph.D. (Computer Science) เข้ามาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแทน เนื่องจากดร.ศศินทำงานวิจัยเชิงข้อมูลครอบคลุมทั้งด้านฟิสิกส์ เคมีและชีววิทยา ทางหลักสูตรเปิดสอนรายวิชาชีวสารสนเทศเบื้องต้นซึ่งขาดอาจารย์ผู้สอนที่เชี่ยวชาญในรายวิชาดังกล่าว จึงเห็นสมควรให้ดร.ศศินสอนในรายวิชาดังกล่าว และดร.ศศินสามารถสอนรายวิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ วิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ วิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ สถิติสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น สามารถเน้นทักษะการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนักศึกษาได้ และได้นำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการคณะ ในการประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีมติเห็นชอบการเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ (รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการคณะ ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565) แต่ทั้งนี้หลังจากที่สมอ.08 ส่งเข้าคณะกรรมการประจำคณะในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2565 ที่ประชุมมีมติ ให้ส่งเรื่องกลับให้หลักสูตรทบทวนและนำเสนอใหม่ เนื่องจาก คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ดร.ศศิน จันทรพวงทอง ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษา Ph.D. (Computer Science) ไม่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ (รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 3 มีค. 65) จากนั้นทางหลักสูตรพยายามจัดหาอาจารย์มาทดแทน ทั้งนี้อาจารย์ในคณะส่วนใหญ่สังกัดหลักสูตรเกือบทั้งหมด ค่อนข้างยากที่จะหาอาจารย์คุณวุฒิการศึกษาตรงหรือสัมพันธ์ได้ หลังจากนั้น ทางมหาวิทยาลัยจึงได้จัดสรรอัตราบรรจุอาจารย์ทดแทน 1 อัตรา ซึ่งขณะนี้อยู่ในกระบวนการรับและพิจารณา

ผู้สมัคร ดังนั้นกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดปัจจุบันจึงอยู่ในกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ใหม่ ตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 รายนามอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ลำดับ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (เดิม)		ลำดับ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (ใหม่)	
	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา		ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา
1.	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	1.	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)
2.	ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม	วท.บ.(ชีววิทยา) วท.ม.(จุลชีววิทยา) ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2.	ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม	วท.บ.(ชีววิทยา) วท.ม.(จุลชีววิทยา) ปร.ด.(จุลชีววิทยา)
3.	ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) Ph.D. (Medicine)	3.	ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) Ph.D. (Medicine)
4.	อ.ผจงสุข สุธารัตน์	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	4.	อ.ผจงสุข สุธารัตน์	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)
5.	อ.วาสนา มู่สา	วท.บ.(ชีววิทยา) วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	**5***	**อาจารย์ใหม่ (อยู่ระหว่างกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ใหม่)**	

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการคัดเลือกผู้สมัครเพื่อบรรจุแต่งตั้งเป็นอาจารย์สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ดังนี้

1. หลักสูตรประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติทั้งด้านคุณวุฒิการศึกษา ผลการศึกษา ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ส่งให้งานการเจ้าหน้าที่ดำเนินการ ดังนี้
   - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
   - ผู้สมัครต้องมีอายุไม่เกิน 45 ปี
   - มีผลการเรียนตลอดหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50
   - มีความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับกระบวนการผลิตจุลินทรีย์หรือเอนไซม์หรือสารแมทาบอไลต์จากกระบวนการหมักทางเทคโนโลยีชีวภาพหรือการขยายการผลิตจากระดับการทดลองสู่ระดับถังหมักกึ่งอุตสาหกรรม (fermenter)
   - มีความสามารถในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพโดยเฉพาะ fermenter จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
   - มีประสบการณ์การทำงานในบริษัท/โรงงานอุตสาหกรรมด้านอาหารหรือเครื่องดื่มจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
2. หลักสูตรมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการคัดเลือก โดยแต่งตั้งกรรมการผู้ดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติ ออกข้อสอบ ทดลองสอน และสอบสัมภาษณ์ ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยที่ 1253/2565 จากนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประกาศรับสมัครอาจารย์ตามคุณสมบัติที่

หลักสูตรกำหนดผ่านทางเว็บไซต์ของทางมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2565 หลังจากสิ้นสุดการประกาศรับสมัครมีผู้มาสมัครแข่งขัน จำนวน 5 คน กรรมการพิจารณาคุณสมบัติ พบว่ามีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตรต้องการจำนวน 3 คน และมหาวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบข้อเขียน เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2565 และดำเนินการคัดเลือกผู้สมัครโดยการสอบข้อเขียนวันที่ 27 พฤษภาคม 2565 และจะเข้าสู่กระบวนการสอบสัมภาษณ์และทดลองสอนในวันที่ 8 มิถุนายน 2565 ซึ่งทั้งนี้กระบวนรับอาจารย์ใหม่อยู่ในระหว่างกระบวนการของทางมหาวิทยาลัย

- **มีการประเมินกระบวนการ**

จากการที่หลักสูตรได้รับการจัดสรรอัตราบรรจุอาจารย์ใหม่ทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ถึงแก่กรรม พบว่า กระบวนการของทางมหาวิทยาลัยซึ่งดำเนินการโดยงานการเจ้าหน้าที่ ค่อนข้างล่าช้า ซึ่งหลังจากที่ทราบว่าหลักสูตรได้อัตราทดแทน ทางหลักสูตรได้รีบดำเนินการประชุมเพื่อกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์และจัดส่งให้ทางงานการเจ้าหน้าที่ แต่ทั้งนี้ทางงานการเจ้าหน้าที่ทิ้งช่วงค่อนข้างนานกว่าจะประกาศรับสมัคร ส่งผลให้หลักสูตรได้อัตราทดแทนช้ากว่าที่วางแผนไว้

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

หลักสูตรได้โทรติดตามประสานกับทางงานการเจ้าหน้าที่เป็นระยะ ๆ เพื่อกระตุ้นให้ดำเนินการประกาศรับสมัครให้ได้เร็วที่สุด

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมมีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน**

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

-

แนวทางเสริมจุดแข็ง

-

จุดที่ควรพัฒนา

1. ระบบการจัดการของงานการเจ้าหน้าที่ในการสอบคัดเลือกและบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ใหม่

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

-

เอกสารหลักฐานประกอบ :

4.1.1-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร

4.1.1-2 คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.1.1-3 สมอ 08 เปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.1.1-4 รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการคณะ ครั้งที่ 2/2565 วันที่ 10 กพ. 65
4.1.1-5 รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 3 มีค. 65
4.1.1-6 คำสั่งที่ 1243/2565 แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจคุณสมบัติ ออกข้อสอบ ทดลองสอนและสอบสัมภาษณ์ในการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุตำแหน่งอาจารย์
4.1.1-7 ประกาศรับสมัครสอบแข่งขันเพื่อบรรจุแต่งตั้งอาจารย์
4.1.1-8 ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบแข่งขันเพื่อบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ (สอบข้อเขียน)

4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์

ประเด็นเป้าหมาย :

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2. ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 4.00

ผลการดำเนินงาน :

- **มีระบบ มีกลไก**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนในเรื่องต่อไปนี้

1. หลักสูตรได้บริหารจัดการให้มีกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 5 คน ตลอดระยะเวลาการดำเนินการศึกษา และได้จัดสรรภาระงานของอาจารย์ตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของอาจารย์ และอาจารย์ได้ปฏิบัติงาน (แบบรายงานการประเมินตนเอง) และภารกิจด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการเรียนการสอน (มคอ. 3 และมคอ. 5) งานวิจัย งานบริการวิชาการ กิจกรรมส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การจัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษา การฝึกอบรมพัฒนาตนเอง การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ประโยชน์ รวมถึงงานบริหารหลักสูตรอื่น ๆ เช่น การประกันคุณภาพหลักสูตร (มคอ. 7) เป็นต้น
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์เป็นรายบุคคล โดยจะพิจารณาแผนการพัฒนาให้เป็นไปตามความต้องการของหลักสูตรฯ โดยมีการทบทวนแผนบริหารและพัฒนาอาจารย์ในการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรประจำปี

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดสรรวิชาสอน ตรงกับความชำนาญของอาจารย์ผู้สอนและมีการเกลี่ยจำนวนภาระงานสอนให้มีความเหมาะสม (ตารางที่ 4.1-2) และมีการจัดทำรายงานภาระการสอน รายงานการประเมินตนเอง และรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา รวมถึง มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 ตามกำหนดเวลา

ตารางที่ 4.1-2 ภาระงานสอนของอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

อาจารย์	รหัส	วิชา	ภาระงาน/สป.	สอนร่วม
ผศ.ดร. อัจฉรา เพิ่ม 1/2564	4363404-59	จุลชีววิทยาทางอาหาร	5.0	-
	4363002-59	จรรยาบรรณนักวิจัยฯ	1.0	-
	4364302-59	วิทยาภูมิคุ้มกัน	3.0	ผศ.ดร.ภวิกา
	4364902-59	วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	2.0	ผศ.ดร.ปวีณา อ.ผจงสุข
	4362101-59	จุลชีววิทยา	1.0	อ.วาสนา ผศ.เสาวนิตย์
	4362102-59	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1.0	อ.วาสนา ผศ.เสาวนิตย์
	7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1.0	ผศ.ดร.ปวีณา
	4363006-59	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1.0	อ.วาสนา ผศ.ดร.ปวีณา
		รวม	**15**	
2/2564	4363404-59	จุลชีววิทยาทางอาหาร	2.67	อ.สัลวา
	4364304-59	สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ	3.5	ผศ.ดร.ภวิกา
	4364006-59	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1.0	อ.ผจงสุข, ผศ.ดร.ปวีณา
	4373306-64	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1.0	อ.สัลวา, ผศ.ดร.ปวีณา
	4364003-59	หลักการควบคุมคุณภาพฯ	1.5	อ.ผจงสุข
	4363901-59	วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	0.6	อ.ผจงสุข ผศ.ดร.ภวิกา อ.สัลวา, ดร.สิริมาภรณ์
	4371101-64	จุลชีววิทยา	1.5	ดร.สิริมาภรณ์
	4371102-64	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	3.0	-
		รวม	**14.77**	
ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ 1/2564	4363006-59	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1	อ.วาสนา ผศ.ดร.อัจฉรา
	4363405-59	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	2.5	อ.วาสนา
	4363402-59	เทคโนโลยีของเอนไซม์	2.5	อ.ผจงสุข
	4373303-64	อาหารหมักท้องถิ่นใต้เพื่อการพัฒนาชุมชน	1.5	อ.วาสนา
	4373301-64	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	1.5	อ.วาสนา
	4364902-59	วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	2	ผศ.ดร.อัจฉรา อ.ผจงสุข
	4364903-59	สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์	0.75	อ.วาสนา อ.ผจงสุข อ.สัลวา
	4362001-59	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลประยุกต์	1	อ.ดร.สิริมาภรณ์
	4363004-59	เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์	1.5	อ.วาสนา
	7000390-55	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	0.5	ผศ.ดร.อัจฉรา
		รวม	**14.75**	
2/2564	4363405-59	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	2.67	อ.ผจงสุข
	4364005-59	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	2.0	อ.ผจงสุข
	4373301-64	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	1.5	อ.ผจงสุข
	4363601-59	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	2.0	อ.ดร.สิริมาภรณ์
	4363004-59	เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์	1.5	ดร.สายใจ
	4364006-59	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1.0	ผศ.ดร.อัจฉรา อ.สัลวา
	4373306-64	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1.0	ผศ.ดร.อัจฉรา อ.ผจงสุข

	4373303-64	อาหารหมักท้องถิ่นใต้เพื่อการพัฒนาชุมชน	1.5	อ.ผจงสุข
	4373303-64	อาหารหมักท้องถิ่นใต้เพื่อการพัฒนาชุมชน	1.5	อ.สัลวา
		รวม	**14.67**	
ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ 1/2564	4363001-59	สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	4.5	ผศ.เสาวนิตย์
	4363303-59	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม	5.0	-
	4364302-59	วิทยาภูมิคุ้มกัน	2.5	ผศ.ดร.อัจฉรา
		รวม	**12**	
2/2564	4363401-59	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	5.0	-
	4362103-59	เทคโนโลยีชีวภาพ	1.5	อ.ผจงสุข
	4362104-59	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ	1.5	อ.ผจงสุข
	4363901-59	วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	0.5	อ.ผจงสุข ผศ.ดร.อัจฉรา
	4364304-59	สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ	2.0	ผศ.ดร.อัจฉรา
	4752207	เภสัชกรรมไทยเพื่อสุขภาพและสปา	2.0	อ.ณฐวรท
		รวม	**12.5**	
อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ 1/2564	4364902-59	วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	2.20	ผศ.ดร.อัจฉรา ผศ.ดร.ปวีณา
	4363402-59	เทคโนโลยีของเอนไซม์	2.5	ผศ. ดร. ปวีณา
	4364903-59	สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์	0.75	ผศ.ดร.ปวีณา อ.วาสนา
	4364003-59	หลักการควบคุมคุณภาพฯ	1.4	ผศ.ดร.อัจฉรา
	4331119-64	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	3	-
	4362001-59	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลประยุกต์	1.0	ผศ.ดร.ปวีณา (1.0)
	4381104-64	ปฏิบัติการเคมีทางการเกษตร	1.5	อ.ดร.สิริมาภรณ์
		รวม	**12.35**	
2/2564	4363901-59	วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	0.60	ผศ.ดร.ภวิกา ผศ.ดร.อัจฉรา อ.สัลวา ดร.สิริมาภรณ์
	4364003-59	หลักการควบคุมคุณภาพฯ	1.5	ผศ.ดร.อัจฉรา
	4362103-59	เทคโนโลยีชีวภาพ	1.5	ผศ.ดร.ภวิกา
	4362104-59	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ	1.5	ผศ.ดร.ภวิกา
	4373303-64	อาหารหมักท้องถิ่นใต้เพื่อการพัฒนาชุมชน	1.5	ผศ. ดร.ปวีณา
	4363405-59	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	2.33	ผศ.ดร.ปวีณา
	4373301-59	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	1.5	ผศ.ดร.ปวีณา
	4364005-59	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	1.0	ผศ.ดร.ปวีณา
	4363006-59	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1.0	ผศ.ดร.อัจฉรา ผศ.ดร.ปวีณา
		รวม	**12.43**	

2. หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพมอบหมายผู้รับผิดชอบงานในแต่ละฝ่ายดังต่อไปนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	หน้าที่รับผิดชอบ
1. ผศ.ดร. อัจฉรา เพิ่ม	- ฝ่ายฝึกประสบการณ์และสหกิจศึกษา
2. ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	- ฝ่ายพัฒนานักศึกษา
3. ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	- ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ประชาสัมพันธ์
4. อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์	- ฝ่ายบริหารความเสี่ยง
5. อาจารย์วาสนา มู่สา	- ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

3. ดำเนินการตามแผนในส่วนของโครงการพัฒนาระบบบริหารบุคคล และพัฒนานักวิจัย ส่งเสริมอาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาวิชาการ วิชาชีพ และโครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง เช่น เข้าประชุมโครงการปฏิบัติการ KM ที่จัดโดยคณะ รวมทั้งมีการนำเสนอผลงานทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

● มีการประเมินกระบวนการ

จากผลการประเมินพบว่า หลักสูตรมีระบบการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการปฏิบัติงานตามภารกิจครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ งานวิจัย และทำนุบำรุงศาสนาและศิลปวัฒนธรรม โดยทุกคนได้ทำการสอนในสาขาวิชาตามความถนัดและเชี่ยวชาญ โดยจัดผู้สอนในแต่ละรายวิชาไม่เกินวิชาละ 2 คน ยกเว้นรายวิชาบูรณาการศาสตร์สามารถสอนได้มากกว่า 2 คน เช่น รายวิชาสัมมนา วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน เป็นต้น
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีส่วนร่วมเป็นกรรมการประจำฝ่ายตามความถนัด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตามแผนการบริหารและพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ที่ 4.92 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด

● มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

เนื่องจากคะแนนการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ที่ 4.92 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด บ่งบอกถึงความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารอาจารย์ของหลักสูตร ดังนั้น หลักสูตรควรดำเนินการต่อไปตามระบบและกลไกที่ตั้งไว้ แต่ควรมีการทบทวนแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์รายบุคคลอย่างสม่ำเสมอทุกปี

● มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมมีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน **จุดแข็ง** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความร่วมมือและตั้งใจในการบริหารหลักสูตร ส่งผลให้คะแนนการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารอาจารย์อยู่ในระดับมากที่สุด **แนวทางเสริมจุดแข็ง** 1. ทบทวนแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์รายบุคคลอย่างสม่ำเสมอทุกปี **จุดที่ควรพัฒนา** -
เอกสารหลักฐานประกอบ :
4.1.2-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร 4.1.2-2 ภาระงานสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564 4.1.2-3 คำสั่งกรรมการประจำฝ่าย 4.1.2-4 รายงานการประชุม 4.1.2-5 ผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

ประเด็นเป้าหมาย :

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

ผลการดำเนินงาน :

- **มีระบบ มีกลไก**

1. หลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์เป็นรายบุคคล โดยจะพิจารณาแผนการพัฒนาให้เป็นไปตามความต้องการของหลักสูตรและอาจารย์ โดยมีการทบทวนแผนบริหารและพัฒนาอาจารย์ในการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรประจำปี

2. หลักสูตรมีกลไกในการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ โดยจัดสรรงบประมาณส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนระยะยาว 5 ปี ในการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำผลงานวิชาการ เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. มีการดำเนินการส่งเสริมการเพิ่มศักยภาพของอาจารย์ ตามแผนการพัฒนาอาจารย์ โดยหลักสูตรวางแผนยื่นขอการรับรองในห้องปฏิบัติการ และ ISO17025 ดังนั้นจึงเน้นให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และ ISO17025 นอกจากนี้หลักสูตรจะมีการตรวจประกันคุณภาพการศึกษาระดับ AUN-QA จึงเน้นการอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมรับการประเมินเกี่ยวกับ AUN-QA

4. ติดตามและประเมินผลจากการปฏิบัติงานของอาจารย์ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและส่งเสริมให้อาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพมากขึ้น

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ส่งเสริมให้อาจารย์ได้พัฒนาตนเอง ทั้งในรูปแบบที่ใช้งบประมาณและไม่ใช้งบประมาณ สำหรับการพัฒนาตนเองที่ต้องใช้งบประมาณนั้น หลักสูตรได้ประชุม ตั้งงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์จำนวน 10,000 บาท ต่อคนต่อปี เพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา นำเสนอผลงานวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับการพัฒนาตนเองที่ไม่ต้องใช้งบประมาณนั้น หลักสูตรได้ผลักดันให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดยคณะหรือมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ ที่ไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการเข้าอบรม ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านได้เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง (ตารางที่ 4.1-3) และเผยแพร่ผลงานวิชาการ (ตารางที่ 4.1-4) ดังนี้

ตารางที่ 4.1-3 โครงการอบรมสัมมนาวิชาการ/วิชาชีพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร	อบรมสัมมนาวิชาการ/วิชาชีพ	วันเดือนปี
ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม	- เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน AUN-QA (คำสั่งที่ 3057/64)	29-30 พ.ย.64
	- เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน AUN-QA รอบ 2 (คำสั่งที่ 3213/64)	16, 23 ธ.ค.64
	-เข้าร่วมอบรมแบบออนไลน์เรื่องติวเข้มให้เต็มร้อยเติมเต็มความรู้ผู้ควบคุมการผลิตน้ำแร่ธรรมชาติและน้ำแข็งบริโภค	14-15 ต.ค. 64
	-เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ (คำสั่งมรภ.สข.ที่ 834/2565)	12-13 ม.ค.65
	-เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาข้อเสนอการวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายและนโยบายของประเทศ (คำสั่ง มรภ.สข.ที่ 123/2565)	5 ต.ค.64
	-เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการแนวทาจัดทำหลักสูตร sandbox สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (คำสั่ง มรภ.สข.ที่ 433/2565)	10-11 ม.ค.65
	-เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำกพอ.03 เพื่อใช้ขอตำแหน่งทางวิชาการ	24 ก.พ.65
	-เข้าร่วมอบรมการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการ	31 มี.ค.65
	-เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนรายงานประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2564 (คำสั่งมรภ.สข.1186/2565)	11-12 พ.ค.65
	-เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการเตรียมผลงานเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการตามเกณฑ์ใหม่ (คำสั่ง ควท.313/2565)	18-19 พ.ค.65
	-เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการทบทวนและประเมินผลลัพธ์ประกันคุณภาพการศึกษาและการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ AUN-QA ประจำปี 2564	30 พ.ค.65
ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	- อบรมออนไลน์เรื่องความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ (บันทึกข้อความที่ 3053)	18 มิ.ย.64
	- อบรมออนไลน์เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัย (บันทึกข้อความที่ 3052)	26 มิ.ย.64
		17, 19 ส.ค.64

	- เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการเตรียมผลงานเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (คำสั่งที่ 411/64) - เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน AUN-QA (คำสั่งที่ 3057/64) - เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน AUN-QA รอบ 2 (คำสั่งที่ 3213/64) - เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำเอกสาร ก.พ.อ.03 (บันทึกข้อความ คทก.822-64) - เข้าร่วมอบรมออนไลน์เรื่องข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2017 - บันทึกข้อความขอไปราชการอบรมความปลอดภัยทางชีวภาพ - เข้าร่วมงานประชุมวิชาการประจำปีด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ - อบรมออนไลน์เรื่อง “การประกันคุณภาพผลการทดสอบสำหรับ ISO 17025 -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนรายงานประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2564 (คำสั่งมรภ.สข.1186/2565) -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการเตรียมผลงานเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการตามเกณฑ์ใหม่ (คำสั่ง ควท.313/2565) -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการทบทวนและประเมินผลลัพธ์ประกันคุณภาพการศึกษาและการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ AUN-QA ประจำปี 2564	29-30 พ.ย.64 16, 23 ธ.ค.64 2 ธ.ค.64 20-21 ม.ค.65 29-30 ม.ค.65 28 ก.พ.65 8-9 มี.ค.65 11-12 พ.ค.65 18-19 พ.ค.65 30 พ.ค.65
ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	- อบรมออนไลน์เรื่องความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ (บันทึกข้อความที่ 3053) - อบรมออนไลน์เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัย (บันทึกข้อความที่ 3052) - เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการเตรียมผลงานเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ (คำสั่งที่ 411/64) - เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน AUN-QA (คำสั่งที่ 3057/64) - เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน AUN-QA รอบ 2 (คำสั่งที่ 3213/64)	18 มิ.ย.64 26 มิ.ย.64 17, 19 ส.ค.64 29-30 พ.ย.64 16, 23 ธ.ค.64

	- เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำเอกสาร ก.พ.อ.03 (บันทึกข้อความ คทก.822-64) - เข้าร่วมอบรมออนไลน์เรื่อง “future food lab” - เข้าร่วมอบรมออนไลน์เรื่องข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2017 - เข้าร่วมอบรมออนไลน์ความปลอดภัยทางชีวภาพ - เข้าร่วมงานประชุมวิชาการประจำปีด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ - เข้าร่วมอบรมออนไลน์เรื่อง “การประกันคุณภาพผลการทดสอบสำหรับ ISO 17025 -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนรายงานประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2564 (คำสั่งมรภ.สข.1186/2565) -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการเตรียมผลงานเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการตามเกณฑ์ใหม่ (คำสั่ง ควท.313/2565) -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการทบทวนและประเมินผลลัพธ์ประกันคุณภาพการศึกษาและการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ AUN-QA ประจำปี 2564	2 ธ.ค.64 7-8 ธ.ค.64 20-21 ม.ค.65 29-30 ม.ค.65 28 ก.พ.65 8-9 มี.ค.65 11-12 พ.ค.65 18-19 พ.ค.65 30 พ.ค.65
อ.ผจงสุข สุธารัตน์	- อบรมเชิงปฏิบัติการ ประเมินผลปฏิบัติงานประจำปี ปรับแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ (คำสั่ง มรภ 358/2564) - อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงและรายงานการควบคุณภาพภายใน (มรภ. 2816/2564) - อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงและรายงานการควบคุณภาพภายใน (มรภ. 3057/2564) - อบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายใน เกณฑ์ AUN-QA วันที่ 16,23 ธันวาคม 2564 (มรภ. 3213/2564) - อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Reading and Writing for IELTS -เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการทบทวนและประเมินผลลัพธ์ประกันคุณภาพการศึกษาและการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับ AUN-QA ประจำปี 2564	2 ก.ค. 64 5 พ.ย. 64 29-30 พ.ย. 64 16, 23 ธ.ค.64 23-24 พ.ค. 65 30 พ.ค.65

ตารางที่ 4.1-4 โครงการที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการ ปีการศึกษา 2564

อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร	โครงการที่ได้เข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการ	วันเดือนปี
ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.	30 ส.ค.64
ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม	งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	17 มี.ค.65
ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 32 ณ มหาวิทยาลัยทักษิณ.	25 มี.ค.65
อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 7 (NSCIC 7)	10-11 มี.ค. 65
ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	งานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	19 มี.ค.65
ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	งานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ประจำปี 2565 ครั้งที่ 4 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	8 เม.ย.65

2. หลักสูตรร่วมกับคณะ จัดโครงการอบรมเพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60) และมีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยให้ข้อมูลกับกองแผนและนโยบายเพื่อระบุช่วงเวลาการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำผลงานวิชาการ เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรได้จัดทำแผนการขอตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่ 2563-2567 (ตารางที่ 4.1-5)

ตารางที่ 4.1-5 แผนการขอตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตั้งแต่ 2563-2567

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คาดว่าจะขอตำแหน่งวิชาการในปี				
		2563	2564	2565	2566	2567
1.	ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม					√
2.	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ					√
3.	ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์					√
4.	อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์					√

3. หลักสูตรเข้าร่วมตรวจประเมินและขอการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการแบบการยอมรับร่วม (Peer Evaluation) สำหรับห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยใน

ห้องปฏิบัติการ 3 องค์ประกอบ จากทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการตรวจประเมิน เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2564

- **มีการประเมินกระบวนการ**

จากผลการประเมินพบว่า

1. จากการที่คณะได้จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องคนละ 10,000 บาทต่อปี รวมทั้งได้จัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมสำหรับการนำเสนอผลงานวิจัยหรืออบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิชาชีพตามความถนัดและความสนใจสำหรับอาจารย์และบุคลากร ส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีการเผยแพร่ผลงานด้านวิชาการและวิจัยในระดับชาติและนานาชาติอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 อย่างต่อเนื่อง อาจารย์จึงเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิชาชีพรวมทั้งงานประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติน้อยลง ส่วนใหญ่การจัดอบรมทางวิชาชีพต่าง ๆ รวมทั้งงานประชุมวิชาการจะจัดในรูปแบบออนไลน์ซึ่งค่าใช้จ่ายจะน้อยมีเฉพาะค่าลงทะเบียนเป็นหลักไม่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ส่งผลให้เงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรดังกล่าวยังใช้ไม่หมด

2. จากการที่คณะและมหาวิทยาลัย ได้จัดอบรมการขอตำแหน่งทางวิชาการ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมอย่างต่อเนื่อง คณะควรจัดอบรมเช่นนี้ต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นกระบวนการที่ดีในการกระตุ้นให้อาจารย์ทุกคนเกิดความกระตือรือร้นในการขอตำแหน่งทางวิชาการ

3. จากการที่หลักสูตรได้วางแผนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเน้นการเข้าร่วมการอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) และมาตรฐาน ISO/IEC17025 : 2017 เป็นต้น เพื่อเตรียมการขอการรับรองประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ (Esprel Checklist) ซึ่งหลักสูตรได้เข้าร่วมตรวจประเมินห้องปฏิบัติการแบบ Peer Evaluation : Phase 1 สำหรับห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งผลการประเมินของห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองทั้งหมด 3 องค์ประกอบ จากทั้งหมด 7 องค์ประกอบ นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นคณะทำงานหลักในการดำเนินการเตรียมความพร้อมห้องปฏิบัติการเพื่อยื่นขอการรับรอง มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ห้องปฏิบัติการผลิตภัณฑ์อาหารในขอบข่ายทางด้านจุลชีววิทยา ซึ่งมีแผนจะยื่นขอการรับรองในปีงบประมาณ 2566

4. กรรมการประจำหลักสูตรได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564 โดยใช้แบบประเมินของมหาวิทยาลัย และนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์และสรุปผล ซึ่งพบว่าผลการประเมินจัดอยู่ในระดับมากที่สุด (4.92) และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในปีการศึกษา 2565 ในลำดับต่อไป

● **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

1. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนเข้าร่วมอบรมด้านการบริหารหลักสูตรและการประกันคุณภาพหลักสูตรที่ทางคณะหรือมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดโครงการทุกปี
2. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ทั้งส่วนของการทำวิจัย รวมทั้งการเข้าร่วมอบรมทางวิชาการในสาขาที่ถนัดและนำเสนอผลงานทางวิชาการ จะมีการส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านมีการทำงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยครบทุกคนอย่างต่อเนื่องทุกปี
3. มหาวิทยาลัยหรือคณะมีเงินสนับสนุนเงินค่าตีพิมพ์ในวารสารทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์ส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์ในวารสารมากขึ้น และมีอาจารย์ชาวต่างชาติให้ความช่วยเหลือในการตรวจแก้ภาษาอังกฤษ เพื่อให้อาจารย์ได้นำผลงานทางวิชาการไปใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีภาระงานสอนตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย แต่ส่งผลต่อการทำวิจัย การเผยแพร่ผลงาน และการขอตำแหน่งวิชาการน้อยลงเนื่องจากภาระการสอนมาก ควรลดภาระงานสอนลงเหลือ 12 คาบต่อสัปดาห์ โดยไปเน้นวิจัยและบริการวิชาการมากขึ้น เพื่อให้มีเวลาทำวิจัยเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการและเพิ่มแรงจูงใจให้อาจารย์มีผลงาน โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าไม่มีผลงานจะมีผลต่อการเพิ่มเงินเดือน และอาจารย์มีสิทธิ์ที่จะลาหยุดระยะสั้นเพื่อใช้เวลาในการทำผลงานวิชาการ
5. หลักสูตรควรทบทวนแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์รายบุคคลอย่างสม่ำเสมอทุกปี

● **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมมีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน**

จากการที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้เข้าร่วมอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) มาตรฐาน ISO/IEC17025 เป็นต้น ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพของหลักสูตรผ่านการรับรองห้องปฏิบัติการแบบ Peer Evaluation : Phase 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมกิจกรรมในงานประชุมวิชาการด้านความปลอดภัยระดับภาคใต้โดยเป็นหนึ่งในห้องปฏิบัติที่ได้รับเชิญให้นำเสนอห้องปฏิบัติการต้นแบบ

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองและมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. มหาวิทยาลัยควรมีเงินรางวัลกับอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแรงจูงใจและกำลังใจให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการมากขึ้น

2. หลักสูตรควรนำผลจากการประเมินกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์มาปรับปรุง/พัฒนาให้อาจารย์ได้พัฒนาตัวเองในด้านต่าง ๆ ได้เพิ่มมากขึ้น **จุดที่ควรพัฒนา** - **ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา** - หลักสูตรควรจัดทำแผนการประเมินความเสี่ยงของอาจารย์
เอกสารหลักฐานประกอบ :
4.1.3-1 แผนการบริหารและแผนพัฒนาอาจารย์ ระดับหลักสูตร 4.1.3.2 คำสั่งอบรมสัมมนา และพัฒนาตนเอง 4.1.3.3 คำสั่งการนำเสนอผลงานในระดับชาติและนานาชาติ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 **คุณภาพอาจารย์**

ชนิดของตัวบ่งชี้ ปัจจัยนำเข้า (I)

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : :ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์: 089-4633680

ผู้จัดเก็บข้อมูล: :ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์: 089-4633680

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

ผลการดำเนินงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 3 คน ได้แก่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม	- วท.บ.(ชีววิทยา) - วท.ม.(จุลชีววิทยา) - ปร.ด.(จุลชีววิทยา)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ	- วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) - ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	- ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) - ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) - Ph.D. (Medicine)

คิดเป็นร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 5 มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน รายละเอียดการคำนวณดังต่อไปนี้

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก

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

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	**จำนวน**
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	**3**
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	**5**
ผลลัพธ์ (ร้อยละ)	**60**

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

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

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	**จำนวน**
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	**60**
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่ได้	**20**
ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5	**5**

เอกสารหลักฐานประกอบ

-

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ประเด็น	**เป้าหมาย ปี 2564**	**ผลการดำเนินงาน**		**การบรรลุเป้าหมาย**
		ปี 2563	**ปี 2564**	
4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 60 5 คะแนน	ร้อยละ 60 5 คะแนน	ร้อยละ 60 5 คะแนน	บรรลุ

4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

ผลการดำเนินงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 3 คน ได้แก่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล
1	ผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม
2	ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์
3	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ

คิดเป็นร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 5 มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน รายละเอียดการคำนวณดังต่อไปนี้

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

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

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	**จำนวน**
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ	**3**
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	**5**
ผลลัพธ์ (ร้อยละ)	**60**

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

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

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	จำนวน
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	60
ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่หนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5	20
ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5	5

เอกสารหลักฐานประกอบ

-

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ประเด็น	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 60 5 คะแนน	ร้อยละ 60 5 คะแนน	ร้อยละ 60 5 คะแนน	บรรลุ

4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน

ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งหมด จำนวน 7 เรื่อง

ค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เท่ากับ ร้อยละ 56 คะแนนที่ได้เท่ากับ 5 คะแนน โดยแสดงวิธีการคำนวณ ดังนี้

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	**จำนวน**
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	**2.8**
จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด	**5**
ผลลัพธ์ (ร้อยละ)	**56**

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\frac{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ}}{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

ตารางคำนวณตามสูตรข้างต้น	**จำนวน**
ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานวิชาการของอาจารย์	**56**
ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5	**20**
ผลลัพธ์คะแนนเต็ม 5	**5**

เอกสารหลักฐานประกอบ
4.2.3-1 หลักฐานการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

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 - บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.80
5	- 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
	- ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว ได้แก่ ●ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม ●ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้	1.00

ที่	ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าน้ำหนัก
	●ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ ●ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ●กรณีศึกษา ●ตำราหรือหนังสือหรืองานแปล ●ซอฟต์แวร์ ●พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการในลักษณะเดียวกัน	
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

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งตีพิมพ์/เผยแพร่ วัน-เดือน-ปี / สถานที่	ค่าน้ำหนัก
1	Phithak Phanuthat, Natchapon Thanakittisaed, Atipan Siammai, Paweena Dikit and Wiboon Riansa-ngawong	Possibility of hydrogen production from glutamate-acetate medium by *Rhodopseudomonas palustris* TN1 under a closed-light system combine with the solar light energy system	Chiang Mai Journal of Science 2022; 49(2): 299-311.	1.00
2	ฌานิกา แซ่แง่ ชูกลิ่น, วรรณวิภา ไชยชาญ และปวีณา ดิกิจ	ประสิทธิภาพของสารลดแรงตึงผิวชีวภาพที่ได้จากการหมักเปลือกส้มโอในการยับยั้งแบคทีเรีย	วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 2564; 13(3): 704-716	0.8
3	เบญจลักษณ์ ตรีตรง, วิไลลักษณ์ ชัยภักดี, นิรัญญา บุญติ้น และ ปวีณา ดิกิจ	การคัดเลือกแบคทีเรียแลคติกที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคจากแหนมเห็ดนางฟ้า	รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ หน้า 185-193. (19 มี.ค. 65)	0.2
4	อัจฉรา เพิ่ม	ผลของสารสกัดชุมเห็ดไทยต่อ Cell-Surface Hydrophobicity ของเชื้อ Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*	รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	0.2

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งตีพิมพ์/เผยแพร่ วัน-เดือน-ปี / สถานที่	ค่าน้ำหนัก
			หน้า 99-105 (30 ส.ค.64)	
5	อัจฉรา เพิ่ม, อภิญญา บุญรอง และสุปราณี ฝากุล	คุณสมบัติพรีไบโอติกเบื้องต้นของโอลิโกแซกคาไรด์จากเห็ดนางฟ้าและเห็ดนางรม	รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 32 หน้า 1128-1135 (25 มี.ค.65)	0.2
6	อัจฉรา เพิ่ม	ประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากหอมแดงการในยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* ****รางวัลนำเสนอแบบบรรยายระดับดีเยี่ยม****	รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หน้า 112-120 (17 มี.ค.65)	0.2
7	ภวิกา มหาสวัสดิ์	ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไลเปสของสารสกัดหยาบข้าวหอมกระดังงา 59 และข้าวซีบูกันตัง	รายงานสืบเนื่องงานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรม NCST 2022 ครั้งที่ 4 ประจำปี 2565 (8 เม.ย. 65)	0.2

สรุปคะแนนผลรวมถ่วงน้ำหนัก

ลำดับ	ค่าน้ำหนัก	จำนวนผลงาน	คะแนน
1	0.20	5.00	1
2	0.40	0.00	0
3	0.60	0.00	0
4	0.80	1.00	0.8
5	1.00	1.00	1
รวมคะแนนผลงานวิชาการทั้งหมด		7	2.8

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ประเด็น	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ร้อยละ 20 5 คะแนน	ร้อยละ 52 5 คะแนน	ร้อยละ 56 5 คะแนน	บรรลุ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
4.2 คุณภาพอาจารย์	5 คะแนน	5 คะแนน	5 คะแนน	บรรลุ

จุดแข็ง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องทุกปี

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. คณะหรือมหาวิทยาลัยควรจะมีอาจารย์ชาวต่างชาติช่วยเหลือเรื่องภาษาอังกฤษสำหรับการตีพิมพ์วารสาร
2. มหาวิทยาลัยควรจะสนับสนุนค่าตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทั้งระดับชาติและนานาชาติต่อไป

จุดที่ควรพัฒนา

-

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

-

ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	**ผลที่เกิดกับอาจารย์**	
ชนิดของตัวบ่งชี้	ผลลัพธ์ **(O)**	
ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้:	:ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	โทรศัพท์ : 089-4633680
ผู้จัดเก็บข้อมูล:	:ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	โทรศัพท์ : 089-4633680
การจัดเก็บข้อมูล :	ปีการศึกษา 2564	

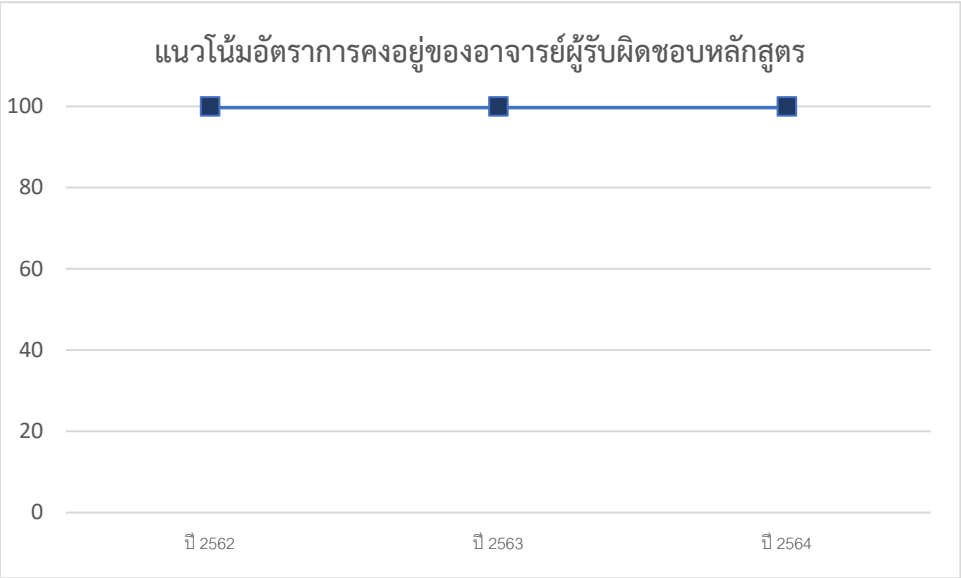
ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

4.3.1 อัตราการคงอยู่ของอาจารย์
ผลการดำเนินงาน นับตั้งแต่เริ่มมีการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง ในปี พ.ศ. 2559 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ซึ่งอาจารย์มีความเพียงพอต่อสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการจัดทำแบบสำรวจแนวโน้มอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2563 อัตราการคงอยู่ร้อยละ 100 หลังจากนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 ดำเนินปรับปรุงหลักสูตรใหม่โดยเปลี่ยนแปลงชื่อหลักสูตรเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 จึงมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ 1 คน ให้ตรงกับสาขาวิชามากขึ้น คือ อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ ซึ่งเพิ่งกลับจากการลาศึกษาต่อในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม มาแทน ผศ.เสาวนิตย์ ชอบบุญ แต่งตั้งเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2564 ตามคำสั่งที่ 386/2564 แต่เนื่องด้วยอาจารย์วาสนา มู่สา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ ได้ถึงแก่กรรม เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2564 ดังนั้นจำเป็นต้องมีการสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมาทดแทน เพื่อให้การบริหารงานหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 หลักสูตรจึงได้จัดทำ สมอ.08 ขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต เทคโนโลยีชีวภาพ โดยให้อาจารย์ ดร.ศศิน จันทรพวงทอง ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษา Ph.D. (Computer Science) เข้ามาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแทน และได้นำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการคณะ ในการประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีมติเห็นชอบการเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ (รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารวิชาการคณะ ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565) แต่ทั้งนี้หลังจากที่สมอ.08 ส่งเข้าคณะกรรมการประจำคณะในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2565 ที่ประชุมมีมติ ให้ส่งเรื่องกลับให้หลักสูตรทบทวนและนำเสนอใหม่ เนื่องจาก คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ดร.ศศิน จันทรพวง

ทอง ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษา Ph.D. (Computer Science) ไม่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพ (รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 3 มีค. 65) จากนั้นทางหลักสูตรพยายามจัดหาอาจารย์มาทดแทน ทั้งนี้อาจารย์ในคณะส่วนใหญ่สังกัดหลักสูตรเกือบทั้งหมด ค่อนข้างยากที่จะหาอาจารย์คุณวุฒิการศึกษาตรงหรือสัมพันธ์ได้ หลังจากนั้น ทางมหาวิทยาลัยจึงได้จัดสรรอัตราบรรจุอาจารย์ทดแทน 1 อัตรา ซึ่งขณะนี้อยู่ในกระบวนการรับและพิจารณาผู้สมัคร ดังนั้นกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดปัจจุบันจึงอยู่ในกระบวนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ใหม่

ลำดับ	ปีการศึกษา 2562	ปีการศึกษา 2563	ปีการศึกษา 2564
1	นางอัจฉรา เพิ่ม	นางอัจฉรา เพิ่ม	นางอัจฉรา เพิ่ม
2	นางสาวเสาวนิตย์ ชอบบุญ	นางสาวเสาวนิตย์ ชอบบุญ	นางสาวผจงสุข สุธารัตน์
3	นางสาวปวีณา ดิกิจ	นางสาวปวีณา ดิกิจ	นางสาวปวีณา ดิกิจ
4	นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์	นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์	นางสาวภวิกา มหาสวัสดิ์
5	นางสาววาสนา มู่สา	นางสาววาสนา มู่สา	รอบรรจุแต่งตั้งอาจารย์ใหม่
ร้อยละอัตราการคงอยู่	100	100	100



หมายเหตุ** อัตราคงอยู่ของอาจารย์ให้พิจารณาจากรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรว่ามีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี ตั้งแต่หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง ที่ได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาพมหาวิทยาลัยให้เปิดดำเนินการ

เอกสารหลักฐานประกอบ

4.3.1-1 มคอ.2

4.3.1-2 สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

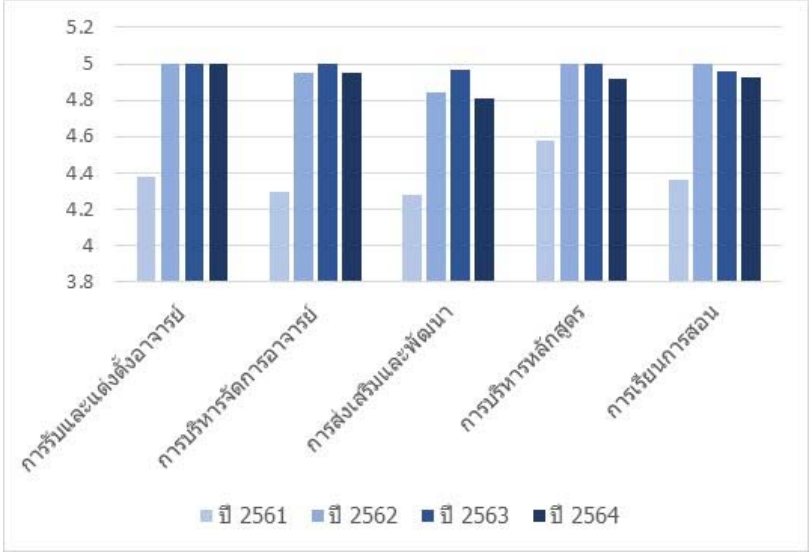
4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์

ประเด็นเป้าหมาย :

อาจารย์มีคะแนนความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4.00 คะแนน

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อหารือด้านการบริหารจัดการหลักสูตร โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมการประชุมมากกว่าร้อยละ 80 ทุกครั้ง ทำให้การหารือการจัดการเรียนการสอน การกำหนดผู้สอน การติดตามการจัดทำ มคอ. มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร ในประเด็นต่าง ๆ คือ การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การบริหารจัดการอาจารย์ การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินแต่ละปีการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2564 (ภาพที่ 4.3-1) ดังนี้



ภาพที่ 4.3-1 คะแนนความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในด้านต่าง ๆ

สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2564

หัวข้อ	แนวโน้ม
อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ในหลักสูตร	คงที่
ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด	ลดลงเล็กน้อย (เรื่องการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์)

- **ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศหรือโดดเด่น โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรนั้นในสถาบันกลุ่มเดียวกันโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันและกรรมการผู้ประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายว่าเป็นผลการดำเนินงานที่โดดเด่นอย่างแท้จริง (ถ้ามี)**

  -

จุดแข็ง 1. อาจารย์มีอัตราการคงอยู่คงที่ (เหมือนเดิมตาม มคอ.2) **แนวทางเสริมจุดแข็ง** - **จุดที่ควรพัฒนา** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น **ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านร่วมกันบริหารจัดการหลักสูตร ทั้งด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอ และมีประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอน
เอกสารหลักฐานประกอบ
4.3.2-1 สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์หลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

1.ข้อมูลนักศึกษาที่รับเข้า/จำนวนนักศึกษาคงอยู่

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนรับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
		พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
2560	30	21	19	19	19	-
2561	21	-	15	15	15	15
2562	15	-	-	14	13	13
2563	20	-	-	-	18	17
2564	11	-	-	-	-	11
รวม	**97**	**21**	**34**	**48**	**66**	**56**

2. ปัจจัย/ที่มีผลต่อจำนวนนักศึกษาตามแผนการศึกษา

จำนวนประชากรในวัยเรียนมีจำนวนลดน้อยลง ในขณะที่อัตราการรับนักศึกษาเข้าเรียนต่อยังคงเท่าเดิม ทำให้นักศึกษามีตัวเลือกมากขึ้น นอกจากนี้ในบางมหาวิทยาลัยยังมีการเปิดสาขา (ยอดนิยม เช่น ครู เป็นต้น) เพิ่ม

3. จำนวนและร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี

ความหมายของสอบผ่านตามแผน คือ นักศึกษายังคงมีสถานะเป็นนักศึกษาในปีการศึกษานั้น โดยเริ่มต้นจากปีการศึกษาที่ใช้หลักสูตร โดยจำนวนและร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี ดังนี้

ชั้นปีที่	จำนวนและร้อยละนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
1	21(70.00%)	15(71.43%)	14(93.33%)	18(94.00%)	11(100%)
2	19(90.48%)	15(100%)	13(92.86%)	17(85.00%)	-
3	19(100%)	15(100%)	-	-	-
4	19(100%)	-	-	-	-

4. อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนกำหนดการศึกษาและยังคงศึกษาต่อในหลักสูตรเปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของรุ่นในปีที่ผ่านมา

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 100

นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 100

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 100

5. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีที่รายงาน 15 คน

5.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนกำหนดเวลาของหลักสูตร .....-..... คน

5.2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร .....12... คน

5.3 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร .....3.... คน

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

6. รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา

6.1 ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ร้อยละ 80

**คำนวณจากข้อ 5.2 และจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่รับเข้าในรุ่นนั้น

6.2 ข้อสังเกตเกี่ยวกับปัจจัยหลักหรือสาเหตุที่มีผลกระทบอย่างเด่นชัดต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษายังติดค้างวิชานอกสาขา เช่น วิชาพื้นฐาน เป็นต้น ส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาล่าช้า

องค์ประกอบที่ 3 **นักศึกษา**
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 **การรับนักศึกษา**
ชนิดของตัวบ่งชี้ **กระบวนการ (P)**

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	โทรศัพท์ : 089-4633680
	อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์	โทรศัพท์ : 081-5414242
ผู้จัดเก็บข้อมูล :	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ	โทรศัพท์ : 089-4633680
	อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์	โทรศัพท์ : 081-5414242

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

3.1.1 การรับนักศึกษา
ประเด็นเป้าหมาย : จำนวนนักศึกษาแรกเข้าและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน มคอ.2 และนักศึกษามีความพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีกระบวนการ ขั้นตอนการรับนักศึกษาตามระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังนี้
ผลการดำเนินงาน : **●มีระบบ มีกลไก** จากข้อมูลและสถิติการรับนักศึกษาของหลักสูตรปี 2563 หลังจากการรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาต่อเสร็จสิ้นทุกรอบแล้ว หลักสูตรได้ทำการประเมินการรับนักศึกษา พบว่าจำนวนรายงานตัวเข้าศึกษาในสาขาวิชามีแนวโน้มลดลงทุกปี หลักสูตรนำผลการประเมินระบบและกลไกจากในปีการศึกษา 2563 มาใช้ในการวางแผนการดำเนินการในปีการศึกษา 2564 ต่อไป ซึ่งมีความเห็นร่วมกันว่าในปีการศึกษา 2564 ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกให้มากขึ้น เช่น Road show ในสถานศึกษาโดยอาจารย์ร่วมกับศิษย์เก่า เพิ่มความเคลื่อนไหวของ webpage ของหลักสูตรเพื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมหลักสูตร ศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ และการเปิดรับสมัครงานของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น และหลักสูตรควรจัดหาทุนการศึกษาแบบให้เปล่าสำหรับนักศึกษาที่เรียนดีแต่ยากจน ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ได้ใช้กระบวนการและขั้นตอนตามระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังนี้ 1. มีการกำหนดการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน โดยหลักสูตรได้รับแจ้งจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนให้ส่งแผนการรับนักศึกษาพร้อมคุณสมบัติที่ต้องการเพื่อดำเนินการประกาศรับสมัครนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2564 โดยอ้างอิงคุณสมบัติตามที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.2 เพื่อนำเข้าพิจารณาอนุมัติจากที่ประชุมกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ที่ประชุม

กรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย สภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ โดยมีการกำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษาดังนี้ คือ

- ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า
- มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามประกาศหรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2549 หมวดที่ 1 การรับเข้าศึกษา

2. ในกระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอน แบ่งประเภทการรับนักศึกษาในแต่ละรอบโดยคณะร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยมีรอบการรับสมัครนักศึกษาปี 2564 ดังนี้

รอบที่ 1 รอบ portfolio

• รอบที่ 1 Portfolio ครั้งที่ 1
• รอบที่ 1 Portfolio ครั้งที่ 2
• โควตาสมาคมสมาพันธ์โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม
• โควตาพิเศษสำหรับผู้มีคุณธรรม จริยธรรม
• โควตาครูแนะแนว
• โควตา Portfolio กีฬา ครั้งที่ 1
• โครงการพิเศษอื่น ๆ (คนของพระราชา นักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษ (ผู้พิการ) อาชีวะสู่อุดมศึกษา)

รอบที่ 2 รอบโควตา

• โควตาคณะ
• โควตากีฬาและความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 2
• รอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ (รับสมัครรวมกันกับกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต สงขลา และยะลา)
• ประเภท SKRU รอบแจ้งจำนง (สำหรับผู้ไม่มีสิทธิ์สัมภาษณ์ในรอบกลุ่มภาคี)
• โควตามาเรียนต่ะน้อง

รอบที่ 3 รอบแอดมิชชั่น (Admission 1 & 2)

รอบที่ 4 รับตรงอิสระ (Direct Admission)

การรับสมัครนักศึกษาปี 2564 นี้ได้มีการปรับรอบรับนักศึกษาตามระบบ TCAS และผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องยืนยันสิทธิ์ Clearing House ผ่านระบบของ TCAS ก่อนจึงจะสามารถรายงานตัวได้ ซึ่งในทุก ๆ รอบการรับสมัครทั้งก่อนและหลังการรับสมัครสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้มีการวางแผน แก้ไขปัญหา รวมทั้งกำหนดแนวทางการดำเนินการรับสมัครร่วมกับคณะรองคณบดีฝ่ายวิชาการของทุกคณะ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการรับสมัคร

ระหว่างหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย การดำเนินงานร่วมกันลักษณะนี้นำไปสู่การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการรับสมัครในช่วงเวลาการรับสมัครที่เหมาะสมกับสภาวการณ์ในรอบนั้น ๆ การวางแผนการประชาสัมพันธ์การรับสมัครในอนาคตร่วมกัน และการสะท้อนสิ่งที่หลักสูตรต้องการที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัคร ไปจนถึงการถ่ายทอดนโยบายการรับสมัครจากมหาวิทยาลัยถึงระดับหลักสูตร แนวทางการดำเนินงานการรับสมัคร และสร้างความเข้าใจระหว่างหลักสูตรและสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัครด้วย

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

หลักสูตรได้ดำเนินการตามระบบและกลไกโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัย ทำการรับนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2564 ตามแผนที่วางไว้ ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนด ดังนี้

การประชาสัมพันธ์

จากจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวในปีที่ผ่าน ๆ มา มีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ หลักสูตรฯ จึงได้มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกมากขึ้นให้กับโรงเรียนเป้าหมายผ่านช่องทางและรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1) เข้าร่วมประชาสัมพันธ์หลักสูตรในโครงการเปิดประตูสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (SKRU Open House) เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2564 ซึ่งจัด ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำและประชาสัมพันธ์หลักสูตร แก่คณะอาจารย์/ครูแนะแนว และนักเรียนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตจังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล และตรัง

2) หลักสูตรร่วมกับคณะได้จัดโครงการสร้างเครือข่ายกับโรงเรียนในท้องถิ่น เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรระหว่างธันวาคม 2564 -กุมภาพันธ์ 2565 ในโรงเรียนดังต่อไปนี้ โรงเรียนเดชะปัตยานุกูล จ.ปัตตานี โรงเรียนร่มเกล้า อ.ยี่งอ และโรงเรียนสุไหงโกลก จ.นราธิวาส โรงเรียนแจ้งวิทยา อ.เมือง โรงเรียนสงขลาวิทยาคม อ.สิงหนคร จ.สงขลา โรงเรียนตัสดีกียะห์ และโรงเรียนอิสลามวิทยานุเคราะห์ อ.จะนะ จ.สงขลา และโรงเรียนอะมาดิยะห์มูลนิธิ อ.กงหรา จ. พัทลุง โดยในการแนะนำหลักสูตรแต่ละครั้ง หลักสูตรได้นำนักศึกษารุ่นพี่เข้าร่วมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรด้วย เพื่อให้รุ่นพี่ได้เล่าประสบการณ์ในการเรียน การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ฯลฯ ให้น้อง ๆ ได้ฟัง ซึ่งในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกนั้น หลักสูตรได้ตั้งกลุ่มไลน์การรับสมัครของหลักสูตร และทุกครั้งที่มีนักเรียนสมัครในรอบโควตา จะดึงนักเรียนเข้ากลุ่มไลน์การรับสมัครของหลักสูตร ซึ่งมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นสมาชิกในกลุ่มไลน์ เพื่อสร้างความใกล้ชิดกับนักเรียน และถ้านักเรียนมีปัญหาสงสัยเกี่ยวกับการรับสมัคร นักเรียนสามารถสอบถามเข้ามาในกลุ่มไลน์ได้

3) เนื่องจากในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตร เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จึงได้ปรับชื่อ webpage ของหลักสูตร จากเดิมชื่อ SKRU Applied Microbiology เป็น Biotechnology and Applied Microbiology SKRU เพื่อใช้เป็นช่องทางในการ

ประชาสัมพันธ์หลักสูตรปรับปรุง และมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเรียนการสอน กิจกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการอัพเดตข้อมูลการมีงานทำของรุ่นปีที่จบไป ซึ่งจะมีนักศึกษาและอาจารย์เป็นแอดมินในการอัพโหลดข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ

4) จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ "สนุกวิทย์...คิดทดลองไปกับไบโอเทค"ให้กับครูและนักเรียนระดับมัธยมปลายที่สนใจ โดยจัดอบรมจำนวน 2 รอบ ครั้งที่ 1 วันที่ 11, 18 และ 25 ธ.ค.64 ครั้งที่ 2 วันที่ 9, 15 และ 16 ม.ค.65 ใน 3 หัวข้อ คือ 1) สบู่เหลวไบโอเทค 2) ไบโอเทคกับการสกัดดีเอ็นเอ และ 3) ไบโอเทคกับการเตรียมโยเกิร์ตโฮมเมด ซึ่งทางหลักสูตรได้จัดส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการจัดอบรมปฏิบัติการไปให้กับผู้เข้าร่วมอบรมทุกคนถึงบ้าน

5) การประชาสัมพันธ์ทางเพจ "งานรับเข้านักศึกษา SKRU" เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ทาง Facebook โดยเปิดเพจ ชื่อ "งานรับเข้านักศึกษา SKRU" นอกจากนั้น ยังเผยแพร่ข้อมูลหลักทางเว็บไซต์สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หัวข้องานรับเข้านักศึกษา และยังได้รับความร่วมมือจากงานประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลากับสถานีวิทยุ ที่ช่วยผลิตเนื้อหาการประชาสัมพันธ์ แจ้งข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับการรับสมัคร และตอบข้อซักถามต่าง ๆ ให้กับที่ผู้สนใจจะสมัครเรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

6) อีกช่องทางการประชาสัมพันธ์ ตอบคำถาม แจ้งข่าวสาร เพิ่มอีก 1 ช่องทาง คือ Line OPENCHAT "TCAS64 SKRU" ทำให้การแจ้งข่าวสาร การตอบคำถามต่าง ๆ รวดเร็ว และรับรู้พร้อมกันได้หลายคนในการตอบ 1 ครั้ง

การรับสมัคร

การรับสมัครนักศึกษาใหม่ ปี 2564 ยังคงมีปัญหาเดิมและส่งผลกระทบต่อรูปแบบในการรับสมัคร การสัมภาษณ์ การรายงานตัว ของทั้งผู้สมัคร หลักสูตร และมหาวิทยาลัย คือ ปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ทำให้ตั้งแต่รอบที่ 2 ประเภทรอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ จากเดิมที่เปิดให้ผู้สมัครเดินทางมาสมัครด้วยตนเองที่มหาวิทยาลัย ต้องปรับรูปแบบเป็นสมัครออนไลน์ผ่านเว็บไซต์รับสมัคร โดยผู้สมัครสามารถสมัครผ่านเว็บไซต์ โดยลงทะเบียน และกรอกข้อมูลตามความเป็นจริงและเลือกสาขาที่ต้องการได้ตามรอบการรับสมัครและคุณสมบัติที่สาขานั้น ๆ กำหนด หลังจากนั้นผู้สมัครสามารถชำระเงินค่าสมัครได้ตามกำหนดการที่ทางงานรับสมัครได้กำหนดไว้ จึงจะถึงว่าการรับสมัครเสร็จสมบูรณ์

การรับสมัครนักศึกษาในปีนี้หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพได้ดำเนินการรับสมัครนักศึกษาตั้งแต่รอบที่ 1–4 โดยในทุก ๆ รอบการรับสมัครตัวแทนกรรมการหลักสูตรได้มีบทบาทในการสัมภาษณ์นักศึกษาใหม่ โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ประชุมชี้แจงสถานการณ์การรับสมัคร ผลการพิจารณาผลงาน ก่อนเริ่มทำการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์

จากปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ทำให้รูปแบบการสอบสัมภาษณ์ของการรับสมัครปี 2564 ในทุกรอบของการรับสมัครเป็นรูปแบบออนไลน์ หลักสูตรไม่สามารถสัมภาษณ์ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกได้ ตั้งแต่รอบที่ 2 ประเภทรอบกลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ งานรับเข้านักศึกษามีการประชุมเพื่อชี้แจงคณะกรรมการในทุกครั้งที่มีการสอบสัมภาษณ์ เพื่อทำความเข้าใจระบบการตรวจสอบรายชื่อผู้สัมภาษณ์ การส่งผลการสัมภาษณ์ในระบบ และขั้นตอนการรวบรวมสรุปผล ส่งผ่านเจ้าหน้าที่วิชาการประจำคณะ มายังงานรับเข้านักศึกษา เพื่อประมวลผล และประกาศผลผู้ผ่านการสัมภาษณ์ตามลำดับ ซึ่งงานรับเข้านักศึกษาจะส่ง link Line กลุ่มที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์เพื่อให้ผู้สมัครได้เข้าร่วมกลุ่ม และได้รับการแจ้งรูปแบบ ขั้นตอน ลำดับการสอบสัมภาษณ์จากคณะกรรมการ ตัวแทนกรรมการหลักสูตรได้รับการแต่งตั้งเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์มีอิสระในการให้น้ำหนักคะแนนประเด็นสัมภาษณ์ข้างต้น

โดยในกระบวนการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะถูกสัมภาษณ์ภายใต้ประเด็นการสัมภาษณ์ดังนี้

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

การรายงานตัว

จากปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) จึงมีเพียงรอบที่ 1 ประเภท Portfolio ที่ผู้สมัครสามารถเดินทางมารายงานตัวที่มหาวิทยาลัยได้ แต่การรายงานตัวในรอบอื่น ๆ ตั้งแต่รอบที่ 2-4 เป็นการรายงานตัวทางไปรษณีย์ ซึ่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ดำเนินการรับรายงานตัวนักศึกษาทุกรอบการรับสมัครด้วยกระบวนการเดียวกัน คือ ตรวจหลักฐาน บันทึกข้อมูลนักศึกษา รับชำระค่าเล่าเรียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้าผ่านธนาคาร และจัดเก็บหลักฐานของนักศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการการรายงานตัว ผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์จะต้องส่งหลักฐานให้คณะกรรมการรายงานตัวตรวจสอบความถูกต้องของคุณวุฒิว่าตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ เพื่อเป็นการคัดกรองคุณสมบัติของนักศึกษาตามมาตรฐานของหลักสูตรที่ได้กำหนด จากนั้นผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ต้องชำระค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมแรกเข้าต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาที่มีสิทธิ์รายงานตัวชำระเงินรายงานตัวผ่านทางเคาเตอร์ธนาคาร และส่งหลักฐาน เอกสารการรายงานตัวทางไปรษณีย์มายังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตามกำหนดการที่กำหนด และอัพโหลดรูปถ่ายชุดนักศึกษาเพื่อทำบัตรนักศึกษาในระบบรับสมัคร

นอกจากนั้นมีการปรับเปลี่ยนรูปการการประชุมผู้ปกครองที่มหาวิทยาลัย เพื่อป้องกันการรวมตัวกัน และการเดินทางข้ามจังหวัด โดยปรับรูปแบบกิจกรรมมาเป็นการประชุมชี้แจงออนไลน์

เหมือนในปีการศึกษา 2563 โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ร่วมมือกับงานประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และสถานีวิทยุเพื่อการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการถ่ายทอดสดการประชุมชี้แจงเรื่องต่าง ๆ ที่นักศึกษาใหม่ควรทราบเกี่ยวกับงานทะเบียน การใช้งานระบบทะเบียน การยืนยันการลงทะเบียน ช่องทางการติดต่อเมื่อมีปัญหาด้านงานทะเบียน กำหนดการการเรียนปรับพื้นฐาน (ข้อมูลของหลักสูตร) รูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์โควิด การติดต่อกับอาจารย์ผู้สอน เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ งานสหกิจศึกษาและงานประกันคุณภาพ

ผลจากการดำเนินการรับนักศึกษาตามระบบและกลไกประจำปีการศึกษา 2564 นักศึกษารายงานตัวในหลักสูตรรวม 11 คน โดยในแต่ละรอบที่เปิดรับ หลักสูตรได้จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน ดังแสดงในตารางที่ 3.1-1 โดยเมื่อคำนวณร้อยละของจำนวนนักศึกษาจำแนกตามประเภทการรับเข้าเปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษารายงานตัวทั้งหมดพบว่า จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในรอบที่ 2 หรือรอบโควตามีจำนวนสูงที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 28 ของจำนวนนักศึกษาในแผนรับ

ตารางที่ 3.1-1 แผนรับและจำนวนนักศึกษาจำแนกตามประเภทการรับเข้า

แผนรับ	ประเภทการรับเข้า				รวมจำนวนรายงานตัว
	รอบ 1	รอบ 2	รอบ 3	รอบ 4	
40	5 (45.5%)	6 (54.5%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (28%)

- **มีการประเมินกระบวนการ**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินระบบและกลไกการรับนักศึกษาพบว่า จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาจากทุก ๆ รอบของการรับเข้าของปีการศึกษา 2564 มีนักศึกษารายงานตัวเข้าศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 11 คน ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่หลักสูตรกำหนด ดังแสดงในตารางที่ 3.1-2 แต่อย่างไรก็ตามการที่หลักสูตรมีกลยุทธ์ในการเน้นการแนะแนวหลักสูตรเชิงรุกมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวในปีการศึกษา 2564 ส่วนใหญ่จะมาจากการรับสมัครในรอบที่ 1 และ 2 เป็นหลัก ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ได้จากการไปแนะแนวหลักสูตรที่โรงเรียน

ตารางที่ 3.1-2 เปรียบเทียบจำนวนนักศึกษารับเข้าปีการศึกษา 2560-2564

ปีการศึกษา	จำนวนรับ (คน)	จำนวนนักศึกษา (คน)	ร้อยละของนักศึกษา
2560	40	30	70.00
2561	40	21	52.50
2562	40	15	37.50
2563	40	20	50.00
2564	40	11	28.00

อีกทั้ง จากตารางที่ 3.1-1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในรอบที่ 2 หรือรอบโควตา มีจำนวนสูงที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 54.5 ของจำนวนนักศึกษาตามแผนรับ บ่งบอกว่า การเน้นการแนะแนวหลักสูตรเชิงรุกเป็นแนวทางในการรับเข้านักศึกษาของหลักสูตร

ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา มีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ ทุกปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จึงร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาการรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนรับนักศึกษาที่วางไว้ พบว่า

1. ปัจจุบันมีหลักสูตรเปิดใหม่เพิ่มมากขึ้นในหลาย ๆ มหาวิทยาลัยในเขตจังหวัดสงขลา ซึ่งนักศึกษามีโอกาสในการเลือกเรียนที่หลากหลาย

2. ในสภาพสังคมปัจจุบันค่านิยมของนักเรียนในการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์ลดลง มีหลักสูตรเปิดใหม่เพิ่มมากขึ้น และปัญหาฐานะการเงินของครอบครัว ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์ความสำเร็จของศิษย์เก่าที่ตรงสาขามากขึ้น ให้ข้อมูลอาชีพและเงินเดือนที่บัณฑิตสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถประกอบอาชีพได้ และทุนการศึกษาต่าง ๆ เป็นต้น

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

สิ่งที่น่าสนใจจากการรับสมัครในปี 2564 นี้ คือ ปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ยังคงส่งผลต่อกระบวนการประชาสัมพันธ์ การรับสมัคร การสอบสัมภาษณ์ การรายงานตัว การประชุมชี้แจง ทำให้ในปี 2565 จะต้องมีวางแผนการการทำงานในรูปแบบออนไลน์มาปรับใช้ในทุกขั้นตอน หากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ยังไม่ดีขึ้น เช่น การรับสมัครในรูปแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์รับสมัคร การสอบสัมภาษณ์ในรูปแบบออนไลน์ โดยให้ผู้มีสิทธิ์สอบสอบสัมภาษณ์ตรวจสอบผลจากเว็บไซต์รับสมัคร และกดเข้าร่วมกลุ่ม Line ที่มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์อยู่ในกลุ่ม ผู้สมัครสามารถส่ง Portfolio เป็นรูปแบบไฟล์ให้อาจารย์สอบสัมภาษณ์พิจารณาได้ และลดความเสี่ยงในการที่ต้องเดินทางข้ามจังหวัด หากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ยังคงมีอยู่ ระบบในการทำงานร่วมกันของงานรับเข้านักศึกษา และอาจารย์ประจำหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา ได้มีการติดต่อ ประชุม (ผ่าน Line Open Chat และ Zoom) สัมภาษณ์และส่งผลการคัดเลือก โดยใช้ระบบออนไลน์เป็นหลัก อาจารย์สามารถตรวจสอบชื่อนักศึกษาที่สัมภาษณ์ ข้อมูลส่วนตัว Portfolio ของผู้สมัคร และส่งผลการคัดเลือกจากระบบที่นักวิชาการการศึกษาของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้ออกแบบ และนำมาใช้ในการทำงานได้จริง

นอกจากนั้น ในการรายงานตัวนักศึกษาใหม่ ได้ปรับรูปแบบจากเดิมที่ต้องเดินทางมายื่นเอกสารหลักฐานการรายงานตัวที่มหาวิทยาลัยด้วยตนเอง ปรับเป็นการให้นักศึกษาส่งเอกสารหลักฐานผ่านไปรษณีย์มายังมหาวิทยาลัย และปรับรูปแบบการประชุมชี้แจงผู้ปกครองและนักศึกษาที่มหาวิทยาลัย เป็นการประชุมออนไลน์ผ่าน Facebook Live และ Youtube Live ซึ่ง

นักศึกษาและผู้ปกครองสามารถรับฟังย้อนหลังได้ตลอดเวลา ซึ่งรูปแบบนี้ ได้เริ่มใช้จริงในการรับสมัครปี 2563 และดำเนินการต่อในปี 2564 ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนรูปแบบการทำงานในการรายงานตัวนักศึกษาใหม่ และการประชุมชี้แจงผู้ปกครองและนักศึกษาใหม่ 2 ปีที่ผ่านมา

สำหรับการรับสมัครในปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลารับสมัครในระบบ TCAS เป็นปีที่ 4 มีการรับสมัคร 4 รอบ ไม่มีการใช้คะแนน O-net ในการประมวลในการคัดเลือกการสมัคร และแต่ละมหาวิทยาลัยสามารถเริ่มรับสมัครนักศึกษาได้ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2563 ทำให้ในรอบที่ 1 Portfolio มีระยะเวลาในการรับที่นานกว่าเดิม จากข้อมูลดังกล่าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาโดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ได้มีการประชุมวางแผนกับรองวิชาการแต่ละคณะ และประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อชี้แจงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไป ก่อนที่จะส่งแบบสำรวจแผนรับให้กับทางหลักสูตร โดยทุกกระบวนการในการรับสมัครในปีการศึกษา 2564 ทางสำนักส่งเสริมวิชาการได้เตรียมวางแผนการทำงานทุกขั้นตอนในรูปแบบออนไลน์ ตั้งแต่ การประชุมวางแผน การรับสมัคร การสอบสัมภาษณ์ การรายงานตัว ไว้ทั้งหมดแล้ว และสามารถปรับรูปแบบการทำงานเป็นแบบ On-Site ได้ในกรณีที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ดีขึ้น

อาจารย์ผู้รับผิดชอบพิจารณาผลการประเมินระบบและกลไกแล้วมีความเห็นร่วมกันว่าในปีการศึกษา 2565

1. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกโดยการ road show ณ โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง โดยเลือกสถานศึกษาจากข้อมูลนักศึกษาแต่ละชั้นปีในหลักสูตร มาพิจารณาติดต่อโรงเรียนขอเข้าประชาสัมพันธ์หลักสูตร เนื่องจากตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ดังนั้นควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรใหม่ให้แก่นักเรียนและครูแนะแนวหลาย ๆ ช่องทาง นอกจากนี้ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรแก่โรงเรียนส่งเสริมศาสนา (ปอเนอะ) ในสถานศึกษาที่อยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ให้มากขึ้น ซึ่งเป็นโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายที่เข้ามาศึกษาในหลักสูตรในปีที่ผ่าน ๆ มา
2. ให้นักศึกษาในหลักสูตร ซึ่งเป็นศิษย์เก่าของโรงเรียนมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อให้น้อง ๆ นักเรียนสามารถได้สอบถามข้อมูลจากพี่ ๆ นักศึกษาที่เรียนอยู่จริงในหลักสูตร
3. จากสถานการณ์การแพร่ระบาดที่ยังคงมีอย่างต่อเนื่อง พบว่าช่องทางที่ดีที่สุดที่นักเรียนได้รับข่าวสาร คือ Facebook และเว็บไซต์ ดังนั้นหลักสูตรจึงควรอัพเดตข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ผ่าน webpage ของหลักสูตร และควรพัฒนาเว็บไซต์เป็นของหลักสูตรเองเพื่อประชาสัมพันธ์โครงสร้างหลักสูตร กิจกรรมหลักสูตร และศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ เช่น นำคลิปวีดีโอของศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จมาโพสต์ให้น้อง ๆ ได้ทราบอย่างต่อเนื่อง
4. หาช่องทางในการจัดหาทุนการศึกษาแบบให้เปล่าสำหรับนักศึกษาที่เรียนดีแต่ยากจน
5. เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีฝ่ายประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย ดังนั้น หลักสูตรควรร่วมกับฝ่ายประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

  -

- **มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน**

  -

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

-

แนวทางเสริมจุดแข็ง

-

จุดที่ควรพัฒนา

1. ประชาสัมพันธ์แนะนำหลักสูตรปรับปรุง (เทคโนโลยีชีวภาพ) อย่างต่อเนื่องและเชิงรุกมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียนมากขึ้น

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.1.1-1 สถิตินักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2564

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ประเด็นเป้าหมาย :

นักศึกษาใหม่มีความพร้อมในการเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 1 ทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

ผลการดำเนินงาน :

- **มีระบบ มีกลไก**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพได้มีการประชุมเพื่อกำหนดวิธีการปรับพื้นฐานนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จากข้อมูลการสัมภาษณ์นักศึกษาทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นถึงจุดแข็งจุดจุดอ่อนทางวิชาการของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาผ่านสัมภาษณ์และรายงานตัวแล้ว ทางหลักสูตรจึงกำหนดให้มีการเรียนปรับพื้นฐานสำหรับนักศึกษาใหม่ โดยมุ่งให้ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์และความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเรียนระดับอุดมศึกษาได้ง่ายขึ้น จะเห็นได้ว่ากรรมการหลักสูตรได้ใช้ช่องทางการพบนักศึกษาในช่วงการสัมภาษณ์มากำหนดแนวทางการปรับพื้นฐานร่วมกับผลการปรับพื้นฐานเมื่อปีที่ผ่านมา เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ชีวิตศึกษาในหลักสูตรได้ตลอดหลักสูตรมากที่สุด ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้พิจารณาผลดำเนินกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้า

ศึกษาในปีการศึกษา 2563 และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุง พัฒนา การดำเนินกิจกรรมในปีการศึกษา 2564 ไว้ดังนี้

1. การสอนปรับพื้นฐานได้ดำเนินการโดยหลักสูตรร่วมกับคณะ จากการประเมินผลพบว่า นักศึกษามีความพร้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตามได้พบปัญหาหลายประการในการจัดกิจกรรม จึงควรดำเนินการปรับปรุงดังนี้ ให้หลักสูตรมีส่วนร่วมในการกิจกรรมปรับพื้นฐานมากขึ้น โดยเพิ่มจำนวนวันสำหรับการปรับพื้นฐานกิจกรรมในหลักสูตร ทำให้หลักสูตรสามารถควบคุมนักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างทั่วถึง

2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครองควรจัดอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ปกครองเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา และทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษากับผู้ปกครอง

ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จึงวางแผนการเตรียมความพร้อมนักศึกษา ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยดำเนินงานร่วมกับคณะ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) โดยได้วางแผน และจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน โดยปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ

2. หลักสูตรได้กำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมด้านที่ตรงกับสาขาวิชา คือ การปรับพื้นฐานให้นักศึกษาใหม่รู้จักสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ

หลักสูตรร่วมกับคณะจัดโครงการทักษะการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เป็นต้น

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

จากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลให้ทุก ๆ กิจกรรมของนักศึกษายังคงจัดแบบออนไลน์ โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ร่วมมือกับงานประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และสถานีวิทยุเพื่อการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการถ่ายทอดสดการประชุมชี้แจงเรื่องต่าง ๆ ที่นักศึกษาใหม่ควรทราบเกี่ยวกับงานทะเบียน การใช้งานระบบทะเบียน การยืนยันการลงทะเบียน ช่องทางการติดต่อเมื่อมีปัญหาด้านงานทะเบียน รวมถึงกำหนดการการเรียนปรับพื้นฐาน รูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์โควิด

นักศึกษาใหม่ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ได้ทำกิจกรรมตามแผนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยการดำเนินงานของหลักสูตรร่วมกับ คณะและสนส. เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนในภาคการศึกษาปกติในรูปแบบออนไลน์ ดังนี้

1. กิจกรรมปรับพื้นฐานทางวิชาการ

หลักสูตรร่วมกับคณะ และสนส. ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานทางวิชาการระหว่างวันที่ 21 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์โดยนักศึกษาได้เรียนปรับพื้นฐานในรายวิชา

คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ หลักสูตรได้เตรียมความพร้อมให้นักศึกษาใหม่ โดยจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ดิกิจ เป็นวิทยากร นอกจากนี้คณะได้จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนสอบ โดยจัดอบรม 3 รอบ คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-12 พฤศจิกายน 2564 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 11-27 มกราคม 2565 และครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 8-30 มีนาคม 2565 ให้กับนักศึกษาปี 1 เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมก่อนสอบในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน แคลคูลัส และเคมีพื้นฐาน

2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครอง เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2564 และปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ “เรียนรู้ชีวิต..ด้วยกิจกรรมนักศึกษา” เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2564 โดยปรับรูปแบบกิจกรรมเป็นออนไลน์ ยกเลิกการประชุมผู้ปกครองที่มหาวิทยาลัย เพื่อป้องกันการรวมตัวกัน และการเดินทางข้ามจังหวัด โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ร่วมมือกับสถานีวิทยุเพื่อการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุมมีการชี้แจงเรื่องต่าง ๆ ที่นักศึกษาใหม่ควรทราบเกี่ยวกับงานทะเบียน การใช้งานระบบทะเบียน การยืนยันการลงทะเบียน ช่องทางการติดต่อเมื่อมีปัญหาด้านงานทะเบียน กำหนดการการเรียนปรับพื้นฐาน รูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์โควิด การติดต่อกับอาจารย์ผู้สอน เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ งานสหกิจศึกษา และงานประกันคุณภาพ

- **มีการประเมินกระบวนการ**

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุม และร่วมกันประเมินระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาพบว่า ทุกกิจกรรมก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษา โดยดูจากผลการดำเนินโครงการในแต่ละกิจกรรม และจากสถิติของ สนส. พบว่า

1. จากผลการปรับพื้นฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเข้าเรียนและโครงการสอนเสริมที่ทางหลักสูตรได้จัดให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในระหว่างภาคเรียน พบว่า นักศึกษารหัส 64 ของหลักสูตรมีสอบผ่านรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานจำนวน 9 คน (จากนักศึกษารหัส 64 จำนวน 11 คน) ทั้งนี้นักศึกษาอีก 2 คน อยู่ในสถานะรักษาสภาพเนื่องจากมีปัญหาค่าลงทะเบียนในปีการศึกษา 2/2564 ทำให้ไม่สามารถดูผลการเรียนได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.1-3

ตารางที่ 3.1-3 ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เพิกถอนและสอบตกรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่เพิกถอน (W) และสอบตก (E)				
2560	2561	2562	2563	2564
4.16%	13.33%	0%	11.11%	0%*

2. โครงการอื่น ๆ ควรมีต่อไป เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบระเบียบต่าง ๆ มีความรู้เรื่องการใช้ชีวิตและการวางแผน การปรับตัวในรั้วมหาวิทยาลัย ได้แก่ กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ จากกิจกรรมนี้พบว่า นักศึกษาเข้าใจระบบจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย ระบบการลงทะเบียนเรียนและแนวทางการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

3. เนื่องจากทั้งกิจกรรมปฐมนิเทศและปรับพื้นฐานของนักศึกษาจัดในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมด ส่งผลให้ขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ และอาจารย์กับผู้ปกครอง ทั้งนี้การวัดพื้นฐานของนักศึกษาสามารถประเมินความรู้ความสามารถเบื้องต้นของนักศึกษาจากการทำข้อสอบก่อนและหลังเรียนเป็นหลักเท่านั้น ทำให้การวัดประเมินผลกิจกรรมปรับพื้นฐานของนักศึกษาในภาพรวมอาจจะได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้พิจารณาผลดำเนินกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุง พัฒนา การดำเนินกิจกรรมในปีการศึกษา 2564 ดังนี้

1. การสอนปรับพื้นฐานได้ดำเนินการโดยหลักสูตรร่วมกับคณะ จากการประเมินผลพบว่า นักศึกษามีความพร้อมในระดับหนึ่ง แต่อาจจะยังไม่เกิดประสิทธิผลเท่าที่ควร เนื่องจากสามารถจัดกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์เท่านั้น ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ความสามารถเบื้องต้นของนักศึกษาจากการทำข้อสอบก่อนและหลังเรียนเป็นหลักเท่านั้น อย่างไรก็ตามได้พบปัญหาหลายประการในการจัดกิจกรรม จึงควรดำเนินการปรับปรุง ดังนี้ อยากให้หลักสูตรมีส่วนร่วมในการกิจกรรมปรับพื้นฐานมากขึ้น โดยเพิ่มจำนวนวันสำหรับการปรับพื้นฐานกิจกรรมในหลักสูตร ทำให้หลักสูตรสามารถควบคุมนักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างทั่วถึงหรือมีจัดติวให้กับนักศึกษาในระหว่างภาคเรียนช่วงเย็น ๆ เสริม เนื่องจากกิจกรรมปรับพื้นฐานนักศึกษาก่อนเข้ามาเรียนได้อบรมแต่ละวิชาสั้น ๆ

2. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และประชุมผู้ปกครองควรจัดอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ปกครองเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา และทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษากับผู้ปกครอง

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

-

- **มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน**

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน : **จุดแข็ง** - **แนวทางเสริมจุดแข็ง** - **จุดที่ควรพัฒนา** 1. การปรับพื้นฐานยังไม่ได้ประสิทธิผลเท่าที่ควร **ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา** 1. ควรวิเคราะห์หาแนวทางร่วมกันเพื่อปรับปรุงให้การปรับพื้นฐานเตรียมความพร้อมก่อนเรียนที่ดำเนินการโดยหลักสูตร คณะ และ สนส. ให้บรรลุเป้าหมาย
เอกสารหลักฐานประกอบ :
3.1.2-1 ระเบียบการรับนักศึกษา 3.1.2-2 โครงการปรับพื้นฐานของคณะ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
3.1 การรับนักศึกษา	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 **การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา**

ชนิดของตัวบ่งชี้ **กระบวนการ (P)**

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 089-4633680

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ โทรศัพท์ : 081-5414242

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 089-4633680

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ โทรศัพท์ : 081-5414242

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

3.2.1 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี
ประเด็นเป้าหมาย : นักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข อัตราการลาออกกลางคันลดลง
ผลการดำเนินงาน : ● **มีระบบ มีกลไก** จากข้อเสนอแนะในปีการศึกษา 2563 ที่ผ่านมาหลักสูตรจึงมีความเห็นว่าในปีการศึกษา 2564 การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา 1. ควรดำเนินการให้นักศึกษาทุกห้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป 2. ควรให้มีการจัดโครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี (กองพัฒนานักศึกษา) ต่อไป 3. ควรมีกลุ่ม Facebook และ กลุ่ม line หรือช่องทางอื่น ๆ ที่สามารถให้คำปรึกษา สื่อสาร ติดต่อได้ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป 4. ควรจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีกลุ่มละ 2 ท่าน ทุก ๆ ชั้นปี เพื่อเพิ่มความคุ้นเคยและใกล้ชิดกับนักศึกษา อีกทั้ง ทำให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ได้สะดวกมากขึ้น อาจารย์ 2 ท่านได้ร่วมกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับนักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว และเกิดประสิทธิผล 5. ควรจัดกิจกรรมเสริมในคาบโฮมรูม อาจมีการจัดเรียนซ่อมเสริม การเสริมทักษะด้านภาษา ด้านบุคลิกภาพ หรือด้านปฏิบัติการเพิ่มเติม เป็นต้น ดังนั้น ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรจึงได้กำหนดระบบและกลไกการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ดังนี้ 1. คัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา และส่งรายชื่อไปยังกองพัฒนานักศึกษาเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา 2. ให้คำปรึกษา แนะแนวแก่นักศึกษาและติดตามผลการเรียน โดยจัดโครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี (กองพัฒนานักศึกษา) ต่อไป ผ่าน social network ต่าง ๆ เช่น มีกลุ่ม Facebook และ

กลุ่ม Line หรือช่องทางอื่น ๆ ที่สามารถให้คำปรึกษา สื่อสาร ติดต่อได้ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป และจัดอาจารย์ที่ปรึกษาจำนวนกลุ่มละ 2 ท่าน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการให้คำปรึกษาตามแผนที่วางไว้ หรือตามความต้องการของนักศึกษารายบุคคล และเข้าร่วมการจัดกิจกรรมตามโครงการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ที่ปรึกษาตามแผนที่วางไว้

4. หลักสูตรร่วมกับคณะจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงในกระบวนการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป

โดยมีระบบให้คำปรึกษาวิชาการแก่นักศึกษาตามแผนภาพระบบและกลไกการส่งเสริมพัฒนานักศึกษา ดังแผนภาพที่ 3.2-1 นี้

แผนภาพที่ 3.2-1 ระบบและกลไกการส่งเสริมพัฒนานักศึกษา

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

หลักสูตรกำกับ ติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษาในช่วงวันพฤหัสบดีบ่ายของทุกสัปดาห์ โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 แต่ทั้งนี้ตลอดทั้งปีการศึกษา 2564 เป็นกิจกรรมโฮมรูมในรูปแบบออนไลน์

1. ในปีการศึกษา 2564 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งมีความเชี่ยวชาญและชำนาญในสาขานั้นเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาชั้นปีต่าง ๆ โดยจัดอาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มเรียนละ 2 ท่าน (ตารางที่ 3.2-1) ดังนี้

ตารางที่ 3.2-1 อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปีต่าง ๆ

สาขาวิชา	ชั้นปี	รหัสนักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา
เทคโนโลยีชีวภาพ	1	644297	ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ และผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม
จุลชีววิทยาประยุกต์	2	634252	ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ และอ.วาสนา มู่สา
	3	624252	ดร.นิศากร วิทจิตสมบูรณ์ และอ.ผจงสุข สุธารัตน์
	4	614252	ผศ.เสาวนิตย์ ชอบบุญ และอ.วาสนา มู่สา

2. หลักสูตรกำกับ ติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษาในช่วงวันพฤหัสบดี คาบที่ 7 และ 8 ของทุกสัปดาห์ โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เช่น ตอบข้อซักถามและช่วยแก้ปัญหาจากนักศึกษาที่มีข้อสงสัยหรือปัญหาจากการเข้าเรียน เช่น การยกเลิกรายวิชาเรียน การแก้ไขผลการเรียน การเบิกค่ารักษาพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุ การรับทุนการศึกษา เป็นต้น หรือนักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตามตารางที่อาจารย์แต่ละท่านได้แจ้งให้ทราบโดยกรรมการหลักสูตรกำกับ และติดตามให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดเก็บข้อมูลประวัติการให้คำปรึกษา ประวัตินักศึกษา หรือข้อมูลที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาไว้เพื่อร่วมกันพิจารณาในวาระการประชุมเพื่อปรับปรุงกระบวนการควบคุม ดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

3. อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด โดยมีลู่ทางการให้คำปรึกษานอกเหนือจากคาบโฮมรูม ดังนี้ (1) ตั้งกลุ่ม Facebook หรือ กลุ่ม Line (2) อีเมลล์ และ (3) โทรศัพท์ เพื่อลดปัญหานักศึกษาลาออก นักศึกษาที่เรียนไม่เป็นไปตามแผนการเรียน อีกทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4 ยังแนะนำแหล่งงานที่ตรงสาขาวิชาชีพและการเตรียมตัวเพื่อการได้งานให้แก่นักศึกษา เช่น ส่งรายละเอียดงานจาก website ผ่านทางกลุ่ม social network เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีกำลังใจในการเรียน พยายามจบการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด และเตรียมตัวเพื่อพร้อมในการสมัครงาน

4. อาจารย์ที่ปรึกษาประสานงานกับหลักสูตรในการรวบรวมรายชื่อนักศึกษาที่ติด E หรือ W ในรายวิชาต่าง ๆ และโปรแกรมวิชา ได้ประสานงานให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ เปิดการสอนในภาคการศึกษาถัดไปหรือในภาค summer เพื่อให้นักศึกษาจบตามแผนที่วางไว้

5. หลักสูตรกำกับและติดตามให้ ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ และผศ.ดร.อัจฉรา เพิ่ม อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1 ได้เข้าร่วมโครงการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2564 ที่จัดโดยกองพัฒนานักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์เข้าใจระบบการให้ความช่วยเหลือนักศึกษา สร้างความรู้ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนักศึกษาและให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบนโยบายของมหาวิทยาลัยในการดำเนินงานด้านอาจารย์ที่ปรึกษา

6. หลักสูตรได้ประสานงานไปยังเจ้าหน้าที่ประจำคณะ และเจ้าหน้าที่ประจำกองพัฒนานักศึกษา รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมของแต่ละชมรม เพื่อคอยให้คำปรึกษาเพิ่มเติมแก่นักศึกษาในด้านการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรและโครงการอื่น ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และเป็นคนดี มีทักษะชีวิต มีจิตสาธารณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

7. หลักสูตรประสานงานไปยังคณะและมหาวิทยาลัย และติดตามการจัดการบริการด้านงานพยาบาลของคณะซึ่งจัดร่วมกับมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลสงขลา โดยการบริการด้านงานพยาบาลที่จัดให้แก่นักศึกษา ได้มีแพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ บริการรักษาและให้คำแนะนำเรื่องข้อมูลด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิตใจ ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนตรวจสุขภาพตลอดจนสารเสพติด เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับดูแลนักศึกษาสร้างภูมิต้านทานและป้องกันความเสี่ยงต่อโรคภัยต่าง ๆ ที่จะเกิดกับนักศึกษา เพื่อเป็นการช่วยเหลือดูแลนักศึกษาอีกช่องทางหนึ่ง โดยเป็นการส่งผลให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ตรงตามเป้าหมาย

8. หลักสูตรได้ประเมินความพึงพอใจการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งแบ่งการให้คำปรึกษาเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) ช่องทาง/ความสะดวกในการติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษา (คะแนน 4.62) 2) นักศึกษาได้รับคำแนะนำการลงทะเบียนเรียน การกำหนดแผนการเรียนตามหลักสูตรโดยอาจารย์ที่ปรึกษา (คะแนน 4.60) 3) การให้เวลาในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ (คะแนน 4.51) 4) อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้ความสนใจ ติดตามผลการเรียนของนักศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาเรียนจบตามเวลาของหลักสูตร (คะแนน 4.66) 5) อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้ความช่วยเหลืออื่นๆ หรือถ่ายทอดประสบการณ์อื่นๆ แก่นักศึกษา ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นและช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ (คะแนน 4.57) และหลักสูตรได้กำกับและติดตามให้นักศึกษาเข้าประเมินความพึงใจต่อการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา และจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาในภาพรวม พบว่า คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ซึ่งได้คะแนนประเมินสูงกว่าปี 2563

ตารางที่ 3.2-2 ผลการประเมินความพึงพอใจการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

ปี พ.ศ. 2561	ปี พ.ศ. 2562	ปี พ.ศ. 2563	ปี พ.ศ. 2564
4.50	4.27	4.57	4.59

- **มีการประเมินกระบวนการ**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประเมินระบบและกลไกการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา พบว่า กระบวนการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษานั้น จากผลการประเมินในภาพรวม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านการให้คำปรึกษาเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 อยู่ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 3.2-2) ซึ่งมีคะแนนประเมินสูงกว่าปีการศึกษา 2563 นอกจากนี้ยังพบว่า

จำนวนนักศึกษารหัส 64 ไม่มีการลาออกกลางคัน (นักศึกษารหัส 64 ทั้งหมดจำนวน 11 คน) แต่มีนักศึกษาจำนวน 2 คน มีปัญหาค่าลงทะเบียนในปีการศึกษา 2/2564 ไม่สามารถชำระเงินค่าลงทะเบียนได้ทันเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด ส่งผลให้นักศึกษาทั้ง 2 คน ต้องดำเนินเรื่องของการรักษาสภาพนักศึกษา ตารางที่ 3.2-3 ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำชี้แนะ ช่องทางการติดต่อสนส. เพื่อดำเนินเรื่องรักษาสภาพ และติดต่ออาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาของปีการศึกษา 2/2564 ให้ดำเนินการเก็บคะแนนส่วนต่าง ๆ ของนักศึกษาไว้ และนักศึกษาจะตามเก็บรายวิชาเหล่านี้ในปีการศึกษาถัดไป แต่สิ่งที่เป็นปัญหา คือ รายวิชาต่อเนื่อง จะส่งผลต่อการลงทะเบียนรายวิชาในปีการศึกษา 1/2565 ดังนั้น นักศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาจึงควรวางแผนการลงทะเบียนให้รอบคอบ เพื่อทำให้นักศึกษาสามารถเรียนจบตามแผนที่หลักสูตรกำหนด จากข้อมูลทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า กระบวนการที่ใช้ในการให้คำปรึกษามีความเหมาะสม ส่งเสริมให้นักศึกษามีความใกล้ชิดกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเฉพาะการที่จัดให้มีกลุ่มใน Facebook หรือ Line ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา ทำให้หากนักศึกษาต้องการปรึกษาในเรื่องใด ก็สามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ทันที และจากการที่หลักสูตรมอบหมายให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีละ 2 ท่าน ส่งผลให้นักศึกษาเข้าถึงอาจารย์ที่ปรึกษาได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น เมื่อมีเหตุฉุกเฉินใด ๆ นักศึกษาสามารถติดต่อประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาท่านใดท่านหนึ่งได้อย่างรวดเร็วทันเวลา

ตารางที่ 3.2-3 ร้อยละของนักศึกษาที่ลาออกกลางคันและขอพักการเรียน

ปี พ.ศ. 2561	ปี พ.ศ. 2562	ปี พ.ศ. 2563	ปี พ.ศ. 2564
28.57	13.33	10	0

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากการจัดระบบดูแลนักศึกษาในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะการสร้างกลุ่มใน Facebook หรือ Line ทำให้มีการประสานงานติดต่อระหว่างอาจารย์และนักศึกษาที่รวดเร็ว รวมทั้งนักศึกษาเข้ามาพูดคุยและปรึกษาปัญหาต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาทางด้านการเรียน ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถแก้ปัญหาในระดับต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ทั้งด้านการเรียนและเรื่องส่วนตัว กล่าวคือ มีการวางแผนการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามแผนการเรียน และถ้าหากนักศึกษาตกค้างในรายวิชาใด ทางหลักสูตรจะพยายามติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อเปิดรายวิชาที่นักศึกษาตกค้าง เพื่อให้นักศึกษาสามารถลงเรียนในรายวิชาต่อเนื่องอื่น ๆ ต่อไปได้ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาตามแผน แต่อย่างไรก็ตาม กรรมการประจำหลักสูตรมีความเห็นร่วมกันว่า ระบบการเพิ่มถอนรายวิชาควรผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อร่วมกันพิจารณาและแก้ปัญหาประเมินความเสี่ยง

ดังนั้นในปีการศึกษาถัดไป หลักสูตรจึงมีความเห็นว่า การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

1. ควรดำเนินการให้นักศึกษาทุกห้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป
2. ควรให้มีการจัดโครงการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี (กองพัฒนานักศึกษา) ต่อไป

3. ควรมีกลุ่ม Facebook และ กลุ่ม Line หรือช่องทางอื่น ๆ ที่สามารถให้คำปรึกษา สื่อสาร ติดต่อได้ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป
4. ควรจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีกลุ่มละ 2 ท่าน ทุก ๆ ชั้นปี เพื่อเพิ่มความคุ้นเคยและใกล้ชิดกับนักศึกษา อีกทั้ง ทำให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ได้สะดวกมากขึ้น อาจารย์ 2 ท่านได้ร่วมกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับนักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว และเกิดประสิทธิผล
5. ควรจัดกิจกรรมเสริมในคาบโฮมรูม อาจมีการจัดเรียนซ่อมเสริม การเสริมทักษะด้านภาษา ด้านบุคลิกภาพ หรือด้านปฏิบัติการเพิ่มเติม เป็นต้น

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

จากการระบบการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาที่หลักสูตรได้กำหนดขึ้น พบว่า ส่งผลต่อร้อยละของนักศึกษาที่ลาออกกลางคันและขอพักการเรียน ซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

- **มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน**

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านการให้คำปรึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. ให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาต่อไป

จุดที่ควรพัฒนา

1. ติดตามนักศึกษาที่รักษาสภาพนักศึกษาให้ลงทะเบียนในปีการศึกษาถัดไปได้ลงตัว

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. ให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ ตามที่นักศึกษาต้องการ เพื่อให้นักศึกษามีความสุขในการเรียน

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.2.1-1 แผนบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร

3.2.1-2 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2.2 การควบคุมการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา

ประเด็นเป้าหมาย :

-

ผลการดำเนินงาน :

- **มีระบบ มีกลไก**

-

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

-

●มีการประเมินกระบวนการ

-

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

-

●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

-

●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

-

เอกสารหลักฐานประกอบ :

-

3.2.3 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ประเด็นเป้าหมาย :

นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ในสาขาวิชาในการแก้ปัญหาการทำงานได้ มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์วิจัย การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรณยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ มีทักษะความพร้อมด้านสังคมที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคต และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3R ได้แก่ Reading (อ่านออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithematics (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)
ผลการดำเนินงาน : **●มีระบบ มีกลไก** จากเหตุการณ์สถานการณ์โควิด-19 ซึ่งยังคงมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นหลักสูตรยังคงวางแผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในรูปแบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจากข้อมูลการประเมินผลการดำเนินงานในปี 2563 ที่ผ่านมา หลักสูตรได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวางแผนการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 ดังนี้ 1. หลังจากสถานการณ์โควิด 2019 ควรจัดโครงการศึกษาดูงานในรายวิชาต่อไป นอกจากนักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะทางความรู้แล้ว นักศึกษายังได้มองเห็นโอกาสการทำงานทางสาขาอาชีพ 2. ควรจัดโครงการที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น 3. ควรนำนักศึกษาออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง และควรเพิ่มจากการนำเสนอผลงานในระดับชาติ เป็นระดับนานาชาติ เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะทางด้านภาษาอังกฤษ 4. กิจกรรมที่จัดโครงการโดยงบประมาณรายจ่าย (บกศ.) ควรให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมวางแผน เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา โดยร่วมกับคณะฯ ดังนี้ 1. แผนปฏิบัติราชการประจำปี 2564 ตั้งงบประมาณสำหรับดูงานในรายวิชาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานราชการใกล้ ๆ ในจังหวัดสงขลาไว้บางส่วน ยังไม่สามารถจัดโครงการศึกษาดูงานในต่างจังหวัดได้ เนื่องจากสถานการณ์โควิต-19 ยังคงมีการระบาดอยู่อย่างต่อเนื่อง 2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในหลักสูตร ได้แก่ กิจกรรมบริการวิชาการในท้องถิ่น กิจกรรมวิชาการ เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ/อาคารเรียนและภัยธรรมชาติ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเตรียมความพร้อมก่อนสอบ โครงการเสริมสร้างทักษะการทำวิจัย กิจกรรมการแสดงผลงานของนักศึกษา เช่น โครงการการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น 3. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสไปนำเสนอผลงานวิจัย 4. จัดโครงการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยโดยกำหนดให้มีกิจกรรมส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยในการพัฒนานักศึกษาให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้าน ICT ทางด้านวิทยาศาสตร์โดยร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดโครงการให้แก่นักศึกษา เช่น โครงการพัฒนาภาษาอังกฤษและการสอบวัดสมรรถนะตามมาตรฐาน CEFR โครงการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ศิษย์เก่า โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพสู่เส้นทางอาชีพ และโครงการ

อบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างทักษะการทำวิจัยในหัวข้อ การใช้งานโปรแกรมการจัดการเอกสาร (Microsoft word) โปรแกรมการจัดการข้อมูล (Microsoft excel) โปรแกรมนำเสนองานและ infographic และการนำเสนอผลงานทางวิชาเป็นภาษาอังกฤษ เป็นต้น นอกจากนี้ทางคณะได้จัดให้มีการสอนเสริมภาษาอังกฤษโดยอาจารย์ชาวต่างประเทศให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ของหลักสูตรฯ ด้วย

- **มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน**

หลักสูตรได้ประชุมดำเนินการร่วมกับคณะในการดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่ได้วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. กิจกรรมบริการวิชาการสู่ชุมชน

ลำดับ	วันที่	ชื่อโครงการ	สถานที่	ลักษณะกิจกรรม
1	24,27 และ 30 มี.ค.65	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการประยุกต์ใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	วิสาหกิจชุมชนเครือข่ายนาอินทรีย์ ต.ป่าชิง อ.จะนะ จ.สงขลา	นักศึกษาในหลักสูตรที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการลงพื้นที่และให้บริการวิชาการในบทบาทผู้ช่วยวิทยากรร่วมสาธิต ตอบข้อซักถามและดูแลผู้เข้าร่วมอบรม
2	7 พ.ค.65	โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชนฐานราก กิจกรรมพัฒนาชุมชนต้นแบบ อ.สทิงพระ -กิจกรรมที่ 2: การเตรียมครีมแก้น้ำกัดเท้าผสมสารสกัดสมุนไพร	รพ.สต.พรวน อ.สทิงพระ จ.สงขลา	นักศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ช่วยวิทยากร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สาธิตขั้นตอนการทำครีมแก้น้ำกัดเท้าจากสารสกัดสมุนไพรร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร
3	20 พ.ค.65	โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชนฐานราก กิจกรรมพัฒนาชุมชนต้นแบบ อ.สทิงพระ -กิจกรรมที่ 4: การเตรียมผลิตภัณฑ์แหนมเห็ดนางฟ้า	วิสาหกิจชุมชนสตรีเพาะเห็ด อ.สทิงพระ จ.สงขลา	นักศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ช่วยวิทยากร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สาธิตขั้นตอนการทำแหนมเห็ดนางฟ้าร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร
4	ระยะเวลาโครงการ 1 ปี	โครงการออมสินยุวพัฒน์รักษ์ถิ่น	วิสาหกิจชุมชนแปรรูปส้มแขกบ้านทุ่งเภา ต.	นักศึกษามีส่วนร่วมในการคิดโครงการเพิ่มมูลค่าส้มแขกให้แก่กลุ่มวิสาหกิจ โดยการแปรรูปส้มแขกเป็นผลิตภัณฑ์สบู่ และสครับที่ประกอบด้วยสารสกัดส้มแขก

			เปียน อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	
5	ระยะเวลาโครงการ 1 ปี	โครงการวิศวกรสังคม	วิสาหกิจชุมชน ต.ท่าหิน อ.สทิงพระ จ.สงขลา	น.ศ.เก็บตัวอย่างน้ำในชุมชนมาตรวจค่าคุณภาพ และลงพื้นที่แจกจ่ายถุงยังชีพให้แก่ผู้เดือดร้อนจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

2. กิจกรรมด้านศิลปะและวัฒนธรรม

ลำดับ	วันที่	โครงการ	สถานที่	ลักษณะกิจกรรม/จุดประสงค์
1	23 ก.ย.64	กิจกรรมน้องพี่ร่วมใจ.. รำลึกพระคุณครู	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์และนักศึกษา และสร้างขวัญกำลังใจในการเรียนให้กับนักศึกษา
2	3 มี.ค. 64	กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาชมรมภาษาและวัฒนธรรม	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	กิจกรรมประกอบด้วยการอ่านคัมภีร์อัลกุรอ่าน พบปะพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมและพบปะรุ่นพี่ รวมทั้งมีกิจกรรมเกี่ยวกับภาษาใต้และภาษามลายูให้สมาชิกในชมรมได้ร่วมสนุก ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมที่มีการสืบสานและอนุรักษ์ภาษาถิ่น

3. กิจกรรมวิชาการ

ลำดับ	วันที่	โครงการ	สถานที่	ลักษณะกิจกรรม/จุดประสงค์
1	28-29 เม.ย.65	โครงการอบรมมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ: มาตรฐาน ISO 15189-2012	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลการทดสอบและเตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน
2	2-3 พ.ค. 65	โครงการอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของ	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	บรรยายข้อกำหนดระบบการจัดการด้านความปลอดภัยและปฏิบัติการเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสม มีการสอบก่อนและหลังการ

		ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558)		อบรมพร้อมมอบเกียรติบัตรสำหรับผู้สอบผ่านเกณฑ์
3	เม.ย.65	จัดอบรมมาตรฐาน ISO 17025	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ ของมาตรฐาน ISO 17025 และเตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน
4	เทอม 2/64	โครงการสอนเสริมภาษาอังกฤษโดยอาจารย์ชาวฟิลิปปินส์	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	สอนให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งจัดให้สัปดาห์ละ 2 ชม. ตลอดภาคการศึกษา 2/2564
5	7 พ.ค.65	การใช้โปรแกรมการจัดการเอกสาร (Microsoft word)	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	เพื่อให้นักศึกษามีทักษะการใช้งานโปรแกรม Microsoft word ในการจัดรูปเล่มรายงานการวิจัย
6	14-15 พ.ค.65	การใช้โปรแกรมการจัดการข้อมูล (Microsoft excel)	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการวิเคราะห์สถิติผลการวิจัย
7	21-22 พ.ค.65	การใช้โปรแกรมการนำเสนองานและ infographic	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	เพื่อให้นักศึกษารู้จักโปรแกรมนำเสนองานและ infographic ต่าง ๆ และนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม
8	28-29 พ.ค.65	เทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้เทคนิคการนำเสนอผลงานและทดลองนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ
9	ระยะเวลาโครงการ 1 ปี	การบ่มเพาะผู้ประกอบการน้ำพริกเผาแม่บีนา	ห้องปฏิบัติการ	นักศึกษาได้รับทุนจากศูนย์บ่มเพาะฯ มหาวิทยาสงขลานครินทร์มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกเผา เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการยกระดับเป็นผู้ประกอบการ start up

4. กิจกรรมการแสดงผลงานของนักศึกษา นำนักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ

ลำดับ	วันที่นำเสนอ	ชื่อผลงาน	ชื่อนักศึกษา	ชื่องานประชุมวิชาการ
1	14 ธ.ค. 64	ฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยต่อการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค	1.กรกช ศรีสุข รูปแบบการนำเสนอแบบบรรยาย	งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 14 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2	14 ธ.ค. 64	ฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้บ้าน (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) ต่อการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค	1. กาญจนา ศรีช่วย รูปแบบการนำเสนอแบบบรรยาย	งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 14 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
3	19 มี.ค. 65	การคัดเลือกแบคทีเรียแลคติกที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคจากแหนมเห็ดนางฟ้า	1. เบญจลักษณ์ ตรีตรง 2. วิไลลักษณ์ ชัยภักดี ****รางวัลนำเสนอผลงานระดับดีแบบบรรยาย****	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
4	25 มี.ค. 65	คุณสมบัติพรีไบโอติกเบื้องต้นของโอลิโกแซกคาไรด์จากเห็ดนางฟ้าและเห็ดนางรม	1. อภิญญา บุญรอง 2. สุปราณี ฝากุล นำเสนอผลงานรูปแบบโปสเตอร์	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 32 ณ มหาวิทยาลัยทักษิณ
5	8 เม.ย. 65	ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไลเปสของสารสกัดหยาบข้าวหอมกระดังงา 59 และข้าวซีบูกันตัง	1.สุญาภัค ฤทธิกุล 2.อาริญา คงหลี นำเสนอผลงานรูปแบบ	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

5. กิจกรรมด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ลำดับ	วันที่	โครงการ	สถานที่	ลักษณะกิจกรรม
1	12 ธ.ค. 64	โครงการเปิดประตูสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (SKRU Open House)	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	วัตถุประสงค์เพื่อแนะนำและประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมแก่คณะอาจารย์/ครูแนะแนวและนักเรียนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตจังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล และตรัง โดยจัดให้นักศึกษาศิษย์ปัจจุบันมีส่วนร่วม
2	ธ.ค-ก.พ.65	กิจกรรมแนะแนวหลักสูตร (roadshow) ออนไลน์ -โรงเรียนเดชะปัตยานุกูล จ.ปัตตานี -โรงเรียนร่มเกล้า ยี่งอ และโรงเรียนสุไหงโกลก จ.นราธิวาส	ออนไลน์ผ่านระบบ google meet	เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรและให้นักศึกษารุ่นพี่ได้เล่าประสบการณ์ในการเรียนการใช้ชีวิตในรั้วมหาลัย ฯลฯ ให้น้อง ๆ ได้ฟัง

		- โรงเรียนแจ้งวิทยา อ.เมือง โรงเรียนสงขลาวิทยาคม อ.สิงหนคร จ.สงขลา โรงเรียนตัสดีกียะห์และโรงเรียนอิสลามวิทยานุเคราะห์ อ.จะนะ จ.สงขลา -โรงเรียนอะมาดิยะห์มูลนิธิ อ.กงหรา จ. พัทลุง		
3	11,18 และ 25 ธ.ค.64	สนุกวิทย์....คิดทดลองไปกับไบโอเทคครั้งที่ 1	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ครูและนักเรียนระดับการศึกษาม.ปลาย โดยมีนักศึกษาศิษย์ปัจจุบันเข้าร่วมโครงการด้วย
4	9,15 และ 16 ม.ค.65	สนุกวิทย์....คิดทดลองไปกับไบโอเทคครั้งที่ 2	ออนไลน์ผ่านระบบ zoom	เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ครูและนักเรียนระดับการศึกษาม.ปลาย โดยมีนักศึกษาศิษย์ปัจจุบันเข้าร่วมโครงการด้วย

- **มีการประเมินกระบวนการ**

เนื่องจากตลอดปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยกำหนดให้จัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ 100 % ดังนั้นจึงมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในรูปแบบออนไลน์เป็นหลัก บางกิจกรรมจัดในรูปแบบ onsite แต่ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดอย่างเคร่งครัด ซึ่งส่วนใหญ่จัดหลังจากที่การแพร่ระบาดของโรคเริ่มลดลง ทั้งนี้กระบวนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผนที่วางไว้โดยส่วนใหญ่ครบทุกด้านตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ยกเว้นกิจกรรมที่ไม่ได้จัดให้กับนักศึกษาเลยในปีการศึกษานี้ คือ กิจกรรมการศึกษางานนอกสถานที่ จากการประชุมของหลักสูตรฯ เพื่อประเมินการจัดกิจกรรมในแต่ละประเภท พบว่า

1. กิจกรรมบริการวิชาการสู่ชุมชน: หลักสูตรจัดโครงการโดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตรในการจัดกิจกรรมอบรมให้กับกลุ่มชาวบ้านและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้บูรณาการการเรียนการสอนกับบริการวิชาการ ได้แก่รายวิชา เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน และเทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย คือ บริการวิชาการ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่นให้เข้มแข็งบนฐานของการมีส่วนร่วม

2. กิจกรรมวิชาการ: ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรจัดโครงการอบรมที่เน้นการอมรมเรื่องมาตรฐานต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องทุกปี ได้แก่ ISO 17025, ISO 15189, ISO 15190 และ มอก.2677-2558 เป็นต้น โดยทุกโครงการมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและมีการมอบเกียรติบัตรให้กับนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์การอบรมที่กำหนด ซึ่งนับว่าเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาปรับใช้ได้ทั้งในการเรียนการสอน และการเตรียมความพร้อมในการสมัครงานในอนาคต จากการที่นักศึกษาได้อบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ของหลักสูตรได้รับการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ (ESPReL Checklist) จากการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการแบบ Peer Evaluation : Phase 1 โดยคณะกรรมการตรวจประเมินของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งผลการประเมินของห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองทั้งหมด 3 องค์ประกอบ จากทั้งหมด 7 องค์ประกอบ

3. กิจกรรมนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาชั้นปีที่ 4: ปีการศึกษา 2564 มีนักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติทั้งแบบโปสเตอร์และบรรยาย ทั้งหมด 5 กลุ่ม โดยได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายระดับดี 1 กลุ่ม ซึ่งนักศึกษาทำได้เกินเป้าหมายที่หลักสูตรวางไว้ถึงแม้จะเป็นกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์ก็ตาม

4. กิจกรรมศึกษาดูงานในรายวิชา: หลักสูตรวางแผนจัดกิจกรรมศึกษาดูงานในรายวิชานอกสถานที่ให้นักศึกษาภายในจังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียง แต่เนื่องจากสถานการณ์การระบาดโควิด-19 ยังคงมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้รูปแบบการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมต่าง ๆ เป็นรูปแบบของการออนไลน์ 100 % จึงทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมศึกษาดูงานได้ถึงแม้จะวางแผนในการดำเนินงานภายในจังหวัดหรือพื้นที่ใกล้เคียงก็ตาม

5. เนื่องจากรูปแบบการจัดกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ แต่หลักสูตรฯ ก็เห็นว่า ควรมีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ทุก ๆ ปี เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงศักยภาพของของตัวเอง ซึ่งนับว่าเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนมาบูรณาการกับโครงการต่าง ๆ ที่เข้าร่วมได้เป็นอย่างดี

- **มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน**

จากเหตุการณ์สถานการณ์โควิด-19 ซึ่งยังคงมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรยังคงเห็นความสำคัญของกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งควรจัดให้มีต่อเนื่องทุก ๆ ปี แต่ทั้งนี้รูปแบบกิจกรรมอาจเปลี่ยนแปลงไปบ้างแบบ new normal ดังนั้นในปีการศึกษา 2565 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงมีความเห็นว่า

1) หลังจากสถานการณ์โควิด 2019 ควรจัดโครงการศึกษาดูงานในรายวิชาต่อไป นอกจากนักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะทางความรู้แล้ว นักศึกษายังได้มองเห็นโอกาสการทำงานทางสาขาอาชีพ

2) ควรจัดโครงการที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

3) ควรนำนักศึกษาออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง และควรเพิ่มจากการนำเสนอผลงานในระดับชาติ เป็นระดับนานาชาติ เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะทางด้านภาษาอังกฤษ

4) ควรจัดโครงการบริการวิชาการที่บูรณาการกับรายวิชาโดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมกับอาจารย์ในการลงพื้นที่ชุมชนอย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย คือ บริการวิชาการ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่นให้เข้มแข็งบนฐานของการมีส่วนร่วม

- **มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม**

จากกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาพบว่า นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมค่อนข้างมาก ซึ่งบางโครงการนักศึกษาได้รับรางวัลจากการเข้าร่วมนับว่าเป็นการบูรณาการการเรียนรู้จากรายวิชาไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผล โดยเฉพาะหลักสูตรมีการสนับสนุนให้นักศึกษามีการออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยทุก ๆ ปี และได้รับรางวัลจากการนำเสนอทุกปีอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในตาราง

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (คน)	20	27	19	15
จำนวนนักศึกษานำเสนอผลงาน (คน)	7	10	11	8
กลุ่มนักศึกษานำเสนอผลงาน (กลุ่ม)	5	7	7	5
ร้อยละของนักศึกษานำเสนอผลงาน	35.00	37.03	57.89	53.33
กลุ่มที่ได้รับรางวัลนำเสนอผลงาน	-	1	3	1

- **มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน**

1. จากการที่หลักสูตรจัดกิจกรรมการอบรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และนักศึกษาได้ช่วยกันพัฒนาห้องปฏิบัติการ ณ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ ให้เป็นไปตามระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ของหลักสูตรผ่านการรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation

2. จากการที่หลักสูตรฯ ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีการออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัยทุก ๆ ปี โดยหลักสูตรได้ยกเว้นการสอบโครงงานวิจัยของนักศึกษาที่ออกไปนำเสนอผลงานภายนอกมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเตรียมความพร้อมในการนำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ ซึ่งมีนักศึกษาได้รับรางวัลจากการนำเสนอผลงานวิจัยต่อเนื่องทุกปี

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. คณะและหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในและนอกสถาบัน
2. หลักสูตรมีรายวิชาที่สามารถบูรณาการกับโครงการบริการวิชาการโดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในโครงการร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. ควรให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง (ในระดับคณะ ไม่ควรส่งตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรม)
2. หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในโครงการต่าง ๆ ของหลักสูตร เพื่อเป็นการฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จุดที่ควรพัฒนา

1. เพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. เพิ่มกิจกรรมส่งเสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และด้านทักษะการวิเคราะห์คำนวณให้มากขึ้น
2. ควรมีการรายงานผลว่ากิจกรรมใดสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้กิจกรรมที่หลักสูตรจัดให้กับนักศึกษาครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ 3R และ 7C

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.2.3-1 แผนบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร

3.2.3-2 โครงการพัฒนานักศึกษาด้านต่าง ๆ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ชนิดของตัวบ่งชี้ **ผลลัพธ์ (O)**

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 089-4633680

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ โทรศัพท์ : 081-5414242

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ โทรศัพท์ : 089-4633680

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ โทรศัพท์ : 081-5414242

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

อธิบายผลการดำเนินงานที่หลักสูตรได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง

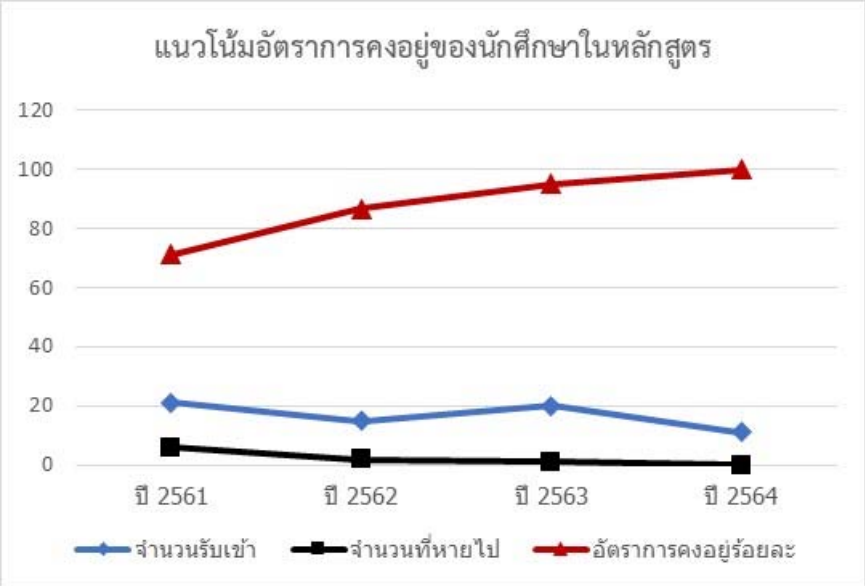
3.3.1 การคงอยู่

ผลการดำเนินงาน :

อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า และคงอยู่

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนที่คงค้างอยู่	จำนวนที่หายไป	อัตราการคงอยู่ร้อยละ
2560	30	8	19	11	63.33
2561	21	-	15	6	71.14
2562	15	-	13	2	86.67
2563	20	-	17	1	85.00
2564	11	-	11	0	100



โดยภาพรวมพบว่าอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ปี 2559 หรือนักศึกษารหัส 60-63 มีแนวโน้มที่ดีในปี 2561 นักศึกษาปีการศึกษา 2560 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 63.33 นักศึกษาปีการศึกษา 2561 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 71.43 นักศึกษาปีการศึกษา 2562 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 86.67 และนักศึกษาปีการศึกษา 2563 มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 85 และสำหรับอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาหลักสูตรปรับปรุง (ปี 2564) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีอัตราการคงอยู่คิดเป็นร้อยละ 100 โดยหลักสูตรดำเนินการดังนี้

1. ร่วมกับคณะจัดโครงการปรับพื้นฐานนักศึกษาใหม่ทั้งก่อนเข้ามาเรียนในหลักสูตร
2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลให้คำปรึกษาแนะนำอย่างใกล้ชิดชั้นปีละ 2 ท่าน รับฟังปัญหา และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่ประสบปัญหาทางการเรียนหรือเรื่องส่วนตัว อันมีผลกระทบต่อการเรียน โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าไปปรึกษาได้หลายช่องทาง เช่น เวลาเรียน นอกเวลาเรียน และสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแก้ปัญหาให้นักศึกษาได้ทันก่อนที่นักศึกษาจะพ้นสภาพหรือตกออกกลางคัน
3. มีการเตรียมความพร้อมก่อนสอบกลางภาคและปลายภาค ซึ่งหลักสูตรร่วมกับคณะมีการจัดติวระหว่างเรียนโดยเน้นในกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์และเคมี

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.1-1 รายงานจำนวนนักศึกษาตลอดการศึกษาในหลักสูตร

3.3.2 อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน :

อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร)	จำนวนที่รับเข้า	อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาปกติ	
		จำนวน	ร้อยละ
2555	23	12	52.17
2556	60	18	30.00
2557	71	7	9.86
2558	43	12	17.14
2559	54	10	18.52
2560	30	8	26.67
2561	21	12	57.17

***หมายเหตุ**: ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 รับนักศึกษาเข้ามาในหลักสูตรชีววิทยาประยุกต์ ซึ่งมี 2 แขนง คือ เทคโนโลยีชีวภาพและจุลชีววิทยา ส่วนปีการศึกษา 2560 รับนักศึกษาเข้ามาในหลักสูตรจุลชีววิทยาประยุกต์

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา

อัตราการสำเร็จการศึกษาในปี 2557 ค่อนข้างน้อย ปัญหาที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลากำหนด คือ รายวิชาวิจัยเฉพาะทาง และวิชานอกหลักสูตร คือ วิชาแคลคูลัส และชีวเคมีเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในปี 2557 เป็นต้นมา หลักสูตรเร่งรัดติดตามการทำวิจัยของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ส่วนรายวิชานอกหลักสูตรติดตามผลการเรียนและผลการสอบจากอาจารย์ผู้สอน ส่งผลให้อัตราการสำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปี 2558-2560 นักศึกษามีอัตราการสำเร็จการศึกษาสูงขึ้นทุก ๆ ปี สำหรับนักศึกษาที่รับเข้ามาในปี 2561 นักศึกษาทุกคนสามารถทำวิจัยแล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดของหลักสูตร ส่วนนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเป็นนักศึกษาที่ตกค้างในรายวิชานอกหลักสูตร คาดว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษา 3/2564 ซึ่งจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.2-1 รายงานจำนวนนักศึกษาตลอดการศึกษาในหลักสูตร

3.3.2-2 รายงานจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

ผลการดำเนินงาน :

ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาทีมีต่อคุณภาพหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก (4.45) ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - การรับ และเตรียมความพร้อมนักศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.52)
  - ด้านการควบคุมดูแลให้คำปรึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.59)
  - ด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก (4.41)
  - ด้านหลักสูตรการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.51)
  - ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก (4.36)

ความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวมต่อหลักสูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2562-2564 โดยแยกเป็นแต่ละปีดังนี้

ปีการศึกษา	ผลการประเมิน	การแปลผล
2562	4.20	มาก
2563	4.43	มาก
2564	4.45	มาก

- สำหรับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรมีค่าเฉลี่ย อยู่ในเกณฑ์มาก (4.70) ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - การรับ และเตรียมความพร้อมนักศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.71)
  - ด้านการควบคุมดูแลให้คำปรึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.78)
  - ด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากที่สุด (4.69)
  - ด้านหลักสูตรการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (4.80)
  - ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด (4.67)

ความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2562-2564 โดยแยกเป็นแต่ละปีได้ดังนี้

ปีการศึกษา	ผลการประเมิน	การแปลผล
2562	4.13	มาก
2563	4.47	มาก
2564	4.70	มากที่สุด

●ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรมีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน ทั้งนี้หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดการข้อร้องเรียนภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4.30) ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้

- มีช่องทางในการร้องเรียนหลายช่องทาง อยู่ในระดับมาก (4.00)
- ความกระตือรือร้นและความรวดเร็วในการจัดการต่อข้อร้องเรียน อยู่ในระดับมาก (4.00)
- ข้อร้องเรียนได้รับการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด (4.50)
- วิธีการจัดการต่อข้อร้องเรียนมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด (4.50)
- คุณภาพในการจัดการข้อร้องเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด (4.50)

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการข้อร้องเรียนของหลักสูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2562-2564 โดยแยกเป็นแต่ละปีได้ดังนี้

ปีการศึกษา	ผลการประเมิน	การแปลผล
2562	3.96	มาก
2563	4.04	มาก
2564	4.30	มาก

หลักสูตรได้มีกระบวนการจัดการเรื่องร้องเรียน ดังนี้ คือ

ลำดับที่	รายการ	ผู้รับผิดชอบ	เวลา
1	แจ้งเรื่องที่ต้องการร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ	ผู้ร้องเรียน	2 วันทำการ
2	รับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบลงทะเบียนรับเรื่อง	กรรมการและเลขานุการหลักสูตร	2 วันทำการ
3	แจ้งเรื่องให้ประธานกรรมการเพื่อพิจารณาแล้วแจ้งตอบการรับเรื่องให้แก่ผู้ร้องเรียนทราบ	กรรมการและเลขานุการหลักสูตร	2 วันทำการ
4	สอบถามหารายละเอียดข้อมูลข้อเท็จจริงเบื้องต้นเพิ่มเติม	ประธานกรรมการและเลขานุการหลักสูตร	5 วันทำการ
5	แจ้งผู้เกี่ยวข้องและประชุมเพื่อพิจารณาข้อเท็จจริง สาเหตุและหาแนวทางแก้ไข	คณะกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้อง	ไม่เกิน 4 วันทำการ

6	รายงานผลการพิจารณาและแนวทางแก้ไข	ประธานกรรมการหลักสูตร	5 วันทำการ
7	แจ้งผลให้ผู้ร้องเรียนทราบและแนวทางแก้ไข	ประธานกรรมการหลักสูตร	5 วันทำการ
8	รวมรวมสถิติและรายงานให้คณะกรรมการ	ประธานกรรมการหลักสูตร	ทุก 6 เดือน

หมายเหตุ:การดำเนินการทุกขั้นตอนเป็นความลับ

สรุปแนวโน้มผลการดำเนินการและความพึงพอใจประจำปีการศึกษา 2564

หัวข้อ	แนวโน้ม
อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร	คงที่
อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร	เพิ่มขึ้น
ความพึงพอใจต่อหลักสูตรภาพรวมทั้งหมด	เพิ่มขึ้น

- **ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศหรือโดดเด่น โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรนั้นในสถาบันกลุ่มเดียวกันโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันและกรรมการผู้ประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายว่าเป็นผลการดำเนินงานที่โดดเด่นอย่างแท้จริง (ถ้ามี)**

-

เอกสารหลักฐานประกอบ :

3.3.3-1 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนของหลักสูตร

3.3.3-2 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อการจัดการเรียนของหลักสูตร

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	4 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

องค์ประกอบที่ 2 **บัณฑิต**

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 **คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

ชนิดของตัวบ่งชี้ **ผลลัพธ์ (O)**

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ **โทรศัพท์** : 074-260200

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200

อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ **โทรศัพท์** : 074-260200

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน :

ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ต่อคุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีดังนี้

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ได้ใช้ข้อมูลจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เรื่องการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิตระดับปริญญาตรี ซึ่งแบบสำรวจประกอบด้วยรายการประเมินความพึงพอใจ 5 ด้าน ของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	ผลการดำเนินงาน		
		เทคโนโลยีชีวภาพ	จุลชีววิทยา	จุลชีววิทยาประยุกต์
1. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด	คน	7	7	17
2. จำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถาม	คน	5	3	11
3. ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถาม	ร้อยละ	71.43	42.86	64.71
4. ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต				
3.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม	คะแนน	5.00	4.60	4.75
3.2 ด้านความรู้	คะแนน	4.75	4.17	4.55
3.3 ด้านทักษะทางปัญญา	คะแนน	4.75	4.00	4.67
3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	คะแนน	4.80	4.33	4.79
3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	คะแนน	4.65	4.17	4.48
5. ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต 5 ด้าน	คะแนน	4.80	4.27	4.65

*หมายเหตุ จำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
เอกสารหลักฐานประกอบ :
2.1-1 รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ปี 2564

เกณฑ์การประเมิน ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต (คะแนนเต็ม 5)

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

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ค่าเฉลี่ย 4.50	ค่าเฉลี่ย 4.01	ค่าเฉลี่ย 4.57	บรรลุ

สรุปภาพรวมตัวบ่งชี้ที่ 2.1

จุดแข็ง

1. ค่าเฉลี่ยผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดีมาก (4.57)

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ครอบคลุมผลการเรียนทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้นักศึกษามีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง และอยู่ในระดับดีมากในทุกด้าน

จุดที่ควรพัฒนา

-

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

-

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 **ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี**

ชนิดของตัวบ่งชี้ **ผลลัพธ์ (O)**

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ **โทรศัพท์** : 074-260200

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
อาจารย์ผจงสุข สุธารัตน์ **โทรศัพท์** : 074-260200

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

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

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

หมายเหตุ :

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

ผลการดำเนินงาน :

มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาทุกคนกรอกข้อมูลภาวะการมีงานทำ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตอบแบบสำรวจการมีงานทำและส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบของ สนส. จากผลการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตหลักสูตรวทบ.สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี มีดังนี้

- มีผู้สำเร็จการศึกษารวมทั้งสิ้น 31 คน

- จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจการได้งานทำรวมทั้งสิ้น 30 คนคิดเป็นร้อยละ 96.77

แขนงวิชา	จำนวนตอบแบบสำรวจการมีงานทำ (คน)	จำนวนบัณฑิตทำงานตรงสาย (คน)
เทคโนโลยีชีวภาพ	6	5
จุลชีววิทยา	7	0
จุลชีววิทยาประยุกต์	17	6
รวม	30	11

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

ที่	รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินงาน
1.	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	31
2.	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำ	30
3.	ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถาม	96.77
4.	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	1
5.	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำทั้งหมด	21
6.	จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ	4
7.	จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	2
8.	จำนวนบัณฑิตที่ไม่มีงานทำ	2
9.	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน	12,669
	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี	92.59

วิธีการคำนวณ

1. คำนวณหาค่าร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

ผลการดำเนินงาน			ผลลัพธ์
ตัวตั้ง จำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี (ได้งานทำ + อาชีพอิสระ)	**ตัวหาร** จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด (จำนวนผู้ตอบ – (มีงานก่อนเรียน – ศึกษาต่อ เกณฑ์ทหาร / อุปสมบท)	**ตัวคูณ** X 100	
25	30-(1+2)=27	X 100	ร้อยละ 92.59

แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5			
ผลการดำเนินงาน			**ผลลัพธ์**
<u>ตัวตั้ง</u> ค่าร้อยละของบัณฑิต (ที่ได้จากข้อ 1) ที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	**<u>ตัวหาร</u>** 100	**ตัวคูณ** X 5	
92.59	100	X 5	4.63 คะแนน
เอกสารหลักฐานประกอบ :			
2.2-1 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยสำนักส่งเสริมและวิชาการงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประจำปีการศึกษา 2564			

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ 80 4.00 คะแนน	ร้อยละ 86.95 4.34 คะแนน	ร้อยละ 92.59 4.63 คะแนน	บรรลุ

สรุปภาพรวมตัวบ่งชี้ที่ 2.2

จุดแข็ง

-

แนวทางเสริมจุดแข็ง

-

จุดที่ควรพัฒนา

1. บัณฑิตบางส่วนได้ทำงานไม่ตรงสาขา
2. เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตป.ตรีต่ำกว่าเกณฑ์รัฐบาลกำหนด (15,000 บาทต่อเดือน)

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. หลักสูตรฯ ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าโครงการสหกิจศึกษามากขึ้น

หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาและคุณภาพการสอน

1. สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
ภาคการศึกษาที่ 1/2564													
กลุ่มเรียน 644297													
4131014	ฟิสิกส์พื้นฐาน	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	11	11
4131015	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	6	3	1	1	0	0	0	0	0	0	11	11
4231101	เคมี 1	0	0	2	2	3	4	0	0	0	0	11	11
4231102	ปฏิบัติการเคมี 1	0	2	4	3	2	0	0	0	0	0	11	11
4331118	ชีววิทยาพื้นฐาน	3	4	4	0	0	0	0	0	0	0	11	11
4331119	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
GESC408	การจัดการธุรกิจออนไลน์	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	11	11
GESH205	นักสืบชุมชน	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	11	11
กลุ่มเรียน 634252													
4212511	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1	2	6	3	4	0	1	0	0	0	17	17
4212512	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	0	1	1	2	6	5	1	1	0	0	17	17
4362101	จุลชีววิทยา	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17
4362102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	11	3	2	1	0	0	0	0	0	0	17	17
4571411	แคลคูลัส 1	1	0	0	1	1	3	9	2	0	0	17	17
GESL101	ภาษาอังกฤษพาไป	2	2	4	5	1	0	3	0	0	0	17	17
GESL104	เฮฮาภาษามาเลย์	12	2	3	0	0	0	0	0	0	0	17	17
GESS301	การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่	5	5	7	0	0	0	0	0	0	0	17	17
กลุ่มเรียน 624252													
3562201	การสร้างธุรกิจใหม่และการเป็นผู้ประกอบการ	1	0	0	4	3	1	1	0	0	0	10	10
4212511	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2
4212512	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2
4362001	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	4	4	1	0	1	0	0	0	0	0	10	10
4362108	ชีววิทยาของเห็ดรา	0	1	3	2	3	1	0	0	0	0	10	10
4363001	สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	6	0	3	1	0	0	0	0	0	0	10	10
4363107	การจำแนกแบคทีเรีย	0	3	3	1	2	1	0	0	0	0	10	10
4364109	ไวรัสวิทยา	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	8	8
4364302	วิทยาภูมิคุ้มกัน	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
กลุ่มเรียน 614252													
4363004	เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
4363006	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
4363303	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
4363402	เทคโนโลยีของเอนไซม์	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4363404	จุลชีววิทยาทางอาหาร	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
4363405	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
4364002	จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
4364003	หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
4364801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	8	8
4364902	วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	14	0	0	0	0	0	0	0	1 (IP)	0	15	15
4364903	สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
4373301	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
GEH0402	ปรัชญาและศาสนา	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
GES0702	การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
กลุ่มเรียน 604252													
4363001	สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
GEL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ภาคการศึกษาที่ 2/2564													
กลุ่มเรียน 644297													
4231103	เคมี 2	0	0	0	3	0	4	1	1	0	0	9	9
4231104	ปฏิบัติการเคมี 2	0	1	3	1	3	0	1	0	0	0	9	9
4371101	จุลชีววิทยา	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	9
4371102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9
4511101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	1	3	1	1	1	0	2	0	0	0	9	9

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	การกระจายระดับคะแนน										จำนวนนักศึกษา	
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน
GESC406	รู้ทันโลก	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	9
GESL106	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น	3	1	4	0	0	0	1	0	0	0	9	9
GESS301	การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9	9
กลุ่มเรียน 634252													
4213303	ชีวเคมี	0	0	0	1	0	1	0	0	0	15	17	17
4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	2	2	2	4	5	0	0	1	0	0	16	16
4362103	เทคโนโลยีชีวภาพ	3	2	5	5	1	0	0	0	0	0	16	16
4362104	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0	16	16
4362105	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	2	2	7	5	0	0	0	0	0	0	16	16
4362106	แบคทีเรียวิทยา	2	2	4	5	2	1	0	0	0	0	16	16
GESL102	ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน	6	6	3	0	0	0	0	1	0	0	16	16
GESL103	รู้ใช้ภาษาไทย	2	1	4	2	3	0	4	0	0	0	16	16
กลุ่มเรียน 624252													
401	อบรมภาษาอังกฤษของคณะ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4363004	เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6
4363006	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
4363401	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
4363403	ยีสต์และเทคโนโลยีของยีสต์	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
4363404	จุลชีววิทยาทางอาหาร	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	10	10
4363405	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	5
4363601	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	2	3	4	0	0	1	0	0	0	0	10	10
4363901	วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	10	10
4364003	หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
4364005	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
4364302	วิทยาภูมิคุ้มกัน	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2
4364304	สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
กลุ่มเรียน 614252													
4364802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	8
7000490	สหกิจศึกษา	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7

2. การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ความผิดปกติ	การตรวจสอบ	เหตุที่ทำให้ผิดปกติ	มาตรการแก้ไข
ภาคเรียนที่ 1/2564						
กลุ่มเรียน 634252						
4212512	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1/2564	E	การทวนสอบผลการเรียน	ไม่มี	ไม่มี
4571411	แคลคูลัส 1	1/2564	E	การทวนสอบผลการเรียน	ไม่มี	ไม่มี
ภาคเรียนที่ 2/2564						
กลุ่มเรียน 644297						
4231103	เคมี 2	2/2564	E	การทวนสอบผลการเรียน	ไม่มี	ไม่มี
กลุ่มเรียน 634252						
4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	2/2564	E	การทวนสอบผลการเรียน	ไม่มี	ไม่มี
GESL102	ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน	2/2564	E	การทวนสอบผลการเรียน	ไม่มี	ไม่มี

3. รายวิชาที่ไม่เปิดสอนในปีการศึกษา

รายวิชา	ภาคการศึกษา
-	-

4. การเปิดรายวิชาในภาคหรือปีการศึกษา

รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา /ภาคการศึกษา/คำอธิบายรายวิชา	เหตุผลที่ไม่เปิดสอน	มาตรการที่ดำเนินการ
-	-	-

5. การแก้ไขกรณีที่มีการสอนเนื้อหาในรายวิชาไม่ครบถ้วน

รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา / ภาคการศึกษา/ คำอธิบายรายวิชา	สาระหรือหัวข้อที่ขาด	สาเหตุที่ไม่ได้สอน	วิธีการแก้ไข
-	-	-	-

6. รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
ภาคเรียนที่ 1/2564					
644297					
4131014	ฟิสิกส์พื้นฐาน	1/2564	(อ. ปรินทร)	✓	ดำเนินการให้เอกสารประกอบการสอนมีความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4131015	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1/2564	4.74		ดำเนินการให้เอกสารประกอบการสอนมีความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4231101	เคมี 1	1/2564	4.52		ทบทวนเนื้อหาที่สอน และกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และแนะนำเสนอ แนวทางใน
4231102	ปฏิบัติการเคมี 1	1/2564	4.54		-เพิ่มกิจกรรมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้น -เพิ่มแหล่งเรียนรู้โดยให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมโดยอ้างอิงเนื้อหาที่เรียน
4331118	ชีววิทยาพื้นฐาน	1/2564	4.52		ปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน
4331119	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1/2564	4.36		ควรเน้นกระตุ้นการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกเวลาเรียนของนักศึกษา จากแหล่งต่างๆทั้งในห้องสมุดและอินเตอร์เน็ต
GESC408	การจัดการธุรกิจออนไลน์	1/2564	4.31		-ปรับแผนการจัดเรียนการสอนให้มีความทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลง โดยเน้นเทคโนโลยีด้านธุรกิจออนไลน์
GESH205	นักสืบชุมชน	1/2564	4.21		-
634252					
4212511	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1/2564	4.41		ควรจัดให้มีการทบทวบความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้มากขึ้น จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างดีในรายวิชาต่าง ๆ ในชั้นปีที่สูงขึ้น
4212512	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1/2564	4.43		จัดทำเอกสารประกอบการสอนให้คลอบคลุมทุกบทปฏิบัติการ
4362101	จุลชีววิทยา	1/2564	4.75		ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองเพิ่มเติมและ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					ฝึกการคิดวิเคราะห์และอภิปรายเรื่องที่ค้นคว้า
4362102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1/2564	4.69		ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองเพิ่มเติมและฝึกการคิดวิเคราะห์และอภิปรายเรื่องที่ค้นคว้า
4571411	แคลคูลัส 1	1/2564	3.97		-
GESL101	ภาษาอังกฤษพาไป	1/2564		✓	-
GESL104	เฮฮาภาษามาเลย์	1/2564	4.33		ปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสมกับระยะเวลา
GESS301	การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่	1/2564	4.53		-
624252					
3562201	การสร้างธุรกิจใหม่ และการเป็นผู้ประกอบการ	1/2564		✓	-
4212511	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1/2564	4.41		ควรจัดให้มีการทบทวบความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้มากขึ้น จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างดีในรายวิชาต่าง ๆ ในชั้นปีที่สูงขึ้น ชื่อ
4212512	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1/2564	4.36		ควรอธิบายวิธีการทดลองในสัปดาห์ก่อนเริ่มการทดลองและอธิบายซ้ำในคาบที่ทำการทดลอง อีกทั้งควรสุ่มให้นักศึกษาออกมาสรุปวิธีการทดลองในแต่ละสัปดาห์
4362001	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.76 4.62		เพิ่มเติมกิจกรรมที่ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าใช้งานโปรแกรมเรียนรู้ด้วยตัวเอง เพื่อให้นักศึกษาสอบพื้นฐานภาษาอังกฤษให้ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
4362108	ชีววิทยาของเห็ดรา	1/2564	4.54 4.60		เพิ่มกิจกรรมจัดบอร์ดให้ความรู้และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4363001	สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.70 4.44		เนื่องจากเป็นคาบบรรยายและปฏิบัติ รวม 5 คาบต่อสัปดาห์ ดังนั้นควรเพิ่มกิจกรรมท้ายคาบ ให้นักศึกษามีความสนใจและกระตือรือร้นจนหมดคาบเรียน
4363107	การจำแนกแบคทีเรีย	1/2564	4.58 4.51		ถ้าสามารถจัดการเรียนการสอนแบบ on site ได้ ควรเน้น

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					ทักษะปฏิบัติการ และเพิ่มระยะเวลาให้ นักศึกษาได้ออกฝึกปฏิบัติจริงตามโรงพยาบาลให้มากขึ้น โดยอาจจะเพิ่มระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติการจริงในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งจัดวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีสำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติให้เพียงพอและสามารถใช้งานได้
4364109	ไวรัสวิทยา	1/2564	4.70 4.67		ปรับทบทวนเนื้อหาของรายวิชาในเรื่องของความยากง่ายให้เหมาะสมกับนักศึกษาในแต่ละกลุ่มเรียน
4364302	วิทยาภูมิคุ้มกัน	1/2564	4.70 4.72		กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านบทเรียนมาก่อนล่วงหน้าเพื่อเพิ่มความเข้าใจ
614252					
4363004	เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.72 4.72		-
4363006	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	1/2564	4.86 4.90 4.92		ปรับทบทวนเนื้อหาของรายวิชาในเรื่องของความยากง่ายให้เหมาะสมกับนักศึกษาในแต่ละกลุ่มเรียน
4363303	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม	1/2564	5.00		เนื่องจากเป็นคาบบรรยายและปฏิบัติ รวม 5 คาบต่อสัปดาห์ ดังนั้นควรเพิ่มกิจกรรมท้ายคาบ ให้นักศึกษามีความสนใจและกระตือรือร้นจนหมดคาบเรียน
4363402	เทคโนโลยีของเอนไซม์	1/2564	4.33 4.33		ปรับปรุงบทปฏิบัติการให้มีความ สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย ในบางบทปฏิบัติการ
4363404	จุลชีววิทยาทางอาหาร	1/2564	4.63		กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาทฤษฎีและปฏิบัติการมาล่วงหน้าก่อนที่จะเรียน เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเรียนมากขึ้น
4363405	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	1/2564	4.34 4.34		มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้บูรณาความรู้ที่ได้เรียนเพื่อมาแก้ปัญหาให้กับชุมชน
4364002	จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ	1/2564	4.68		ปรับทบทวนเนื้อหาของรายวิชาในเรื่องของความยากง่ายให้เหมาะสมกับนักศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
4364003	หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม	1/2564	4.64 4.51		ให้นักศึกษาทำสรุปบทเรียนส่งทุกครั้งหลังจากที่เรียนจบบทนั้นๆ
4364801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.72 4.45		เน้นทักษะปฏิบัติให้มากขึ้นเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานที่มีอยู่ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยา และควรให้นักศึกษาได้ค้นหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือทางด้านจุลชีววิทยาที่ทันสมัยมากขึ้น เพื่อได้มีความรู้และมีความทันสมัยสามารถนำไปใช้ได้ในหน่วยงานที่ออกฝึกประสบการณ์
4364902	วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.72 4.73 4.73		วางแผนติดตามการทำวิจัยเป็นระยะๆเพื่อให้งานวิจัยสำเร็จตามเวลาที่กำหนด
4364903	สัมมนาทางจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.73 4.70 4.63 4.74		เชิญวิทยากรภายนอกนำเสนองานวิจัยให้ดูเป็นตัวอย่าง
4373301	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	1/2564	4.54 4.64		มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่เรียนมากับการลงพื้นที่เพื่อหาโจทย์วิจัยหรือพูดคุยให้ความรู้กับชาวบ้าน
7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1/2564	4.61 4.53		เน้นทักษะปฏิบัติ ฝึกความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับทางจุลชีววิทยาประยุกต์
GEH0402	ปรัชญาและศาสนา	1/2564	4.25		-จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ให้เพียงพอและเหมาะสมกับสถานการณ์ -ควรปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน สื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ
GES0702	การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ	1/2564	5.00		-
604252					
4363001	สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์	1/2564	4.44 4.44		เนื่องจากเป็นคาบบรรยายและปฏิบัติ รวม 5 คาบต่อสัปดาห์ ดังนั้นควรเพิ่มกิจกรรมท้ายคาบ ให้นักศึกษามีความสนใจและกระตือรือร้นจนหมดคาบเรียน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
GEL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	1/2564	4.35		- มีการจัดวางแผนงานเป็นขั้นตอนและเป็นระบบมากขึ้น มีวิธีการสอนหลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสาคัญ และสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น - มีการอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบการสอนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น - มีการจัดทาเอกสารแบบฝึกหัดเพิ่มเติมให้นักศึกษา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหา
ภาคเรียนที่ 2/2564					
644297					
4231103	เคมี 2	2/2564	4.05 4.33		หมั่นถามและให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ให้มากขึ้น
4231104	ปฏิบัติการเคมี 2	2/2564	3.81 4.25		-
4371101	จุลชีววิทยา	2/2564	4.32 4.31		กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านหนังสือมาล่วงหน้าก่อนที่จะเรียนเนื้อในบทนั้นๆ
4371102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	2/2564			
4511101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2/2564	4.33		-
GESC406	รู้ทันโลก	2/2564	4.68		-
GESL106	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น	2/2564		✓	-
GESS301	การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่	2/2564	4.19		-
634252					
4213303	ชีวเคมี	2/2564	4.53		-เพิ่มเติมกิจกรรมในชั้นเรียน -ปรับเกณฑ์การเก็บคะแนนในรายวิชา
4213304	ปฏิบัติการชีวเคมี	2/2564	4.54		-
4362103	เทคโนโลยีชีวภาพ	2/2564	4.59 4.49		ปรับปรุงบทเนื้อหาภาคบรรยายให้ทันสมัยสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
4362104	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ	2/2564	4.60 4.48		ปรับปรุงบทเนื้อหาภาคบรรยายให้ทันสมัยสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
4362105	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	2/2564	4.65 4.70		ควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ในการฝึกปฏิบัติการให้เพียงพอสำหรับให้นักศึกษาสามารถฝึก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					ปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะปฏิบัติการของนักศึกษา เนื่องจากวัสดุเครื่องแก้วต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติไม่เพียงพอ บางส่วนมีการชำรุดเสียหาย รวมทั้งวัสดุอื่น ๆ อาหารเลี้ยงเชื้อซึ่งมีความจำเป็นจะต้องใช้ในปฏิบัติการในภาคการศึกษาต่อไป
4362106	แบคทีเรียวิทยา	2/2564	4.66 4.07		ควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ในการฝึกปฏิบัติการให้เพียงพอสำหรับให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มทักษะปฏิบัติการของนักศึกษา เนื่องจากวัสดุเครื่องแก้วต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติไม่เพียงพอบางส่วนมีการ ชำรุดเสียหาย รวมทั้งวัสดุอื่น ๆ อาหารเลี้ยงเชื้อซึ่งมีความจำเป็นจะต้องใช้ในปฏิบัติการในภาคการศึกษาต่อไป
GESL102	ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน	2/2564	4.31		จัดสรรการคัดเลือกหนังสือเรียนของรายวิชานี้อย่างหลากหลาย เพื่อให้ใกล้เคียงกับจุดประสงค์ในการเรียนการสอนมากที่สุด
GESL103	รู้ใช้ภาษาไทย	2/2564		✓	-ปรับเนื้อหาให้ทันสมัย -ควรมีโครงการที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์ หรือแก้ปัญหาให้มาก เพราะที่ผ่านมาหลาย ๆ โครงการคนที่ได้ใช้ความคิด คืออาจารย์ ส่วนคนที่ปฏิบัติ คือนักศึกษา ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยพัฒนาความคิดของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี
624252					
401	อบรมภาษาอังกฤษของคณะ	2/2564	-	-	-
4363004	เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์	2/2564			-
4363006	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	2/2564	4.67 4.72 4.48		ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทบทวนหรือสรุปแต่ละบททุกครั้งที่เรียนจบบทนั้นๆ
4363401	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	2/2564	4.47		ใช้วิธีการสอนแบบเดิม แต่อัพเดตข่าวสารใหม่ ๆ ที่สอดคล้อง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					กับเนื้อหาที่สอนมาสอดแทรกให้นักศึกษา
4363403	ยีสต์และเทคโนโลยีของยีสต์	2/2564	5.00 4.33		มอบหมายงานให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้น
4363404	จุลชีววิทยาทางอาหาร	2/2564	4.58 4.58		กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านบทเรียนมาก่อนล่วงหน้าเพื่อเพิ่มความเข้าใจ
4363405	เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	2/2564	4.78 4.29		มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่เรียนกับการแก้ปัญหาให้กับชุมชน
4363601	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	2/2564	4.71 4.83		-
4363901	วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์	2/2564	4.66 4.56 4.32 4.71 4.49		เน้นกระตุ้นการค้นคว้าด้วยตนเองนอกเวลาเรียนของนักศึกษา
4364003	หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม	2/2564	4.82 4.61		ให้นักศึกษาทำสรุปแต่ละบททุกครั้งที่เรียนจบบทนั้นๆ
4364005	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	2/2564	4.56 4.51		มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่เรียนมากับการลงพื้นที่เพื่อหาโจทย์วิจัยหรือพูดคุยให้ความรู้กับชาวบ้าน
4364302	วิทยาภูมิคุ้มกัน	2/2564	4.67 4.60		เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรค Covid 19 ทำให้มีการสอนออนไลน์ นักศึกษาได้ฝึก ปฏิบัติการน้อย จึงต้องเพิ่มวิธีการสอนที่จะให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะปฏิบัติการเพิ่มเติมจากวิดิทัศน์ หรือการสาธิตการปฏิบัติการเพิ่มมากขึ้น
4364304	สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ	2/2564	4.55 4.61		-
614252					
4364802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยาประยุกต์	2/2564		✓	กระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้เสริมทักษะภาษาอังกฤษเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทักษะการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อเพิ่มความพร้อมในการเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่อไป
7000490	สหกิจศึกษา	2/2564		✓	จัดหลักสูตรเสริมทักษะพิเศษแก่

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
			มี	ไม่มี	
					นักศึกษาที่มีความพร้อมในการปฏิบัติสหกิจศึกษาโดยเฉพาะทักษะทางภาษาอังกฤษและทักษะการทำวิจัย -จัดให้มีการสอนเสริมทักษะการทำวิจัย และทักษะด้านภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

หมายเหตุ บางรายวิชาที่ไม่มีผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษาเนื่องจากนักศึกษาไม่ได้เข้าทำการประเมินตามช่วงเวลาที่สนส.ได้กำหนดไว้

7. ประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	1. นักศึกษาบางส่วนเข้าชั้นเรียนสาย 2. เนื่องจากเป็นการเรียนการ สอนในระบบห้องเรียน เสมือน ดังนั้นการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนจึงไม่ได้ใช้การขานเรียกชื่อ 3. ไม่สวมเสื้อกาวน์ในคาบ ปฏิบัติการ 4. นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการทำปฏิบัติการแต่ขาด ความรับผิดชอบในการส่งงานตามเวลาที่ กำหนด และมีการคัดลอกรายงานผล ปฏิบัติการ	1. กระตุ้นให้ เข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา 2. ใช้การตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนผ่านระบบออนไลน์ เช่นการ scan QR code ตามระยะเวลาที่กำหนดให้ เช่น 15 นาทีหลังจากเข้าสอน ในระบบการเรียนการสอน ออนไลน์ ผู้สอนจะกำชับเรื่อง การเปิดหน้ากล้องเพื่อแสดงความสนใจในการเรียน และรวมถึงการให้นักศึกษาทุกคน ปิดไมค์เมื่อมีการบรรยายเพื่อจะได้ไม่มีเสียงรบกวน จากภายนอกมาทำลายสมาธิ ผู้เรียน หากเข้าเรียนสายจะมีการตัด คะแนน 3. เรียกพบ สอบถาม เหตุผลการส่งงานช้า และ/หรือไม่ส่งงาน ช่วยนักศึกษาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และข้อเสียของการคัดลอกผลงาน
ความรู้	1. นักศึกษาบางส่วนไม่ได้ทำความเข้าใจบทปฏิบัติการล่วงหน้าทำให้ไม่เข้าใจวิธีการทดลองและไม่สามารถตอบคำถามก่อนการทดลองได้ และไม่เข้าใจศัพท์เฉพาะสำหรับการทำปฏิบัติการนั้นๆ และไม่สามารถทำแบบทดสอบได้ นักศึกษาหลายคนไม่ตั้งใจฟังและเขียนมาสั้นๆ ไม่ครอบคลุมเนื้อหา	1. ให้เวลานักศึกษาในการทบทวนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติมจากที่สอนในชั้น เรียน ฝึกการใช้คำศัพท์เฉพาะเพื่อให้นักศึกษามีความคุ้นชิน อธิบายเพิ่มเติมอย่างละเอียด เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และทำการทดลองได้ถูกต้อง 2. จะต้องมีการทดสอบเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายหรือซักถามในชั้น เรียน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
	2. เนื้อหาการสอนมีภาษา อังกฤษปะปนอยู่ นักศึกษาไม่เข้าใจ และคิดว่าเป็นเรื่องที่ยากและซับซ้อน มีความจำกัดด้านภาษาอังกฤษ 3. นักศึกษายังไม่เข้าใจการเขียนรายงานผลปฏิบัติการ ไม่ได้ วิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อสรุปผลการทดลอง ขาดการทบทวนความรู้ที่ได้จากการ เรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ 4. เนื่องจากการจัดการ เรียนการสอนแบบออนไลน์ ทำให้การประเมินผลมีความคลาดเคลื่อน ส่วนปฏิบัติการ มอบหมายให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการ ด้วยตนเองนั้นนักศึกษา ไม่มีเวลา ทำให้เกิดการค้างสะสมของวัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ ทั้งที่ยังไม่ได้ใช้ และส่วนที่รอการนำไปฆ่าเชื้อจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้เวลานอกเหนือจากช่วงเวลาปกติเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสถานที่บางครั้งไม่ เอื้ออำนวยในการทำปฏิบัติการ 5. จากการนำบทความงานวิจัยของอาจารย์ ผู้สอน มา อภิปรายเสริมเพิ่มเติมจากการบรรยายในบทเรียน พบว่านักศึกษายังขาดทักษะ การคิดวิเคราะห์และขาดทักษะในการอ่านบทความ ทางวิชาการที่เป็นฉบับภาษาอังกฤษ 6. ในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักศึกษาอาจมีความรู้ ความสามารถไม่เท่ากัน บางครั้งนักศึกษาที่เรียนเก่งจึงมักเป็นผู้ทำการทดลองเอง โดยไม่ให้ผู้ร่วมกลุ่มได้ทำมากนัก และการนำเสนองานมอบ หมายงานกลุ่มประเมินได้ไม่ทั่วถึง รายบุคคล 7. นักศึกษารุ่นพี่นำเสนอ งานวิจัยให้นักศึกษาดูเป็นตัวอย่าง 8. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางคณิต ศาสตร์น้อย ทำให้การเรียนการสอนต้องปูพื้นฐานลงไป ถึงในระดับประถมมัธยม ถึงจะต่อยอดมาทำความเข้าใจกับเนื้อหาปัจจุบันภายในเวลาที่จำกัด 9. ผู้เรียนส่วนใหญ่ค้นคว้า ข้อมูลจากอินเตอร์เน็ต ทำให้ยังขาดทักษะในการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย	และมีการแนะนำแหล่ง ค้นคว้าเพิ่มเติม แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้าคำศัพท์ด้วยโทรศัพท์มือถือจากดิกชันนารีเฉพาะทาง 3. จัดให้มีการทดสอบย่อยมาก ขึ้นเพื่อกระตุ้นการทบทวนบทเรียน และให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทส่งทุกครั้งหลังจากเรียน เนื้อหาบทนั้นเสร็จสิ้นให้ทุกคนได้ลงมือทำ ปฏิบัติการด้วยตนเองไม่ให้นั่ง เฉยๆ แล้วรอจนเพื่อนทำแลบเสร็จ 4. เน้นให้นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมมากขึ้น และเน้นทักษะปฏิบัติงานที่นักศึกษาจำเป็นจะต้องนำไปใช้ได้จริงในการฝึกประสบการณ์ ในหน่วยงาน และ ให้นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือ พื้นฐานให้มากขึ้น เน้นทักษะ ปฏิบัติการพื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาที่นักศึกษาจะต้อง นำไปใช้จริงในการฝึกประสบการณ์ตามหน่วยงาน 5. กระตุ้นให้ทุกคนได้ทำปฏิบัติการเพื่อฝึกเทคนิคปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยาทางอาหารให้ เชี่ยวชาญมากขึ้น 6. เพิ่มเอกสารประกอบและยกตัวอย่างกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มเติม เพื่อความเข้าใจ ที่ชัดเจนขึ้น

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
	10. ปฏิบัติการที่มอบหมายให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการด้วยตนเองนั้น นักศึกษาไม่มีเวลาทำปฏิบัติการ ทำ ให้เกิดการค้างสะสมของวัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อทั้งที่ยังไม่ได้ ใช้ และส่วนที่รอการนำไปฆ่าเชื้อจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้เวลานอกเหนือจากช่วงเวลาปกติเพิ่มมาก ขึ้น รวมทั้งสถานที่บางครั้งไม่เอื้ออำนวยในการทำปฏิบัติการ	
ทักษะทางปัญญา	1. นักศึกษาบางคนไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น ขาดความ รอบ คอบ การวิเคราะห์และมีปัญหาด้านภาษาอังกฤษ มีการคิดวิเคราะห์อย่างไม่เป็นระบบ มีทักษะในการสรุป และวิเคราะห์ผลการทดลองค่อนข้างต่ำ 2. มีการคัดลอกรายงานผล ปฏิบัติการและการทำรายงาน กลุ่มเป็นการประเมินจากภาพรวมไม่สามารถประเมิน ผลรายบุคคลได้ และบางคนยังวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้เนื่องจากขาดความรู้พื้นฐานที่ ใช้ในการวิเคราะห์คำนวณ 3. นักศึกษายังไม่สามารถอภิปรายปัญหาหรือประยุกต์ความรู้จากเนื้อที่ เรียนมาเพื่อวิเคราะห์ ไม่สามารถคิดเองได้ อาจารย์จึงต้องคอยให้คำปรึกษา และคำแนะนำรวมทั้งติดตามผลเป็นระยะๆ	1. ฝึกให้นักศึกษาได้อ่านบทความทางวิชาการเพิ่มมากขึ้นและ นำมาวิเคราะห์และอภิปราย ร่วมกันในชั้นเรียน 2. กระตุ้นและสอนให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม/งานส่วนบุคคล วัดผลการ ประเมินในภาพรวมเพื่อให้เกิดการสำนึกในการรับผิดชอบ และให้ระบุในรายงานว่าใครรับผิดชอบทำส่วนไหนของรายงาน 3. สร้างแรงจูงใจให้ นักศึกษา มีเจตคติที่ดีของนักวิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้นักศึกษาทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็น ตั้งคำถามและให้นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเป็นรายบุคคล 4. เพิ่มงานการค้นคว้า เกี่ยวกับรายงานการวิจัยต่าง ๆ ให้มากขึ้นและ ให้บทความภาษาอังกฤษอ่านเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความสามารถที่จะนำไปประยุกต์ ใช้ในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ 5. มอบหมายงานล่วงหน้าให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันหาข้อมูลเพื่อนำมาอธิบาย การทดลองในแต่ละบทที่สามารถ นำไปประยุกต์ได้
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. นักศึกษาส่วนใหญ่ตั้งใจทำการทดลองและให้การช่วยเหลือกันทั้งภายในกลุ่มและนอกกลุ่มแต่ก็มีบ้างเล็กน้อยที่ไม่สนใจทำการทดลอง และต้องถามเพื่อนๆ กลุ่มอื่นในทุกๆ	1. ฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียนทุกคน และทำงานส่งเป็นกลุ่มตามกำหนด

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอนและข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุง
	การทดลอง และนักศึกษามีความร่วมมือกันในการทำการทดลองเป็นอย่างดี 2. ไม่สามารถตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาได้ทั้งหมด นักศึกษาบางส่วนยังขาดความรับผิด ชอบไม่ส่งงานตามกำหนดเวลา 3. ในกรณีทำงานกลุ่มจะสามารถติดตามประเมินผลรายบุคคลได้ ยากเนื่องจากเป็นการทำงาน นอกห้องเรียน / รายกลุ่มควรจะ มีการแบ่งงานให้แต่ละบุคคลให้ชัดเจน 4. นักศึกษาจับกลุ่มกันทำปฏิบัติการ แต่มีการกระจายงานไม่ทั่วถึงจึงมี ผู้รับผิดชอบทำรายงานปฏิบัติการ เพียงไม่กี่คน	2. ให้นักศึกษาทุกคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่หลักสูตรจัดขึ้น และชี้แจงให้ทราบข้อดีข้อเสียของการเข้าร่วมกิจกรรม 3. กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ร่วมกัน และนำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล มีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม โดย นำเสนองานหน้าชั้น เรียนทุกคน และทำงานส่งเป็นกลุ่ม 4. หลังจากผู้เรียนการ ทำการทดลองเสร็จ ให้แต่ละกลุ่ม มาอภิปรายถึงผลการทดลองโดย อาจารย์ผู้สอนจะซักถามสมาชิก ในกลุ่มเกี่ยวกับผลการทดลองเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และให้ความร่วมมือกับคนในกลุ่ม
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. นักศึกษามีทักษะในการคำนวณ และการสืบค้นข้อมูลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างน้อย 2. นักศึกษามีทักษะการใช้ ภาษาเพื่อการสื่อสารความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย 3. นักศึกษาเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ไม่หลากหลาย 4. นักศึกษาใช้เทคโนโลยีโดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเตอร์เน็ตแล้วทำการคัดลอกมาใส่ในรายงานโดยไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไข รายงานให้เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มตัวเอง	1. กระตุ้นให้นักศึกษามีการสื่อสารหรือนำเสนอหน้าชั้นหลายๆครั้งเพื่อให้นักศึกษามีความมั่นใจ และนำเสนอได้ดีขึ้น 2. กระตุ้นให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานให้ถูกต้องตามหลักการอ้างอิงจากแหล่งสืบค้นให้ชัดเจน เพื่อที่ผู้สอนจะได้เข้าไปตรวจเช็คได้ง่าย ว่ามีการลอกรายงานมาโดยไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลหรือไม่ 3. มอบหมายงาน ให้นักศึกษาทำเพื่อฝึกทักษะในการคำนวณให้มากขึ้น

8. การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี ❑ ไม่มี ☑

จำนวนอาจารย์ใหม่ .....-..... คน จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ .....-..... คน

8.1 สรุปสาระสำคัญในการดำเนินการ

-

8.2 สรุปการประเมินจากอาจารย์ที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศ

-

8.3 หากไม่มีการจัดปฐมนิเทศ ให้แสดงเหตุผลที่ไม่ได้ดำเนินการ

-

9. กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
การส่งอาจารย์/บุคลากรไปเข้ารับการอบรม เพื่อก้าวทันเทคโนโลยี และเรียนรู้การใช้เครื่องมือ หรือโปรแกรมสมัยใหม่	✓	✓	เพื่อก้าวทันเทคโนโลยี และเรียนรู้การใช้เครื่องมือ หรือโปรแกรมสมัยใหม่

หมายเหตุ: รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูจากองค์ประกอบที่ 4 และ 5

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร
ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ (P)
ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์** : 074-260200
การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

5.1.1 การออกแบบหลักสูตร สาระรายวิชาในหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ
ประเด็นเป้าหมาย : หลักสูตรได้มีการออกแบบให้มีความทันสมัย สาระรายวิชาในหลักสูตรสามารถทำให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถ และมีคุณสมบัติเป็นที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงาน
ผลการดำเนินงาน : **●มีระบบ มีกลไก** จากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินที่กำหนดไว้ในปี 2563 คือ 1. คณะกรรมการหลักสูตรติดต่อประสานงานเพื่อลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลากับคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2. นำข้อสรุปที่ได้จากการวัดและประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนตามรายงานในมคอ.3, 4, 5 และ 6 ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563 มาวางแผนในการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 3. กำหนดจัดโครงการอบรมโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word และโปรแกรม Microsoft Excel ขั้นสูง ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลังจากสอบปลายภาคเรียนเสร็จทันที เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมในการนำทักษะนี้มาใช้ประกอบในงานวิจัยที่กำลังดำเนินการและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้ ดังนั้นในปี 2564 คณะกรรมการหลักสูตรได้มีการวางแผนดังนี้ คือ 1. คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาร่วมกับคณะเพื่อจัดทำโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร โดยที่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้ติดต่อประสานงานเพื่อทำความร่วมมือกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่มีการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ด้านการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งเป็นจุดเด่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เข้ากับการทำวิจัยอย่างลุ่มลึก ทั้งการเข้าถึงเครื่องมือเชิงลึกที่ใช้ในการทำวิจัย และสามารถตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติได้ ซึ่ง

เป็นจุดเด่นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งความร่วมมือดังกล่าว เป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งทรัพยากรบุคคล ความรู้ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ทำการปรับโครงสร้างหลักสูตรเป็น 2 แผน ดังนี้คือ

<u>แผน ก.</u> เป็นการเรียนระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (4+1 ปี) ซึ่งจะได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมีระยะเวลาในการเรียน 4 ปี และได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม) จากคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีระยะเวลาในการเรียน 1 ปี

<u>แผน ข.</u> เป็นการเรียนระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปีการศึกษา ซึ่งจะได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ในระยะเริ่มต้นหลักสูตรวางแผนในรายวิชาสหกิจศึกษาที่จะมีการส่งนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีผลการเรียนดีเข้าฝึกงานแบบสหกิจศึกษาในปีการศึกษาที่ 2/2564 เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาที่มีความสนใจและความสามารถที่จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะทำหลักสูตรร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ต่อไป

2. คณะกรรมการหลักสูตรได้นำความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบันที่มีต่อหลักสูตรผ่านโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพมาออกแบบหลักสูตรให้มีความทันสมัยตอบโจทย์ในด้านความต้องการของตลาดแรงงาน และวางแผนปรับปรุงบางรายวิชาในหลักสูตรวท.บ.จุลชีววิทยาประยุกต์ (หลักสูตรเก่า) ให้มีความเชื่อมโยงกับหลักสูตรวท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรใหม่) โดยมีความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
3. คณะกรรมการหลักสูตรได้วางแผนรายวิชาวิจัยฯ โดยมีการจัดโครงการเสริมการเรียนการสอน คือโครงการอบรมการจัดการเอกสารขั้นสูง (Microsoft word) อบรมการจัดการข้อมูลขั้นสูง (Microsoft excel) อบรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Infographics และอบรมเทคนิคการเขียนบทความวิชาการและการนำเสนองานวิชาการเป็นภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อเพิ่มทักษะของนักศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
4. คณะกรรมการหลักสูตรได้วางแผนให้มีการเชิญวิทยากรมาบรรยายในวิชาภูมิคุ้มกันวิทยา วิชาหลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม วิชาพันธุศาสตร์จุลินทรีย์ เพื่อเพิ่มความทันสมัยในรายวิชา

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมหารือร่วมกัน พบว่า หลักสูตรมีความจำเป็นต้องดำเนินการดังต่อไปนี้คือ

1. หลักสูตรได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพให้สอดคล้องกับแผนการเรียนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการเรื่องการเรียนการสอนปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (4+1 ปี) ยังไม่ได้มีการลงนามความร่วมมือระหว่าง

2 มหาวิทยาลัย แต่หลักสูตรได้ดำเนินงานในระยะเริ่มต้นโดยส่งนักศึกษาเข้าฝึกงานแบบสหกิจศึกษาในปีการศึกษาที่ 2/2564 โดยมีนักศึกษาฝึกงานแบบสหกิจศึกษาจำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ นางสาวสุปราณี ฝากุล และนางสาวอภิญญา บุญรอง โอสถ และกลุ่มที่ 2 ได้แก่ นางสาวกรกช ศรีสุข โดยนักศึกษาปฏิบัติงานดังนี้คือ

1.1 <u>งานทั่วไป</u> มีการฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทำหน้าที่ในการเตรียมอุปกรณ์อาหารเชื้อ และสารเคมีต่างๆ ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

1.2 <u>งานวิจัย</u> นักศึกษานำความรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ โดยนักศึกษาทำวิจัยหัวเรื่องดังต่อไปนี้คือ

- นางสาวสุปราณี ฝากุล และนางสาวอภิญญา บุญรอง โอสถ ทำวิจัยเรื่องการทำน้ำใบมะกรูดผงด้วยเครื่องอบแห้งแบบพ่นฝอย
- นางสาวกรกช ศรีสุข ทำวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้วัสดุเศษเหลือทางการเกษตรเพื่อผลิตโปรติเอส

2. คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมหารือร่วมกัน พบว่า หลักสูตรมีความจำเป็นต้องดำเนินการดังต่อไปนี้คือ

2.1 การปรับปรุงหลักสูตรวท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรใหม่) ได้มีการกำหนดดังนี้คือ

<u>ปรัชญาหลักสูตร</u> : ปฏิบัติเชี่ยวชาญ วิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพเด่น เน้นคุณธรรม-จริยธรรม นำนวัตกรรมสู่ท้องถิ่น ซึ่งมีที่มาจากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

<u>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</u> :

1) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ เป็นพลเมืองดีของสังคม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีทักษะความพร้อมด้านสังคมที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคต

2) มีความรู้ ความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ และริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ สามารถนำไปประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้

3) มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์วิจัย การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

<u>โครงสร้างหลักสูตร</u> : แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

<u>ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล</u> :

1) คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาประกอบด้วยด้านนักปฏิบัติทางเทคโนโลยีชีวภาพ ด้านบุคลิกภาพและภาวะความเป็นผู้นำ ด้านเสริมทักษะวิชาการภายนอก ด้านการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ และด้านการใช้ทักษะคอมพิวเตอร์

2) การกำหนดผลการเรียนรู้ 5 ด้านคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาแต่ละชั้นปีมีจุดเด่นดังนี้คือ

- นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพและปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ
- นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เน้นความรู้ความเข้าใจทางเทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์ใช้ด้านต่างๆ เช่น อาหาร
- นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ บูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม และนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา

โดยมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนรายวิชาที่มีปฏิบัติการเน้นให้มีการทดสอบปฏิบัติการ

คณะกรรมการหลักสูตรได้เพิ่มรายวิชาในหลักสูตรวท.บ. สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ (หลักสูตรเก่า) คือ วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และวิชาเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวันเป็นวิชาเลือกเสรีเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาทั้งภายในเอกและภายนอกได้เลือกเรียนตามความสนใจซึ่งรายวิชาเหล่านี้มีความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมีความทันสมัยสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้หลักสูตรวท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรใหม่) ได้มีการปรับปรุงโดยการนำวิชาวิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และวิชาเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวันมาบรรจุในเล่มหลักสูตร และเปิดวิชาที่เกี่ยวกับท้องถิ่นเพิ่มเติมคือวิชาอาหารหมักท้องถิ่นใต้

3. คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมหารือและได้เพิ่มเติมรายวิชาวิจัยฯ เพิ่มเติมเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับศตวรรษที่ 21 ตามข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีการจัดโครงการเสริมทางด้านทักษะคอมพิวเตอร์คือ โครงการการจัดการเอกสารขั้นสูง (Microsoft word) อบรมการจัดการข้อมูลขั้นสูง (Microsoft excel) อบรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Infographics นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มเติมทักษะภาษาอังกฤษโดยจัดโครงการเสริมคือการอบรมเทคนิคการเขียนบทความวิชาการและการนำเสนองานวิชาการเป็นภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
4. การปรับปรุงรายวิชาโดยเน้นให้บางรายวิชามีการเชิญวิทยากรมาบรรยายให้ความรู้ที่ทันสมัยสอดคล้องเหตุการณ์ปัจจุบัน เช่น วิชาภูมิคุ้มกันวิทยาบรรยายเรื่องเทคโนโลยีชีวภาพกับการพัฒนาวัคซีน COVID-19 และเรื่องเทคโนโลยีชีวภาพกับการตรวจ COVID-19 วิชาหลักการควบคุมคุณภาพและประกันในอุตสาหกรรมบรรยายเรื่องมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ และวิชาพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์บรรยายเรื่องเทคโนโลยีจีโนมิกส์และเทคนิค RT-PCR เพื่องานวิจัย

●มีการประเมินกระบวนการ

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมหารือและประเมินกระบวนการได้ดังต่อไปนี้คือ

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

อุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แต่ยังไม่ได้มีการลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลากับคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เนื่องจากมีสถานการณ์โควิด 2019 แต่หลักสูตรได้มีการเตรียมความพร้อมนักศึกษาและให้ทดลองไปฝึกงานแบบสหกิจศึกษา พบว่า นักศึกษาสามารถนำความรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทั่วไป และการปฏิบัติงานวิจัยได้ดี ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าสู่การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป ทางหลักสูตรฯพบว่าการส่งนักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาโดยทำโครงงานวิจัย 2 คนต่อ 1 เรื่อง ทำให้มีผลงานวิจัยที่ดีขึ้น ส่งผลให้นักศึกษามีกำลังใจและมีความต้องการที่จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาคือนางสาวกรกช ศรีสุข ซึ่งทำวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้วัสดุเศษเหลือทางการเกษตรเพื่อผลิตโปรติเอส ได้รับการจ้างงานเป็นผู้ช่วยนักวิจัย ให้ทำวิจัยต่อในหัวข้อดังกล่าว และมีแนวโน้มที่จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาต่อไปในอนาคต

2. วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และวิชาเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวันเป็นวิชาเลือกเสรีเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาทั้งภายในเอกและภายนอกได้เลือกเรียนตามความสนใจ พบว่ามีนักศึกษาสนใจเรียนเป็นจำนวนมาก และเปิดสอนรายวิชาดังกล่าวมาต่อเนื่องทุกปี ทั้งนี้รายวิชาดังกล่าวสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และนักศึกษายังมีโอกาสได้ลงพื้นที่ชุมชนพบปะกับกลุ่มวิสาหกิจทำให้สามารถเปิดโลกทัศน์ได้กว้างขึ้น และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ เช่น การเป็นผู้ประกอบการ นอกจากนี้ทางหลักสูตรได้ทำการปรับปรุงรายวิชาในหลักสูตร (สมอ.08) มาต่อเนื่องทุกปีเพื่อเพิ่มความทันสมัย และคุณภาพในรายวิชานั้นๆ และรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปีต่อไป
3. รายวิชาวิจัยฯได้จัดโครงการเสริมพบว่า นักศึกษาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เข้าร่วมโครงการต่างๆ ร้อยละ 80 ขึ้นไป เมื่อสอบถามถึงความพอใจในการเข้าร่วมโครงการพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจ อยากให้ทางหลักสูตรหรือคณะจัดโครงการอย่างต่อเนื่อง ส่วนนักศึกษาที่อบรมโปรแกรมสำเร็จรูปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้า นำเสนองาน ทำรายงาน ทำงานวิจัยได้ และเป็นการเพิ่มทักษะที่ต้องการของตลาดแรงงาน
4. รายวิชาที่มีวิทยากรมาบรรยายทำให้นักศึกษามีความรู้ และทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเชื้อโรคได้ถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น จากการแบบประเมินนศ.ได้ความรู้ของนักศึกษาพบว่าสามารถตอบคำถามและแก้โจทย์ปัญหาที่วางไว้ให้ได้ดี และนักศึกษามีความสามารถในการนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้แก่บุคคลทั่วไปได้

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือดังนี้ คือ

1. หลักสูตรควรสานต่อเพื่อลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลากับคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และส่งนักศึกษาไปฝึกงานในรูปแบบสหกิจศึกษาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากหลักสูตรได้ส่งนักศึกษาไปฝึกงานในรูปแบบสหกิจศึกษา ณ คณะ

อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นเวลา 2 ปี ต่อเนื่องแล้ว โดยหลังจากจบการฝึกงานในปีการศึกษา 2563 นักศึกษาได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโททันที และได้รับทุนการศึกษาในการศึกษาต่อ และหลังจากนั้น ในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาที่ฝึกงานในรูปแบบสหกิจศึกษา ณ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก็ได้รับการจ้างงานต่อเป็นผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งมีแนวโน้มที่นักศึกษาจะศึกษาต่อในระดับปริญญาโทต่อไป

2. วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และวิชาเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวันเป็นวิชาเลือกเสรีเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาทั้งภายในเอกและภายนอกได้เลือกเรียนตามความสนใจ ในปีการศึกษาถัดไปหลักสูตรมีการปรับเนื้อหารายวิชาให้เหมาะกับกลุ่มเรียน เช่น นักศึกษาภายในเอกมีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์จะเรียนรู้วิชานี้ได้อย่างรวดเร็ว แต่นักศึกษาภายในนอกบางคนที่ลงทะเบียนนั้นไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์ ผู้สอนจึงต้องเน้นประเด็นสำคัญหรือปูพื้นฐานความรู้บางประเด็นให้เหมาะกับกลุ่มเรียนนั้นๆ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเรียนการสอนให้มากขึ้น
3. รายวิชาวิจัยฯได้จัดโครงการเสริมคือ โครงการอบรมการจัดการเอกสารขั้นสูง (Microsoft word) อบรมการจัดการข้อมูลขั้นสูง (Microsoft excel) อบรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Infographics และอบรมเทคนิคการเขียนบทความวิชาการและการนำเสนองานวิชาการเป็นภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลังจากสอบปลายภาคเรียนเสร็จทันที และหากผ่านการทดสอบจะได้รับเกียรติบัตร เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมในการนำทักษะนี้มาใช้ประกอบในงานวิจัยที่กำลังดำเนินการ และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้ และการจัดโครงการในรอบถัดไปจะจัดแบบออนไซต์เพราะการจัดอบรมแบบออนไลน์มีนักศึกษาหลายคนไม่มีคอมพิวเตอร์และใช้มือถือในการอบรมทำให้ไม่สะดวกในการฝึกปฏิบัติ
4. เพิ่มจำนวนรายวิชาที่มีวิทยากรมาบรรยายทำให้นักศึกษามีความรู้ โดยเน้นบรรยายเกี่ยวกับหัวข้อที่ทันสมัยกับเหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้นักศึกษามีแนวคิดและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไปได้

●มีผลจากการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

- คณะกรรมการหลักสูตรได้นำผลการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมาปรับใช้ในปีการศึกษาถัดไปอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำสมอ08 โดยเพิ่มรายวิชาเลือกเสรีคือ วิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น วิชาเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวันในหลักสูตรวท.บ.จุลประยุกต์ (หลักสูตรเก่า) มีการเปิดสอนเป็นที่ต้องการของนักศึกษาอย่างต่อเนื่องและนำรายวิชานี้มาบรรจุในหลักสูตรวท.บ.เทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรใหม่) นอกจากนี้ได้เพิ่มวิชาเทคโนโลยีอาหารท้องถิ่นใต้เป็นวิชาเลือกเสรีในหลักสูตรใหม่ด้วย

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

-

แนวทางเสริมจุดแข็ง - **จุดที่ควรพัฒนา** 1. ศักยภาพของนักศึกษาด้านความรู้ ปัญญา และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย **ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา** 1. สร้างเสริมศักยภาพของนักศึกษาด้านความรู้ ปัญญา และการคิดวิเคราะห์ต่าง ๆ ผ่านการจัดการเรียนการสอนในคาบเรียน และส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมที่ทำให้เกิดการพัฒนาความรู้ ปัญญา และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ
เอกสารหลักฐานประกอบ :
5.1-1 เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 5.1-2 เล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประยุกต์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 5.1-3 มคอ.3 และ 4 5.1-4 มคอ.5 และ 6 5.1-5 มคอ.7

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2	การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	
ชนิดของตัวบ่งชี้	**กระบวนการ (P)**	
ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ :	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม	**โทรศัพท์** : 074-260200
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	**โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้จัดเก็บข้อมูล :	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม	**โทรศัพท์** : 074-260200
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	**โทรศัพท์** : 074-260200
การจัดเก็บข้อมูล :	ปีการศึกษา 2564	

ผลการดำเนินงาน

5.2.1 การกำหนดผู้สอน การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และมคอ.4)

ประเด็นเป้าหมาย :

เพื่อให้ได้ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญตรงกับรายวิชาที่สอน มีการกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย

เมื่อการจัดทำหลักสูตรได้รับความเห็นชอบและดำเนินการเปิดรายวิชาแล้ว คณะกรรมการหลักสูตรทำการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้สอนมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับรายวิชาที่สอนให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีมาตรฐานเดียวกันทุกกลุ่ม ผู้สอนใช้วิธีการ/กิจกรรมที่หลากหลาย มีการบูรณาการกระบวนการบริการวิชาการ การวิจัย และสอดแทรกศิลปะ วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนการสอน ดังนี้คือ

ประธานหลักสูตรรับรายวิชาที่เปิดสอนแล้วประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดผู้สอนรายวิชา จากนั้นจัดทำ มคอ.3 ตามกำหนดเวลา โดยผู้สอนรายวิชาเดียวกัน ทำ มคอ.3 ร่วมกัน จากนั้นจึงนำไปสอน ขณะที่สอนมีการทวนสอบการทำงานระหว่างภาค การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค นักศึกษาประเมินผลการสอนของอาจารย์ หากไม่ผ่านการประเมินจะต้องร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อชี้แจงแสดงเหตุผลในการจัดการเรียนการสอนโดยนำผลการดำเนินงานที่มีข้อควรปรับปรุงไปปรับปรุงในการทำ มคอ.3 และมคอ.4 ในการสอนครั้งต่อไป อย่างไรก็ตามอาจารย์ผู้สอนยังไม่มีผู้ใดไม่ผ่านการประเมิน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษามีการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน จากนั้นประเมินระบบและกลไกตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการโดยมีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบกระบวนการและกลไกถึงประสิทธิภาพในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการของหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน :

●มีระบบ มีกลไก

จากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินที่กำหนดไว้ในปีการศึกษา 2563 คือ

คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 (ทส01 และ ทส02) ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2563

คณะกรรมการหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำมคอ.7 เพื่อนำไปพิจารณาควบคู่กับรายงานผลการวิจัย บริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม เพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2563

ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้มีการวางแผนดังนี้ คือ

1. สำนักวิชาการและงานทะเบียน (สนส.) ส่งรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2564 มายังหลักสูตร ทางหลักสูตรจัดผู้สอนในแต่ละรายวิชา ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ประชุมวางแผนร่วมกัน เพื่อจัดระบบการสอน จัดอาจารย์ผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยร่วมกันศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร แผนการเรียน คำอธิบายรายวิชา และสรุปคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่สอดคล้องกับแต่ละรายวิชา พร้อมทั้งพิจารณาร่วมกันถึงคุณสมบัติ ความรู้ประสบการณ์ของผู้สอนในหลักสูตร นำมาจัดตามคุณสมบัติผู้สอนและวางแผนจัดผู้สอนให้เหมาะสมในแต่ละรายวิชา ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 (ทส 01 และ 02) ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2564 จากนั้นหลักสูตรส่งรายชื่อผู้สอนไปยังสนส.เพื่อจัดตารางสอนต่อไป
2. สนส.ดำเนินการ และเปิดระบบเพื่อให้นักศึกษาลงทะเบียนส่วนการจัดระบบกระบวนการเรียนการสอน อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือและทบทวนขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเตรียมการ จัดทำเอกสาร มคอ.3 และมคอ.4 ที่กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสม ทันสมัย ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ใช้วิธีการสอนใหม่ ๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ใช้สื่อเทคโนโลยี มีการบูรณาการตามพันธกิจการบริการวิชาการ การวิจัย และการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรมมาสู่การเรียนการสอน และนำไปชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้สอนในหลักสูตรต่อไป

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2564 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการตามระบบและกลไกการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังนี้คือ

1. จัดอาจารย์ผู้สอน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดตัวผู้สอนดังนี้
   - คุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ
   - มีการพัฒนาความสามารถทางวิชาการที่สอดคล้องกับรายวิชาในหลักสูตร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนให้กับหลักสูตร
   - คะแนนประเมินการสอนและความคิดเห็นของนักศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนมีคะแนนประเมินต่ำกว่า 3.5 จะไม่รับพิจารณาให้สอนในรายวิชานั้น
   - จำนวนผู้สอนในแต่ละรายวิชาไม่เกิน 2 คน ยกเว้นในบางรายวิชา เช่น รายวิชาสัมมนา รายวิชาวิจัยเฉพาะทาง รายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นต้น สามารถมีอาจารย์ผู้สอนมากกว่า 2 คน ได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน

อาจารย์ผู้สอนดำเนินการทำมคอ.3 และ 4 ส่งให้กรรมการทวนสอบประจำหลักสูตรพิจารณาผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 และ 4 (ทส 01 และ 02) ดังนี้คือ

ปีการศึกษา 1/2564 มีรายวิชาดังต่อไปนี้คือ จุลชีววิทยาทางอาหาร จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพมาในชีวิตประจำวัน ไวรัสวิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพอาหารหมักพื้นบ้าน ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์

ปีการศึกษา 2/2564 มีรายวิชาดังต่อไปนี้คือ จุลชีววิทยาทางอาหาร สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม

2. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการทำมคอ.3 และ 4 ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื้อหาและกิจกรรมให้มีความทันสมัย ผู้สอนได้มีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการงานวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม นำเนื้อหาสาระที่ได้จากการบูรณาการกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ มาสอดแทรกในการเรียนการสอนในชั้นเรียน รายวิชาที่มีการบูรณาการข้างต้นมีดังนี้คือ เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน และเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

●มีการประเมินกระบวนการ

คณะกรรมการหลักสูตรได้ประเมินกระบวนการดังนี้คือ

1. จากการประชุมคณะกรรมหลักสูตร พิจารณาถึงกระบวนการจัดผู้อาจารย์สอน พบว่าการดำเนินการตามระบบดังกล่าว ทำให้หลักสูตรสามารถวางแผนการกำหนดผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากได้ผู้สอนที่มีคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะแต่ละด้าน อีกทั้งยังเป็นการช่วยให้อาจารย์สามารถเขียนเอกสารประกอบการสอนหรือตำรา เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการได้ต่อไป และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดทำให้ได้มคอ.3 ที่มีคุณภาพดังนี้คือ
   1.1 ความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในหมวดที่ 4 (การพัฒนาผลการเรียนรู้กับแผนการกระจายความรับผิดชอบในหลักสูตร)
   1.2 วิธีการสอนสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในหมวดที่ 4
   1.3 วิธีการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในหมวดที่ 4

ข้อ 1.1, 1.2 และ 1.3 พัฒนาจากผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร

2. ในรายวิชาที่มีอาจารย์ผู้สอนมากกว่า 2 คน พบว่า สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น รายวิชาสัมมนา พบว่า นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อสัมมนาได้หลากหลาย เช่น ด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม ด้านการแปรรูปอาหาร และด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งทำให้นักศึกษามีความรู้และได้วิเคราะห์อภิปรายงานวิจัยต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม ทำให้นักศึกษามีประสบการณ์โดยตรงเพิ่มมากขึ้น การมีส่วนร่วมในการลงพื้นที่เพื่อพบปะชุมชน การถ่ายทอดความรู้ให้แก่ชุมชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์และสรุปผลความรู้เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีขึ้นในครั้งถัดไป

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรวางแผนพัฒนาดังนี้คือ

1. คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในมคอ.3 (ทส 01 และ 02) ของแต่ละรายวิชาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565 อย่างต่อเนื่อง
2. คณะกรรมการหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำมคอ.7 เพื่อนำไปพิจารณาควบคู่กับรายงานผลการวิจัย บริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรมเพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565

●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานที่กำหนดในบางมคอ.3 ของแต่ละรายวิชา (ทส01, 02) เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมีการศึกษาถัดไปอย่างต่อเนื่อง

5.2.2 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

ประเด็นเป้าหมาย :

เพื่อทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมาย

ผลการดำเนินงาน :

●มีระบบ มีกลไก

จากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินในปีการศึกษา 2563 หลักสูตรมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมบูรณาการมากขึ้น

หลักสูตรได้วางแผนการดำเนินการในปีการศึกษา 2564 ดังนี้คือ

1. ถ้าอาจารย์ผู้สอนจัดทำมคอ.3 แต่ละรายวิชา พร้อมทั้งระบุการวางแผนการจัดการด้านการสอนให้มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม โดยกำหนดให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาที่เรียนมาบูรณาการด้านต่างๆ ตามที่กำหนดได้
2. ให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนในรายวิชาต่างๆ ไปใช้ต่อในรายวิชาวิจัยฯ นักศึกษาสามารถออกไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2564 มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. รายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรมโดยนักศึกษามีส่วนร่วม มีดังนี้คือ

ลำดับ	วันที่	ชื่อโครงการ	สถานที่	ลักษณะกิจกรรม
1	24,27 และ 30 มี.ค.65	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการประยุกต์ใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	วิสาหกิจชุมชนเครือข่ายนาอินทรีย์ ต.ป่าชิง อ.จะนะ	นักศึกษาในหลักสูตรที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการลงพื้นที่และให้บริการวิชาการในบทบาทผู้ช่วยวิทยากรร่วมสาธิต ตอบข้อซักถามและดูแลผู้เข้าร่วมอบรม **(บริการวิชาการ)**
2	7 พ.ค.65	โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชนฐานราก กิจกรรมพัฒนาชุมชนต้นแบบ อ.สทิงพระ -กิจกรรมที่ 2: การเตรียมครีมแก้น้ำกัดเท้าผสมสารสกัดสมุนไพร	รพ.สต.พรวน อ.สทิงพระ	นักศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ช่วยวิทยากร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สาธิตขั้นตอนการทำครีมแก้น้ำกัดเท้าจากสารสกัดสมุนไพรร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร **(บริการวิชาการ)**
3	20 พ.ค.65	โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับรายได้ให้กับคนในชุมชนฐานราก กิจกรรมพัฒนาชุมชนต้นแบบ อ.สทิงพระ -กิจกรรมที่ 4: การเตรียมผลิตภัณฑ์แหนมเห็ดนางฟ้า	วิสาหกิจชุมชนสตรีเพาะเห็ด อ.สทิงพระ	นักศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ช่วยวิทยากร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สาธิตขั้นตอนการทำแหนมเห็ดนางฟ้าร่วมกับอาจารย์ในหลักสูตร **(วิจัย บริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม)**
4	ระยะเวลาโครงการ 1 ปี	โครงการออมสินยุวพัฒน์รักษ์ถิ่น	วิสาหกิจชุมชนแปรรูปส้มแขกบ้านทุ่งเภา ต.เปียน อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	นักศึกษามีส่วนร่วมในการคิดโครงการเพิ่มมูลค่าส้มแขกให้แก่กลุ่มวิสาหกิจ โดยการแปรรูปส้มแขกเป็นผลิตภัณฑ์สบู่ และสครับที่ประกอบด้วยสารสกัดส้มแขก **(บริการวิชาการ)**

2. ให้นักศึกษาได้นำความรู้ในการเรียนในรายวิชาไปใช้ต่อในรายวิชาวิจัยฯ และสามารถนำผลงานจากรายวิชาวิจัยฯ ออกไปเผยแพร่ในงานประชุมวิชาการในระดับชาติ โดยในปีการศึกษา 2564 นักศึกษาในหลักสูตรได้นำเสนอผลงานทางวิชาการดังนี้คือ

กิจกรรมการแสดงผลงานของนักศึกษา นำนักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติมีดังนี้

ลำดับ	วันที่นำเสนอ	ชื่อผลงาน	ชื่อนักศึกษา	ชื่องานประชุมวิชาการ
1	14 ธ.ค. 64	ฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยต่อการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค	1.กรกช ศรีสุข รูปแบบการนำเสนอแบบบรรยาย	งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 14 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2	14 ธ.ค. 64	ฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากต้นตะไคร้บ้าน (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) ต่อการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค	1. กาญจนา ศรีช่วย รูปแบบการนำเสนอแบบบรรยาย	งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 14 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
3	19 มี.ค. 65	การคัดเลือกแบคทีเรียแลคติกที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคจากแหนมเห็ดนางฟ้า	1. เบญจลักษณ์ ตรีตรง 2. วิไลลักษณ์ ชัยภักดี **** รางวัลนำเสนอผลงานระดับดีแบบบรรยาย****	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
4	25 มี.ค. 65	คุณสมบัติพรีไบโอติกเบื้องต้นของโอลิโกแซกคาไรด์จากเห็ดนางฟ้าและเห็ดนางรม	1. อภิญญา บุญรอง 2. สุปราณี ฝากุล นำเสนอผลงานรูปแบบโปสเตอร์	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 32 ณ มหาวิทยาลัยทักษิณ
5	8 เม.ย. 65	ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไลเปสของสารสกัดหยาบข้าวหอมกระดังงา 59 และข้าวซีบูกันตัง	1.สุญาภัค ฤทธิกุล 2.อาริญา คงหลี นำเสนอผลงานรูปแบบบรรยาย	งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

●มีการประเมินกระบวนการ

การบูรณาการการสอนกับงานวิจัยในปีการศึกษา 2564 พบว่านักศึกษาสามารถนำความรู้ในรายวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม รายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น รายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และรายวิชาเทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน มาใช้บูรณาการในโครงงานวิจัย และมีความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งมีความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น โดยประเมินจากการนำเสนอ การตอบคำถาม และการเขียนรายงานความก้าวหน้าวิจัย/เล่มวิจัยทั้งในรายวิชาวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ มีพัฒนาการด้านศักยภาพทั้งด้านความคิดและทักษะปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน จากการที่นักศึกษามีความกล้าที่จะนำเสนอผลงานวิจัยในงานวิชาการระดับชาติ รวมทั้งทำให้ได้รางวัลบรรยายระดับดี ดังนั้นนักศึกษาทุกคนควรมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม นักศึกษาบรรลุตามแผนวิชารายวิจัยฯ ที่ตอบ learning outcome ของรายวิชา

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการเปิดสอนรายวิชาที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษาถัดไป และนักศึกษามีส่วนร่วมระดับมหาวิทยาลัยในโครงการออมสินยุวพัฒน์รักษ์ถิ่น U2T ศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมบูรณาการกับรายวิชาที่เรียนมากขึ้น และนักศึกษามีการนำเสนองานวิจัยอย่างต่อเนื่อง

●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

นศ.ได้นำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและได้รับรางวัลอย่างต่อเนื่อง

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 2.นศ.นำเสนองานระดับชาติทุกปี

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. นักศึกษาทุกคนควรมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการบริการวิชาการ การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และการส่งเสริมสืบสานศิลปะวัฒนธรรมในท้องถิ่นอย่างทั่วถึง
2. คณะควรจัดหาโครงการบริการวิชาการให้แก่หลักสูตร เนื่องจากในปัจจุบันหลักสูตรเป็นคนจัดหาโครงการบริการวิชาการเอง

จุดที่ควรพัฒนา

-

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

-

เอกสารหลักฐานประกอบ :

5.2-1 มคอ.2

5.2-2 มคอ.3 และมคอ.4

5.2-3 มคอ.5 และมคอ.6

5.2-4 มคอ.7

5.2-5 รายงานการทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4

ทส 01 คือ ทวนสอบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 โดยคณะกรรมการทวนสอบ

ทส 02 คือ ทวนสอบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 โดยอาจารย์ผู้สอน

5.2-6 โครงการวิจัย/โครงการบริการวิชาการ/ภาพกิจกรรม

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 **การประเมินผู้เรียน**
ชนิดของตัวบ่งชี้ **กระบวนการ (P)**
ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์** : 074-260200
การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ประเด็นเป้าหมาย :

เพื่อให้ทุกรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และมีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร

การประเมินผู้เรียนเป็นกระบวนการสำคัญที่สอดแทรกผสมผสานในกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุง/พัฒนาการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดถึงการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเพื่อแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง ระบบการประเมินผู้เรียนต้องมีความชัดเจน ครบถ้วนเหมาะสมทุกกระบวนการ เพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนและได้ข้อมูลที่แม่นยำในการปรับปรุง/พัฒนา

ผลการดำเนินงาน :

●มีระบบ มีกลไก

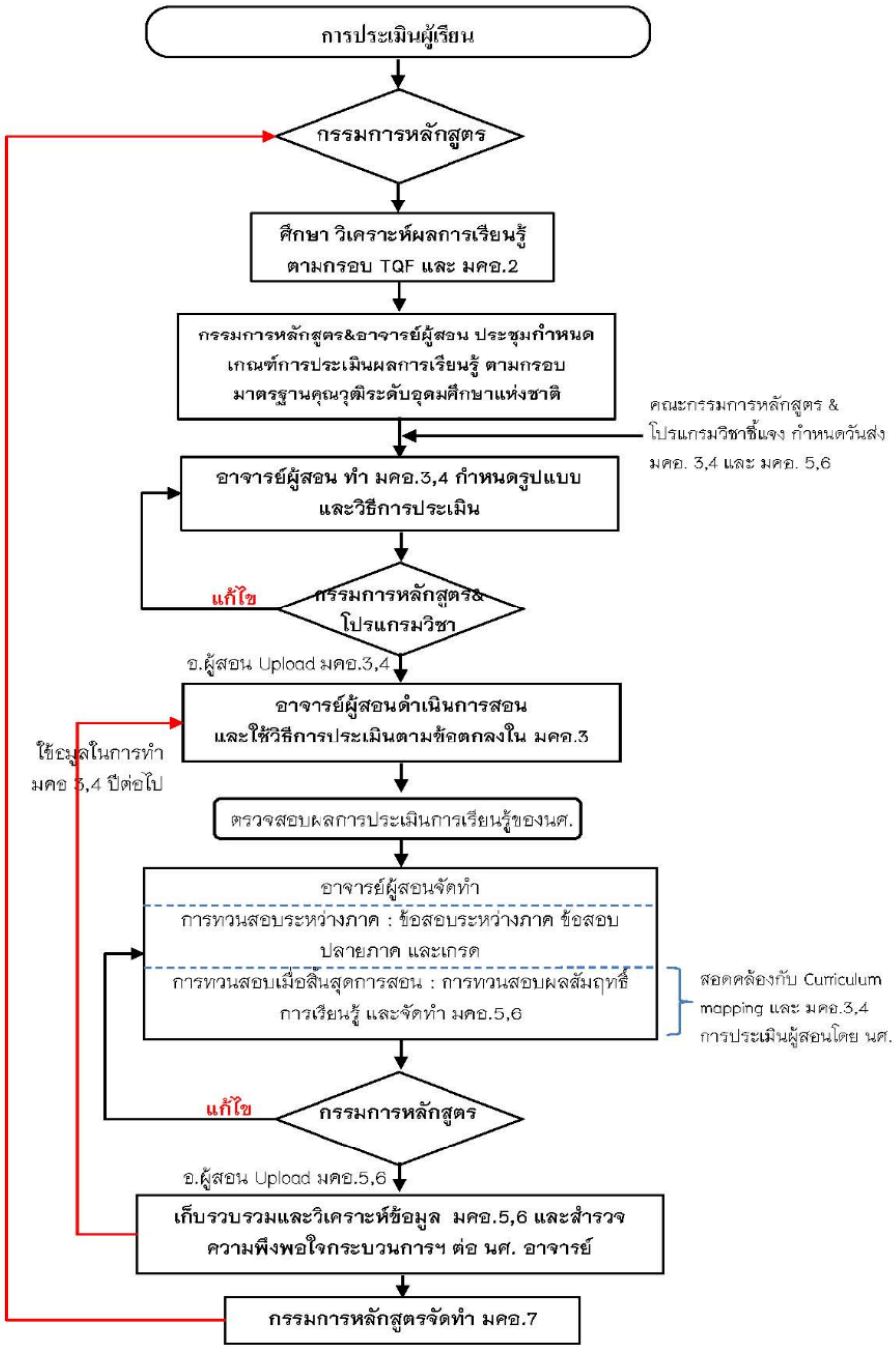
จากการการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินของปีการศึกษา 2563 มีดังนี้คือ

- คณะกรรมการหลักสูตรมีการทวนสอบมคอ.3 และ 4 ข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาคของรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไปพร้อมปรับปรุงแก้ไขในแต่ละรายวิชาต่อไป และอบรมการใช้โปรแกรม word, excel และ powerpoint เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

ดังนั้นในปีการศึกษา 2564 คณะกรรมการหลักสูตรได้วางแผนดังนี้คือ

1. ในช่วงกลางปี 2563 เริ่มระบาดโควิด-19 ต่อเนื่องมาถึงปี 2564 ทางหลักสูตรได้มีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ได้มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 แต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินให้สอดคล้องกับจุดเน้นภายในแต่ละรายวิชา มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษามีความหลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัย รายงานที่มอบหมาย การสอบปากเปล่า การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา ตลอดจนการวัดทักษะการปฏิบัติงานจากการออกภาคสนาม มีการกำกับให้มีการพัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความเหมาะสมกับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการควบคุม

การประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่มีรายกลุ่มให้ได้มาตรฐานเดียวกันโดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้คือ (ดังแผนภาพที่ 5.3-1)



ภาพที่ 5.3-1 ระบบและกลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

2. การจัดทำมคอ.3, 4, 5, 6 และ 7 และการทวนสอบแบบออนไลน์มีขั้นตอนดังนี้คือ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้แจ้งให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้สอดคล้องกับรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
- อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอนและใช้วิธีการประเมินตามข้อตกลงใน มคอ.3 และมคอ.4

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดระบุช่วงเวลาในการจัดการทวนสอบมคอ.3 และ 4 (ทส 01 และ 02) ทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (ทส 03) ทวนสอบข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค และเกรด (ทส 04 และ 05)
- เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ.5 และมคอ.6
- จัดทำมคอ.7 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรผ่านสมอ. 08 และวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

3. คณะกรรมการหลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชา โดยเฉพาะวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและวิชาการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษามีการประเมินผู้เรียน เน้นที่การเพิ่มทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทางหลักสูตรได้จัดโครงการอบรมแบบออนไลน์เรื่องการจัดการเอกสารขั้นสูง (Microsoft word) อบรมการจัดการข้อมูลขั้นสูง (Microsoft excel) อบรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Infographics ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ทวนสอบมคอ.3 และ 4 (ทส 01 และ 02) ข้อสอบกลางภาคเรียนและข้อสอบปลายภาคเรียน (ทส 04 และ 05) ส่งแบบออนไลน์และประเมินรายวิชาต่าง ๆ พบว่า
- รายวิชาปฏิบัติการ เช่น ปฏิบัติการจุลชีววิทยา มีการสอนในรูปแบบออนไลน์และทดสอบย่อยเป็นระยะๆ ตัวอย่างเช่นฝึกเทคนิคการแยกเชื้อมีการฝึกขีดเขียนบนกระดาษในการทำ streak plate จำลอง การฝึกปฏิบัติการสวมใส่ชุดปฏิบัติการ การถอดถุงมือโดยให้นักศึกษาทุกคนปฏิบัติและอัดคลิปวิดีโอ และส่งงานมายังอาจารย์ผู้สอน
- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนในรูปแบบออนไลน์มีการออกข้อสอบแบบอัตนัย โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์

2. เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (ทส 03) ผู้สอนรายงานระดับคะแนนจากการประเมินการเรียนรู้ (เกรด) ส่งไปยังหลักสูตรแบบออนไลน์ คณะกรรมการหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบเกรด (ทส 04 และ 05) แล้วส่งไปยังคณะ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อดำเนินการอนุมัติเกรดต่อไป อาจารย์ผู้สอนมีการจัดทำ มคอ. 5 และ 6 เพื่อรายงานผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนเสนอหลักสูตร และส่งเข้าระบบภายใน 30 วัน หลังเสร็จสิ้นปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังเสร็จสิ้นปีการศึกษา
3. รายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษามีการเพิ่มทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ และหลักสูตรได้จัดโครงการอบรมแบบออนไลน์เรื่องการจัดการเอกสารขั้นสูง (Microsoft word) อบรมการจัดการข้อมูลขั้นสูง (Microsoft excel) อบรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Infographics ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 รวมทั้งส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกโปรแกรม office ต่าง ๆ ไปใน

รายวิชาในหลักสูตร โดยให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ในการค้นคว้าและทำรายงานต่าง ๆ ในรายวิชา

●มีการประเมินกระบวนการ

การดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน อาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการได้กำกับติดตามอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ติดตามการวางแผนการประเมินใน มคอ. 3 และ 4 และคณะกรรมการหลักสูตรได้ทำการทวนสอบดังนี้คือ

1. การประเมินรายวิชาต่างๆ

- รายวิชาปฏิบัติการมีการประเมินผลแบบออนไลน์พบว่านักศึกษาสามารถทำปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง แต่ต้องมีการประเมินผลจริงอีกครั้งในรูปแบบออนไซต์ ที่มีการทำปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐานต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน
- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนในรูปแบบออนไลน์มีการออกข้อสอบแบบอัตนัย โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ นักศึกษาเขียนตอบสั้นๆจึงประเมินและให้คะแนนได้ยาก ทั้งนี้ควรมีการเสริมทักษะในการคิดวิเคราะห์และเขียนบรรยายให้มากขึ้น และการสอบออนไลน์นักศึกษาบางคนไม่มีคอมพิวเตอร์ต้องใช้มือถือในการสอบ ทำให้เป็นอุปสรรคในการข้อเขียนแบบบรรยายออนไลน์

2. การทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4 **(ทส01 และ 02)** พิจารณาจากความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านกับแผนการกระจายความรับผิดชอบหลักในหลักสูตร วิธีการสอน และวิธีการประเมินผล พบว่าในแต่ละรายวิชามีความสอดคล้องในทุก ๆ ด้านของมาตรฐานการเรียนรู้อย่างไรก็ตามควรปรับปรุงให้วิธีการประเมินผลสะท้อนความเป็นจริงมากขึ้น เช่น การสอบสัมภาษณ์ การสอบประมวลความรู้ เป็นต้น

   กรรมการทวนสอบข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค และเกรด **(ทส04 และ 05)** พบว่าส่วนใหญ่ข้อสอบจะวัดผลการเรียนรู้ได้เฉพาะด้านความรู้ มีเฉพาะรายวิชาสถิติทางจุลชีววิทยาประยุกต์ ที่การสอบมีการเน้นวิเคราะห์และคำนวณ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทำให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างไรก็ตามทุกรายวิชานักศึกษาได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์คำนวณในระหว่างการปฏิบัติการ และทำรายงานการทดลอง และการประเมินผู้เรียนโดยมีการวัดค่าระดับขั้น (เกรด) อิงตามเกณฑ์ ประเมินตามความสามารถของนักศึกษาจากคะแนนเก็บระหว่างภาคเรียนและคะแนนสอบสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน

   การทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน **(ทส03)** ในแต่ละรายวิชาหลังจากที่เสร็จสิ้นการเรียนการสอน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะประเมินทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับดีถึงดีมาก แต่จากการสังเกตของอาจารย์และสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา พบว่า นักศึกษาถูกประเมินในระดับปานกลางในด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ คือความสามารถในการคำนวณ และความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่น ๆ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ควรเพิ่มเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา เช่น เน้นการเรียนการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษให้มากที่สุด โดยเฉพาะศัพท์เทคนิคต่าง ๆ และมีการสอบภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

3. หลักสูตรฯ มีรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งในรายวิชาจะเป็นการประมวลความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการออกไปฝึกงานและก่อนจบออกไปปฏิบัติงานจริง โดยอาจารย์จะประเมินนักศึกษาจากการสอบปฏิบัติ เพื่อดูว่านักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ และมีการสอบข้อเขียนอีกครั้งในปลายภาค

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

1. คณะกรรมการหลักสูตรมีการทวนสอบมคอ.3 และ 4 ข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค แต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาถัดไป พร้อมกับนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขในแต่ละรายวิชาต่อไป และอาจารย์ผู้สอนควรมีการเสริมทักษะคิดวิเคราะห์ในรูปแบบการประเมินอื่นๆ นอกเหนือจากข้อสอบ
2. ควรมีการทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4 ข้อสอบกลางภาค ข้อสอบปลายภาค และเกรดมาตรฐานการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 5 ด้านอย่างต่อเนื่อง
3. หลักสูตรควรมีการจัดโครงการประเมินทักษะให้แก่นักศึกษาในรูปแบบออนไซต์เมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19ดีขึ้น เช่น เรื่องการจัดการเอกสารขั้นสูง (Microsoft word) อบรมการจัดการข้อมูลขั้นสูง (Microsoft excel) อบรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Infographics เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

-

แนวทางเสริมจุดแข็ง

-

จุดที่ควรพัฒนา

1. การเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. ใช้วิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาวิจัยฯ เป็นเครื่องมือในการสอบประมวลความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนสำเร็จการศึกษา

เอกสารหลักฐานประกอบ :

5.3-1 มคอ.2

5.3-2 มคอ.3 และมคอ.4

5.3-3 มคอ.5 และมคอ.6

5.3-4 มคอ.7

5.3-5 รายงานการทวนสอบมคอ.3 และมคอ.4

ทส 01 คือ ทวนสอบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 โดยคณะกรรมการทวนสอบ

ทส 02 คือ ทวนสอบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 โดยอาจารย์ผู้สอน

ทส 03 คือ การประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ทส 04 คือ ทวนสอบข้อสอบและค่าระดับขั้น (เกรด) โดยคณะกรรมการทวนสอบ ทส 05 คือ ทวนสอบข้อสอบและค่าระดับขั้น (เกรด) โดยอาจารย์ผู้สอน

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
5.3 การประเมินผู้เรียน	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 **ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

ชนิดของตัวบ่งชี้ **ผลลัพธ์ (O)**

ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์** : 074-260200

ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม **โทรศัพท์** : 074-260200
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์** : 074-260200

การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
☑	❑	(1) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	- วางแผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ - วางแผน และติดตามผลการรับนักศึกษา - วางแผน และติดตามการเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษา - การจัดทำ และติดตามการจัดทำมคอ.3 และ 4 - การจัดทำ และติดตามการจัดทำ มคอ.5 และ 6 และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์กระบวนการเรียนรู้ - การจัดทำ และติดตามการจัดทำ มคอ.7
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.1-1 รายงานการประชุมหลักสูตร	

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
☑	❑	(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	กรณีไม่มี มคอ.1 มคอ.2 สอดคล้องกับประกาศ TQF
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.2-1 มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร	
☑	❑	(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	**รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)** 1.รายวิชาที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 23 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มี 18 รายวิชา 2.รายวิชาที่ส่ง มคอ.3 ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 23 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มี 18 รายวิชา **รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)** 1. รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามที่เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 0 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มี 2 รายวิชา 2. รายวิชาที่ส่ง มคอ.4 ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 0 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มี 2 รายวิชา
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.3-1 มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา 5.4.3-2 มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม	
☑	❑	(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง	**รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)** 1. ผลการดำเนินการของรายวิชาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 23 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 18 รายวิชา

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
		สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	2. ผลการดำเนินการของรายวิชา ที่ส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 23 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มี 18 รายวิชา **รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)** 1. ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 0 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มี 2 รายวิชา 2. ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามที่ส่ง มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 0 รายวิชา และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มี 2 รายวิชา
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.4-1 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) 5.4.4-2 รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)	
☑	❑	(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังจากสิ้นปีการศึกษา	มีมคอ.7
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.5-1 มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร	
☑	❑	(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	มีการทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทส 01 และ 02 มากกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา -ปีการศึกษา 1/2564 มีรายวิชาดังต่อไปนี้ คือ จุลชีววิทยาทางอาหาร จรรยาบรรณนักวิจัยและความปลอดภัยทางชีวภาพ สถิติสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพมาในชีวิตประจำวัน ไวรัส

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
			วิทยา วิทยาภูมิคุ้มกัน วิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร หมักพื้นบ้าน ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาประยุกต์ หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์ -ปีการศึกษา 2/2564 มีรายวิชาดังต่อไปนี้ คือ จุลชีววิทยาทางอาหาร สารต้านจุลชีพจากธรรมชาติ เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน หลักการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม เครื่องมือทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น วิธีวิจัยทางจุลชีววิทยาประยุกต์ และเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.6-1 รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4	
☑	❑	(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	7.1 มีผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว 7.2 มีโครงการ กิจกรรม หรือรายวิชาที่ดำเนินการเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนจากผลการประเมินในปีที่แล้ว
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.7-1 มคอ.7 (ปี 2564)	
❑	❑	(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ไม่มีอาจารย์ใหม่ (ไม่ขอรับการประเมิน)

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
เอกสารหลักฐานประกอบ			
☑	❑	(9) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	9.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งสิ้น 5 คน
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.9-1 เอกสาร/หลักฐานการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของอาจารย์ประจำแต่ละคนแต่ละหลักสูตร	
☑	❑	(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	10.1 มีบุคลากรสายสนับสนุนทั้งสิ้น 1 คน -แนวทางการเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการในการเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO/IEC17025 -มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ -การยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี -แนวทางการจัดการความเสี่ยงสำหรับระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.10-1 เอกสาร/หลักฐานการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของบุคลากรสายสนับสนุน	
☑	❑	(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	11.1 มีนักศึกษาปีสุดท้ายจำนวน 15 คน - ระดับความพึงพอใจในภาพรวมเป็น 4.70
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.11-1 รายงานระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร	
☑	❑	(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00	12.1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เป็นไปตามเกณฑ์ (เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51) ได้คะแนน 4.57
เอกสารหลักฐานประกอบ		5.4.12-1 รายงานความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่	

ผลการดำเนินการ		ดัชนีตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินการ
เป็นไปตามเกณฑ์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์		
วิธีการคำนวณ			
(1)	จำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ดำเนินการได้จริง		**11**
(2)	จำนวนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ต้องดำเนินการในปีการศึกษา 2564		**11**
(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 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ	5 คะแนน	5 คะแนน	5 คะแนน	บรรลุ

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต
ปัญหาเรื่องการใช้ห้องปฏิบัติการที่ไม่เพียงพอ กรณีมีวิชาแกนที่ต้องใช้ห้องปฏิบัติการจำนวนมาก	อาจไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่จะสร้างความชำนาญในการใช้เครื่องมือให้แก่นักศึกษา	จัดชั่วโมงปฏิบัติเพิ่มหลังเรียน หรือ ช่วงวันเสาร์ อาทิตย์

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในการดำเนินการบริหารหลักสูตรจะต้องมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ความพร้อมด้านการให้บริการ เช่น ห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ WIFI และอื่น ๆ รวมทั้งการบำรุงรักษาที่ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ องค์ประกอบด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จะพิจารณาได้จากตัวบ่งชี้ต่อไปนี้

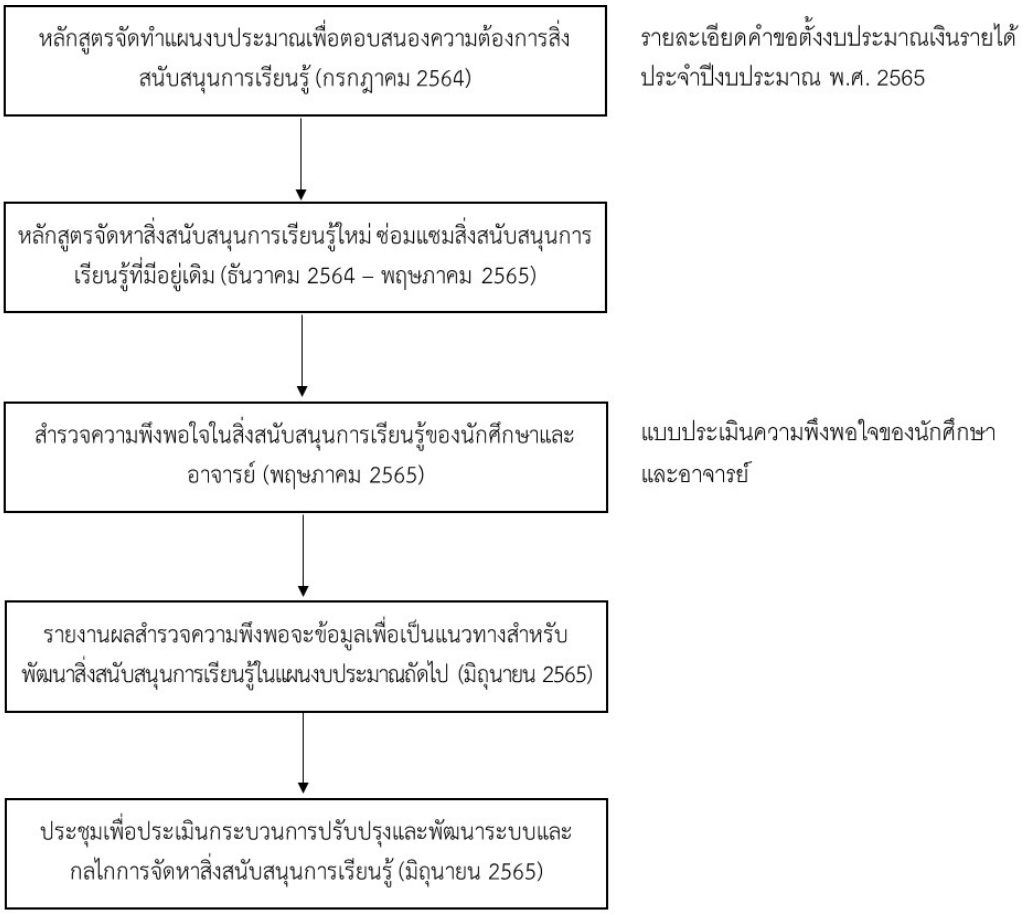
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 **สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**
ชนิดของตัวบ่งชี้ **กระบวนการ (P)**
ผู้กำกับดูแลตัวบ่งชี้ : ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์ :** 074-260260
ผู้จัดเก็บข้อมูล : ผศ.ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์ **โทรศัพท์ :** 074-260260
การจัดเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา 2564

ผลการดำเนินงาน

อธิบายระบบและกลไกการดำเนินงาน กระบวนการ ขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติที่หลักสูตรได้ดำเนินการในปัจจุบันตามรายละเอียดที่ปรากฏ

6.1.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
ประเด็นเป้าหมาย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนและส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล
ผลการดำเนินงาน : ● **มีระบบ มีกลไก** หลักสูตรมีระบบและกลไกเพื่อนำมาวางแผนในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ แสดงดังแผนภาพที่ 6.1-1 2. หลักสูตรดำเนินการจัดทำแผนประจำปีงบประมาณ 2565 เพื่อตอบสนองความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (โดยนำเสนอให้คณะฯ พิจารณาเป็นลำดับถัดไป) 3. หลักสูตรต้องสำรวจแล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ใหม่ ซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม ตามแผนที่ได้ตั้งไว้ 4. สำรวจความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ (จัดทำในภาพรวมโดยมหาวิทยาลัย) และหลักสูตรได้ดำเนินการให้นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร ทำการสำรวจความต้องการในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอน 5. รายงานผลสำรวจความพึงพอจะข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางสำหรับพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในแผนงบประมาณถัดไป 6. ประชุมเพื่อประเมินกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาระบบและกลไกการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ระบบและกลไกการวางแผนในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตามแผนภาพที่ 6.1-1



แผนภาพที่ 6.1-1 ระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ 2565 หลักสูตรได้รับอนุมัติงบประมาณเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 255,400 บาท โดยแบ่งเป็นงบประมาณเงินรายได้ประจำปีงบประมาณ 2565 จำนวน 181,300 บาท และงบประมาณเงินรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2565 จำนวน 74,100 บาท และได้รับสนับสนุนงบประมาณด้านครุภัณฑ์เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 11,920,200 บาท (บันทึกข้อความ ควท. 6264/2564 เรื่อง การเตรียมความพร้อมค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง ปีงบประมาณ 2565 ตามกรอบวงเงิน) ซึ่งประกอบด้วยครุภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	งบประมาณ (บาท)
2. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ	5	เครื่อง	400,000
3. เครื่องซีลสุญญากาศ	1	เครื่อง	100,000
4. เครื่องทำเกร็ดน้ำแข็ง	1	เครื่อง	250,000
5. เครื่องผสมอาหาร	1	เครื่อง	100,000
6. เครื่องระเหยแห้งแบบหมุน	1	เครื่อง	500,000
7. เครื่องวัดความหนืด	1	เครื่อง	500,000
8. เครื่องวัดค่าสี	1	เครื่อง	900,000

9. เครื่องวิเคราะห์เจล	1	เครื่อง	535,000
10. เครื่องสับผสม	1	เครื่อง	200,000
11. เครื่องหมุนหวี่ยงควบคุมอุณหภูมิ	1	เครื่อง	620,000
12. เครื่องหมุนเหวี่ยงความเร็วต่ำแบบตั้งโต๊ะ	1	เครื่อง	400,000
13. เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท	1	เครื่อง	720,000
14. ตู้เก็บสารเคมีชนิดผง	1	ชุด	300,000
15. ตู้ดูดควันไอสารเคมี	2	ชุด	887,200
16. ตู้บ่มเชื้อควบคุมอุณหภูมิ	3	เครื่อง	960,000
17. หม้อนึ่งแรงดันไอน้ำ	1	เครื่อง	500,000
18. คู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น	1	ตู้	700,000
19. ตู้อบแห้งแบบถาด	1	ตู้	150,000
20. โต๊ะปฏิบัติการกลางขนาด 2000x1200x850 มม.	1	ชุด	131,300
21. โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้างขนาด 3100x650x850 มม.	1	ชุด	221,000
22. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมโต๊ะวางเครื่องชั่งและตู้แขวนลอยขนาด 2400x750x800 มม.	1	ชุด	182,200
23. ตู้เก็บอุปกรณ์และเครื่องแก้วขนาด 1200x600x2200 มม.	8	ชุด	764,800
24. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังขนาด 2400x750x800 มม.	2	ชุด	171,800
25. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังขนาด 3950x750x800 มม.	1	ชุด	141,300
26. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอยขนาด 3850x750x800 มม.	1	ชุด	197,100
27. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างขนาด 4500x750x800 มม.	1	ชุด	190,700
28. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างขนาด 6000x750x800 มม.	1	ชุด	243,300
29. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างและตู้แขวนลอยขนาด 4592x750x800 มม.	1	ชุด	265,400
30. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างและตู้แขวนลอยขนาด 4592x750x800 มม.	1	ชุด	344,400
31. โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างและตู้แขวนลอยขนาด 6110x750x800 มม.	1	ชุด	344,700

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือ เสนอแนะปรับโครงการ/วางแผนงบประมาณการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่ออำนวยความสะดวกในทุกด้านของการเรียนการสอน การเรียนรู้ และเสริมทักษะในการเรียนของนักศึกษาตามข้อเสนอแนะในปีที่ผ่านมาตามที่ได้วางแผนไว้ ดังต่อไปนี้

1. จัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุวิทยาศาสตร์ สารเคมี และอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยดูจากความต้องการของหลักสูตร จำนวนเงิน 140,620 บาท

2. ซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม จำนวนเงิน 20,000 บาท
3. จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จัดซื้อหรือจ้าง และตรวจรับครุภัณฑ์ ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ 2565
4. การเตรียมความพร้อมของห้องเรียนให้มีบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งในด้านแสงสว่าง อุณหภูมิ ความสะอาด ขนาดพื้นที่ใช้สอยในห้องเรียนให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (งบสนับสนุนจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
5. การเตรียมความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการปลอดภัยในโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPReL)
6. การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก ทางด้านสื่อโสตทัศนูปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอภาพ เครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง ตลอดจน อุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ ในห้องเรียนให้พร้อมสำหรับใช้งาน รวมทั้งเครือข่าย WIFI ของมหาวิทยาลัย
7. การจัดหาหนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา และสื่ออิเลคทรอนิกส์ในสำนักวิทยบริการ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัย)

โดยทางหลักสูตรได้ดำเนินงานการจัดเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน หลังจากที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณมา ดังนี้

1. อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี อาหารเลี้ยงเชื้อ

ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร สำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ใหม่ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งสำหรับการเรียนการสอนและงานวิจัยของนักศึกษาในวิชาวิจัยเฉพาะทาง ก่อนเปิดภาคเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยได้ควบคุมการจัดซื้อ/เบิกจ่าย วัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมีให้เป็นระบบมากขึ้น เพื่อบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนการจัดซื้อครุภัณฑ์พื้นฐานในปีงบประมาณ 2565 หลักสูตรฯ ไม่ได้จัดงบประมาณสำหรับซื้อครุภัณฑ์พื้นฐาน เนื่องจากในปี 2565 ที่ผ่านมา หลักสูตรได้รับจัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์ และได้ทยอยตรวจรับครุภัณฑ์ต่าง ๆ

2. ซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

สำหรับครุภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว หลักสูตรได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการซ่อมเป็นจำนวนเงิน 20,000 บาท ซึ่งได้ทำการซ่อมแซมครุภัณฑ์ไปแล้ว ได้แก่ ตู้บ่มควบคุมอุณหภูมิ

3. จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จัดซื้อหรือจ้าง และตรวจรับครุภัณฑ์ ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ 2565

หลักสูตรได้กำหนดคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ คณะกรรมการจัดซื้อหรือจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์ ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ 2565 และกำลังอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดซื้อหรือจ้างและตรวจรับครุภัณฑ์

4. การเตรียมความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการปลอดภัยในโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPReL)

ในปีการศึกษา 2564 ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation ในองค์ประกอบที่ 1 (การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย) องค์ประกอบที่ 2 (ระบบการจัดการสารเคมี) และ องค์ประกอบที่ 7 (การจัดการข้อมูลและเอกสาร) โดยหลังจากที่ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2565 หลักสูตรคาดว่า จะสามารถเพิ่มเติมใน

องค์ประกอบที่ 4 (ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ) ในหัวข้อที่ 4.2 (ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ – งานสถาปัตยกรรมภายใน) และในองค์ประกอบที่ 5 (ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย อุปกรณ์พร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน) ในหัวข้อที่ 5.2 (ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย - การเตรียมความพร้อม/ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน)

จากการที่ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ของหลักสูตรได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการปลอดภัย ในองค์ประกอบที่ 1,2 และ 7 นั้น ผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและหัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ได้เข้าร่วมกิจกรรม Show & Share ห้องปฏิบัติการต้นแบบ ในงานประชุมวิชาการประจำปีด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการประจำปี พ.ศ.2564 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้รับงบประมาณสนับสนุนเป็นจำนวนเงิน 13,000 บาท เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 2 เพื่อเข้าสู่การรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการความปลอดภัย และได้นำเสนอผลการดำเนินงานในงานประชุมวิชาการประจำปีด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการประจำปี พ.ศ.2564 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565

5. โสตทัศนูปกรณ์

คณะกรรมการหลักสูตรได้ จัดหาอุปกรณ์ใช้ในห้องบรรยาย เช่น ปากกาเขียนกระดาน แปรงลบกระดาน เป็นต้น ประจำทุกห้อง

6. หนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์

คณะกรรมการหลักสูตรมีส่วนร่วม โดยจัดส่งรายหนังสือ ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ไปยังสำนักวิทยบริการ

7. หลักสูตรเสนอของบประมาณประจำปีงบประมาณ 2566 สำหรับครุภัณฑ์เฉพาะทางในห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์ประกอบอาคารเพื่อรองรับการใช้งานสำหรับอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ใหม่) รวมยอดเงินทั้งสิ้น 25,886,735.00 บาท แต่ทั้งนี้ไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณดังกล่าว

8. หลักสูตรได้มอบหมายให้นายปริญญา ทับเที่ยง ทำหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการที่จะใช้สำหรับการการเรียน การสอน ในแต่ละภาคการศึกษา โดยในส่วนของเครื่องมือกำหนดให้มีการลงบันทึกการใช้โดยในแต่ละครั้งของการเรียน การสอน และการทำวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปจัดการทำแผนเพื่อจัดหาเครื่องมือในปีงบประมาณต่อ ๆ ไป

9. หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ห้องปฏิบัติการ และมีการร่วมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในระบบโดยสำนักพัฒนาคุณภาพและระบบบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาระบบการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปปีงบประมาณต่อ ๆ ไป

●มีการประเมินกระบวนการ

จากการพิจารณาอนุมัติจัดสรรงบประมาณประจำปีงบประมาณ 2565 พบว่าหลักสูตรได้รับการอนุมัติจัดสรรงบประมาณใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา

1. หลักสูตรได้ควบคุมการจัดซื้อ/เบิกจ่าย วัสดุ อุปกรณ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมี อย่างเป็นระบบมากขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่าน ๆ มา แต่ทั้งนี้ควรมีการจัดทำระบบสารสนเทศของวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการมากขึ้น
2. อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยให้ความใส่ใจนักศึกษาเกี่ยวกับการสอนการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้มากกว่านี้ เพื่อยืดอายุการใช้งาน และลดงบประมาณในการซ่อมแซม

3. หลักสูตรมีครุภัณฑ์เครื่องเก่าที่ยังรอซ่อม เช่น กล้องจุลทรรศน์ แต่ยังขาดงบประมาณในการจัดซ่อม ซึ่งกล้องจุลทรรศน์มีการใช้งานค่อนข้างมากทั้งการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ดังนั้นจึงต้องมีการบำรุงรักษาเป็นระยะ ๆ
4. กรรมการหลักสูตรจัดเตรียม specification ของครุภัณฑ์เฉพาะทาง เพื่อรองรับการใช้งานในตึกใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ทั้งนี้ในปีงบประมาณ 2566 หลักสูตรไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณที่เสนอขอไปแต่อย่างใด ดังนั้น คณะกรรมการหลักสูตรควรเตรียม specification ไว้ให้พร้อม เพื่อยื่นขอในปีงบประมาณ 2567 ต่อไป
5. หลักสูตรได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการความปลอดภัย ส่งผลให้นักศึกษาที่เข้าใช้จะต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการก่อน เป็นการสร้างจิตสำนึกในการทำงานในห้องปฏิบัติการ โดยหลักสูตรได้จัดโครงการอบรมมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ ในหัวข้อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี (มอก.2677-2558) เมื่อวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2565 โดยมีคุณพิมพิมล พฤกษ์ภัทรานนต์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นวิทยากร
6. หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ห้องปฏิบัติการ และมีการร่วมประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

1. จัดทำระบบสารสนเทศของวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ให้ชัดเจน เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการ โดยนักวิทยาศาสตร์ควรเพิ่มความเข้มงวดกับนักศึกษาในการเบิกสารเคมีและวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ให้มากขึ้น รวมถึงตรวจสอบถึงความจำเป็นในการจัดซื้อวัสดุสิ้นเปลืองในแต่ละรอบของการเบิกจ่าย
2. ขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอน ให้ดำเนินการเข้มงวดนักศึกษาในเรื่องการเตรียมสารเคมี อาหารเลี้ยงเชื้อ ให้เตรียมเท่าที่จำเป็นต้องใช้ มีการวางแผนการเตรียม การใช้งานด้วยความรอบคอบ และสร้างจิตสำนึกรู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวม
3. มีระบบการบันทึกการใช้งานเครื่องมือที่ชัดเจนมากขึ้น ผู้ใช้การต้องผ่านการอบรมการใช้งานเครื่องมือนั้น ๆ จากนักวิทยาศาสตร์ที่รับผิดชอบดูแล จึงจะได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ และต้องผ่านการอนุมัติโดยประธานหลักสูตร

●มีผลการปรับปรุงเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

หลักสูตรได้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและยื่นขอการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ จึงส่งผลให้หลักสูตรฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการความปลอดภัยในรูปแบบ Peer Evaluation Peer Evaluation โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2564 ทำให้ทุกคนที่เข้าถึงห้องปฏิบัติการทุกคนปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด

●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน

หลักสูตรได้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพและยื่นขอการรับรองความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Peer Evaluation : phase 1 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564 จึงส่งผล

ให้หลักสูตรฯ ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการความปลอดภัยในรูปแบบ Peer Evaluation โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2564 และผศ.ดร.ปวีณา ดิกิจ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและหัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ได้เข้าร่วมกิจกรรม Show & Share ห้องปฏิบัติการต้นแบบ ในงานประชุมวิชาการประจำปีด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการประจำปี พ.ศ.2564 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแบบอย่างให้แก่ห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ในประเทศไทย ที่ต้องการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัย

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ และอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ใหม่) ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
2. มีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. เสนอของบประมาณครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง

จุดที่ควรพัฒนา

1. อุปกรณ์เครื่องแก้ว วัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากงบประมาณประจำปีที่หลักสูตรได้รับ ยังไม่เพียงพอต่อการจัดสรรให้เพียงพอต่อความต้องการ

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. ควรจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมสำหรับปีงบประมาณ 2566 สำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้วและครุภัณฑ์พื้นฐาน
2. ควรวางแผนและเตรียมพร้อมสำหรับการของบประมาณแผ่นดินในการซื้อครุภัณฑ์ประจำปี 2567

เอกสารหลักฐานประกอบ :

6.1.1-1 รายงานการประชุม
6.1.1-2 ผลประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
6.1.1-3 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
6.1.1-4 บันทึกข้อความ ควท. 6264/2564 เรื่อง การเตรียมความพร้อมค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างปีงบประมาณ 2565 ตามกรอบวงเงิน
6.1.1-5 รายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณเงินรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
6.1.1-6 ใบรับรองรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation ของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1
6.1.1-7 ผลการดำเนินงานมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ (ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 2)

6.1.2 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ประเด็นเป้าหมาย :

นักศึกษาและอาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อยู่ในระดับดี

ผลการดำเนินงาน :

●มีระบบ มีกลไก

หลักสูตรได้มีการประชุมวางแผนการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยในการดำเนินการจัดทำแบบการประเมิน ในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม 2565

●มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน

1. ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ก่อนเสร็จสิ้นภาคการศึกษา โดยกรรมการหลักสูตรได้แจ้งอาจารย์และนักศึกษาให้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ทางด้านสื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน และด้านการบริการของสำนักวิทยบริการฯ (ห้องสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์ภาษา) หลังจากนั้นนักศึกษาและอาจารย์ได้ดำเนินการตอบแบบประเมินในระบบออนไลน์ พบว่าในภาพรวมความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ด้านสื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน มีคะแนนเท่ากับ 4.75 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด และภาพรวมความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ในด้านการบริการของสำนักวิทยบริการฯ (ห้องสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์ภาษา) มีคะแนนเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 ด้านดังกล่าว เป็น 4.67 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านสื่อ/เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน มีคะแนนเท่ากับ 4.29 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และภาพรวมความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในด้านการบริการของสำนักวิทยบริการฯ (ห้องสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์ภาษา) มีคะแนนเท่ากับ 4.36 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 ด้านดังกล่าว เป็น 4.33 ซึ่งอยู่ในระดับมาก
   นอกจากนี้ จากการที่หลักสูตรฯ มีการของบประมาณด้านครุภัณฑ์ มีการดูแล ซ่อมแซมครุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้ง ในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรฯ ได้ปลูกฝังนักศึกษาได้ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามระบบด้านความปลอดภัย ส่งผลให้คะแนนการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในส่วนของอาจารย์และนักศึกษามีแนวโน้มอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุดทุกปี ตั้งแต่ปี 2562-2564

ตารางที่ 6.1-1 ความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2562–2564

ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (เต็ม 5 คะแนน)					
2562		**2563**		**2564**	
อาจารย์	**นักศึกษา**	**อาจารย์**	**นักศึกษา**	**อาจารย์**	**นักศึกษา**
4.32	4.42	4.70	4.43	4.67	4.33

●มีการประเมินกระบวนการ

จากผลการประเมินการติดตามความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผ่านระบบประเมินในออนไลน์ของมหาวิทยาลัยปีละครั้ง พบว่าแบบฟอร์มการประเมินความพึงพอใจนั้นไม่ได้เน้นให้นักศึกษาประเมินด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอนในหลักสูตร และการทำวิจัยในรายวิชาวิจัยเฉพาะทาง ซึ่งทำให้นักศึกษาเข้าใจ

ผิดได้ ดังนั้นในครั้งต่อไป ควรปรับแบบฟอร์มให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการประเมินความพึงพอใจ และควรให้มีการประเมินปีละสองครั้ง

●มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน

ในปีการศึกษาถัดไปคือปีการศึกษา 2565 หลักสูตรร่วมมือกับคณะในการประชุมวางแผนจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และอาจจะเพิ่มรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เพิ่มรายละเอียดความพึงพอใจในแต่ละด้าน ให้ละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น
2. เพิ่มการประเมินในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อจะได้นำผลการประเมินในภาคการศึกษาที่ 1 มาปรับปรุงในภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อจะได้แก้ปัญหา (จากเดิมประเมินปีการศึกษาละ 1 ครั้ง)
3. เพิ่มช่องทางในการแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขที่ดีขึ้น

ทั้งนี้การดำเนินงานในส่วนของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จะต้องมุ่งเน้นให้นักศึกษามีอุปกรณ์การเรียนที่เพียงพอและเหมาะสม เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด

●มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

-

●มีแนวทางปฏิบัติที่ดีโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน

-

สรุปเป้าหมายการดำเนินงาน :

จุดแข็ง

1. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ และอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ใหม่) มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
2. ในปีงบประมาณ 2565 ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาครุภัณฑ์จำนวน 11,920,200 บาท ทำให้หลักสูตรมีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

แนวทางเสริมจุดแข็ง

1. เสนอของบประมาณครุภัณฑ์ประจำปีอย่างต่อเนื่อง

จุดที่ควรพัฒนา

1. อุปกรณ์เครื่องแก้ว ครุภัณฑ์พื้นฐานยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา รวมทั้งครุภัณฑ์เฉพาะทางบางชนิด เนื่องจากขณะนี้เครื่องมือส่วนใหญ่ได้รับความอนุเคราะห์จากศูนย์วิทยาศาสตร์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 17 ปี จึงชำรุดบ่อยครั้ง ไม่คุ้นทุนการซ่อม

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนา

1. ควรจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมสำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้วและครุภัณฑ์พื้นฐาน 2. ควรวางแผนและเตรียมพร้อม สำหรับการของบประมาณแผ่นดินในการซื้อครุภัณฑ์ประจำปี 2567
เอกสารหลักฐานประกอบ :
6.1.2-1 รายงานการประชุม 6.1.2-2 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 6.1.2-3 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย ปี 2564	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย
		ปี 2563	ปี 2564	
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4 คะแนน	4 คะแนน	4 คะแนน	บรรลุ

หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น

1. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับจากการเสนอแนะจากผู้ประเมิน	1. แผนการประชาสัมพันธ์ (road show) ในการรับนักศึกษาให้ได้ตามแผน 2. การกำหนด learning outcome ให้แก่นักศึกษาในแต่ละชั้นปีให้มีจุดเด่นที่ชัดเจนสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน 3. การออกแบบหลักสูตรให้มีจุดเด่นที่ชัดเจน 4. หลักสูตรควรเปิดสอนรายวิชาที่นักศึกษามีปัญหาในการเรียน เช่น ชีวเคมี แคลคูลัส
ความเห็นของประธานหลักสูตรต่อข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะ	ประธานหลักสูตร และคณะกรรมการคณะ เห็นด้วยในข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินภายนอก และวางแผนประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพิ่มขึ้น และออกแบบหลักสูตรให้มีจุดเด่นที่ชัดเจน
การนำไปดำเนินการเพื่อการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร	1. หลักสูตรร่วมกับคณะได้ดำเนินการจัดโครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตร โดยเพิ่มการจัด road show ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย 3 จังหวัดชายแดนใต้ เน้นโรงเรียนบูรณาการศาสนาร่วมสามัญ ทั้งโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลาและนราธิวาส โดยมีศิษย์ปัจจุบันร่วมลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2. หลักสูตรมีการกำหนด LO ของนักศึกษาดังนี้คือ - นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เน้นความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพและปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ - นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เน้นความรู้ความเข้าใจในการประยุกย์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ เช่น อาหาร เป็นต้น - นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ บูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม และนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และวิชาสหกิจศึกษา หลักสูตรแจ้งอาจารย์ผู้สอนปรับปรุงมคอ.3 และ 4 โดยมีการระบุวิธีการสอนและประเมินผลให้สอดคล้องกัน โดยมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนรายวิชาที่มีปฏิบัติการเน้นให้มีการทดสอบปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มทักษะให้แก่นักศึกษาที่จะนำไปใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและวิชาสหกิจศึกษา 3. หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง ในมคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 โดยลดวิชาคำนวณให้น้อยลง ลดรายวิชาที่เนื้อหาซ้ำซ้อน และบางวิชาหลักสูตรนำมาสอนเอง เช่น ชีวเคมี เป็นต้น

2. สรุปการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา

การประเมินจากผู้ที่สำเร็จการศึกษา	ผลการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	1. การเรียนการสอนควรเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบคุณภาพต่าง ๆ เช่น ระบบ ISO เป็นต้น 2. จุดอ่อนในรายวิชาคณิตศาสตร์ 3. มีจุดอ่อนเรื่องภาษาอังกฤษ ไม่ค่อยกล้าแสดงออก และทักษะคอมพิวเตอร์
ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน	ประธานหลักสูตร และคณะกรรมการคณะ เห็นด้วยในข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินภายนอก และวางแผนจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบ ISO ภาษาอังกฤษ ทักษะคอมพิวเตอร์ การติวหนังสือเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน	1. หลักสูตรได้จัดเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อ ISO/IEC 17025:2017 และ โครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (มอก.2677-2558) เข้ามาสอนในรายวิชาหลักการควบคุมคุณภาพฯ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ และเตรียมความพร้อมก่อนออกสู่การทำงาน นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้เพิ่มเติมมาตรฐานอื่น ๆ อีก เช่น ISO15189 และ ISO15190 2. หลักสูตรร่วมกับคณะได้จัดติวระหว่างเรียนในช่วงก่อนสอบกลางภาคและปลายภาคในรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ลดการออกกลางคันระหว่างเรียน 3. หลักสูตรได้เน้นการจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft Powerpoint ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความชำนาญ และได้จัดอบรมการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) เพื่อเพิ่มทักษะให้แก่นักศึกษา

3. สรุปการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กระบวนการประเมิน	การประเมินได้ดำเนินการโดยคณะ/โปรแกรมวิชา/อาจารย์ที่ปรึกษา ส่ง link แบบสอบถามทางโซเชียลมีเดีย หรือทางอีเมล์ไปยังบัณฑิต เพื่อประสานผู้ใช้รับผิดชอบดำเนินการ ซึ่งได้จัดทำอย่างต่อเนื่องทุกปี
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	จุดอ่อน : เรื่องภาษาอังกฤษและการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานของบัณฑิต จุดแข็ง : บัณฑิตสู้งาน รับผิดชอบ ตั้งใจทำงานสามารถทำงานเป็นทีมได้
ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน	แก้ไขจุดอ่อนโดยเน้นภาษาอังกฤษในการเรียนมากขึ้นในปีสุดท้ายเน้นการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงานมากขึ้น

ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน	ขอเสนอให้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเอกสารประกอบการเรียนในทุกวิชา โดยเฉพาะวิชาแกน เช่น ข้อสอบและเอกสารการเรียนเป็นภาษาอังกฤษ เป็นต้น

หมวดที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงภายในสถาบัน(ถ้ามี) ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา	-
การเปลี่ยนแปลงภายนอกสถาบัน (ถ้ามี) ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา	ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา มีการเปิดหลักสูตรในสาขาที่ใกล้เคียงกันมากขึ้นในสถาบันการอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบาย ให้สถาบันอุดมศึกษาระดับอนุปริญญา เปิดสอนในระดับปริญญาตรีได้ จึงทำให้มีผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงต่อหลักสูตร คือ ทำให้ปริมาณนักศึกษาสมัครเรียนในหลักสูตรน้อยลง

หมวดที่ 8 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

1. แผนปฏิบัติการประจำปี

แผนการดำเนินงาน	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
แผนปรับปรุงเนื้อหารายวิชา	ภายในปีการศึกษานั้นๆ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
การแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	ภายในปีการศึกษานั้นๆ	ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	สำเร็จ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น:_____ วันที่รายงาน: 1/6/2565
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น: _____ วันที่รายงาน: 1/6/2565
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น: _____ วันที่รายงาน: 1/6/2565
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลายเซ็น: _____ วันที่รายงาน: 1/6/2565

ประธานหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 1/6/2565

เห็นชอบโดย : อาจารย์ ดร.สายสิริ ไชยชนะ (รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา)

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 1/6/2565

เห็นชอบโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญกมล ขุนพิทักษ์ (คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ลายเซ็น : _____ วันที่รายงาน : 1/6/2565

สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1 ผลการประเมินตนเองรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพระดับหลักสูตร

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)
		ตัวตั้ง / ตัวหาร	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน					
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	ผ่าน	ผ่าน		บรรลุ	ผ่าน
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร					**☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน ☐ ไม่ได้มาตรฐาน**
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต					
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ระดับ 4.01	ค่าเฉลี่ย 4.57		บรรลุ	**4.57 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ร้อยละ 80	25 / 27	X 100 = 92.59%	ไม่บรรลุ	**4.63 คะแนน**
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต					**เฉลี่ยรวม 4.60 คะแนน**
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา					
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับนักศึกษา	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา					**เฉลี่ยรวม 4 คะแนน**
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์					

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)
		ตัวตั้ง / ตัวหาร	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์					**รวม 5 คะแนน**
-ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	>20%	3 / 5	X 100 = 60 %	บรรลุ	5 คะแนน
-ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	>60%	3 / 5	X 100 = 60%	บรรลุ	5 คะแนน
-ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	>20%	2.8 / 5	X 100 = 56%	บรรลุ	5 คะแนน
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 4 อาจารย์					**เฉลี่ยรวม 4.33 คะแนน**
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน					
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	100%	11ข้อ / 11ข้อ	X 100 = 100 %	บรรลุ	**5 คะแนน**
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน					**เฉลี่ยรวม 4.25 คะแนน**
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้					
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4 คะแนน	4 คะแนน		บรรลุ	**4 คะแนน**

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		การบรรลุเป้าหมาย	ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)
		ตัวตั้ง / ตัวหาร	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		
ผลการประเมินรายองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้					เฉลี่ยรวม 4 คะแนน

ตารางที่ 2 วิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน						☑ ได้มาตรฐาน ☐ ไม่ได้มาตรฐาน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2-6	2	-	-	-2.1 (4.57) -2.2 (4.63)		ระดับคุณภาพดีมาก (4.60)
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา		3	-3.1 (4.00) -3.2 (4.00) -3.3 (4.00)	-	-		ระดับคุณภาพดี (4.00)
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์		3	-4.1 (4.00) -4.2 (5.00) -4.3 (4.00)	-	-		ระดับคุณภาพดีมาก (4.33)
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน		4	-5.1 (4.00)	-5.2 (4.00) -5.3 (4.00) -5.4 (5.00)			ระดับคุณภาพดีมาก (4.25)
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		1		6.1 (4.00)	-		ระดับคุณภาพดี (4.00)
รวม		**13**	**7**	**4**	**2**		**.**
ผลการประเมิน			**4.14**	**4.25**	**4.60**		**ระดับคุณภาพดีมาก (4.02)**

หมายเหตุ **ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2-6**

0.01-2.00 ระดับคุณภาพน้อย

2.01-3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง

3.01-4.00 ระดับคุณภาพดี

4.01-5.00 ระดับคุณภาพดีมาก

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา องค์ประกอบที่ 2- องค์ประกอบที่ 6

จุดเด่น

1. ค่าเฉลี่ยผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดีมาก (4.57)
2. คณะและหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในและนอกสถาบัน
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านเข้าร่วมอบรมพัฒนาตนเองและมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
5. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการสูงกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด
6. อาจารย์มีอัตราการคงอยู่คงที่ (เหมือนเดิมตาม มคอ.2)
7. นักศึกษามีส่วนร่วมในการบูรณาการกับงานวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการและสามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ได้จริง
9. มีอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ และอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ใหม่) ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์เฉพาะทางจำนวนหนึ่ง
10. ในปีงบประมาณ 2565 ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาครุภัณฑ์จำนวน 11,920,200 บาท ทำให้หลักสูตรมีครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น
11. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ 1 ของหลักสูตร ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation ในองค์ประกอบที่ 1 (การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย) องค์ประกอบที่ 2 (ระบบการจัดการสารเคมี) และ องค์ประกอบที่ 7 (การจัดการข้อมูลและเอกสาร) จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

จุดที่ควรพัฒนา

1. บัณฑิตบางส่วนได้ทำงานไม่ตรงสาขา
2. เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตป.ตรีต่ำกว่าเกณฑ์รัฐบาลกำหนด (15,000 บาทต่อเดือน)
3. ประชาสัมพันธ์แนะนำหลักสูตรเชิงรุกให้มากขึ้น
4. เพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มโอกาสการมีงานทำให้นักศึกษา เช่น การอบรมมาตรฐานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น อย่างต่อเนื่อง
5. อัตราการสำเร็จการศึกษายังน้อยอยู่
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. ศักยภาพของนักศึกษาด้านความรู้ ปัญญา การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
8. การเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้
9. อุปกรณ์วัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว เป็นต้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากต้องใช้งบประมาณที่หลักสูตรได้รับประจำปีในการจัดซื้อ

รายการข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ที่จัดเก็บในระบบ CHE QA Online
ปีการศึกษา พ.ศ. 2564

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	5
2	ระดับปริญญาตรี	0
3	ระดับ ป.บัณฑิต	0
4	ระดับปริญญาโท	2
5	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด	56
6	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	3
7	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	2
8	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	3
9	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	0
10	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	0
11	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
12	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	9
13	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	5
14	จำนวนผลงานที่มีการยื่นจดอนุสิทธิบัตร	0
15	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	0
16	จำนวนผลงานที่มีการยื่นจดสิทธิบัตร	0
17	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.	0
18	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0
19	จำนวนผลงานที่มีการจดแจ้งลิขสิทธิ์	0

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
20	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0
21	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐาน ข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	1
22	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562	1
23	จำนวนผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	0
24	จำนวนผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	0
25	จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	0
26	จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	0
27	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	0
28	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเลคทรอนิกส์ online	0
29	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0
30	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0
31	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0
32	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	0
33	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	0
34	จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	0
35	การมีงานทำของบัณฑิต	
36	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	31
37	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา	30
38	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	21
39	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	4
40	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	1

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
41	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	4
42	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	2
43	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	0
44	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	0
45	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	12,669
46	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	4.57
47	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	
48	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	-
49	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	-
50	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	-
51	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	-
52	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
53	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	-
54	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	-
55	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562	-
56	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	-
57	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเลคทรอนิกส์ online	-
58	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
59	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
60	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-
61	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
62	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-

	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ข้อมูล
63	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	-